

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1**  
**PROYECTO: BODEGA DE ACOPIO**  
**PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ,  
DISTRITO DE PANAMA**

**CONSULTORES:**

ING. SILVANO VERGARA IRC- 085- 2020  
ING. LUIS QUIJADA IAR- 051-1998

Septiembre de 2023

| INDICE   |           |
|--|-----------|
| <b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)</b>   | <b>9</b>  |
| <b>2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del responsable legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de departamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia, e) número de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.</b> | <b>9</b>  |
| <b>2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y el monto de la inversión.</b>   | <b>10</b> |
| <b>2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.</b>  | <b>11</b> |
| <b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>  | <b>12</b> |
| <b>3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.</b>  | <b>12</b> |
| <b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>  | <b>13</b> |
| <b>4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación</b>  | <b>13</b> |
| <b>4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según requisitos exigidos por el ministerio de Ambiente.</b>  | <b>14</b> |
| <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</b>  | <b>14</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>por el Ministerio de Ambiente</b>   |           |
| <b>4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.</b>  | <b>15</b> |
| <b>4.3.1 Planificación</b>   | <b>15</b> |
| <b>4.3.2. Ejecución</b>  |           |
| <b>4.3.2.1. Construcción detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)</b>    | <b>15</b> |
| <b>4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a desarrollar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).</b> | <b>17</b> |
| <b>4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto</b>   | <b>17</b> |
| <b>4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases</b>   | <b>17</b> |
| <b>4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases</b>  | <b>18</b> |
| <b>4.5.1 Solidos</b>   | <b>18</b> |
| <b>4.5.2 Líquidos</b>  | <b>18</b> |
| <b>4.5.3 Gaseosos</b>  | <b>19</b> |
| <b>4.5.4 Peligrosos</b>  | <b>18</b> |
| <b>4.6 Usos de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver articulo 9 que modifica el articulo 31.</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>4.7 Monto global de la inversión</b>  | <b>20</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.</b>  | <b>21</b> |
| <b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>   | <b>21</b> |
| <b>5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad obra o proyecto</b>   | <b>22</b> |
| <b>5.3.1 Caracterización del área costera marina</b>   | <b>22</b> |
| <b>5.3.2 La descripción de uso de suelo</b>  | <b>22</b> |
| <b>5.3.4 Uso actual de la tierra en sitio colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.</b>  | <b>23</b> |
| <b>5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento</b>   | <b>23</b> |
| <b>5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno</b>   | <b>24</b> |
| <b>5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización</b>  | <b>24</b> |
| <b>5.6. Hidrología</b>   | <b>25</b> |
| <b>5.6.1 Calidad de aguas superficiales</b>  | <b>25</b> |
| <b>5.6.2 Estudio Hidrológico</b>   | <b>28</b> |
| <b>5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimo y promedio anual)</b>   | <b>28</b> |
| <b>5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente</b> | <b>28</b> |
| <b>5.7 Calidad de aire</b>   | <b>29</b> |
| <b>5.7.1 Ruido</b>   | <b>28</b> |
| <b>5.7.3 Olores Molestos</b>   | <b>29</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5.8 Aspectos Climáticos</b>  |           |
| <b>5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica</b>   |           |
| <b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>   | <b>29</b> |
| <b>6.1 Características de la Flora</b>  | <b>29</b> |
| <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>                   | <b>30</b> |
| <b>6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales recomendadas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas. Amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)</b> | <b>30</b> |
| <b>6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente</b>                                  | <b>32</b> |
| <b>6.2 Característica de la fauna</b>   | <b>32</b> |
| <b>6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía</b>                                | <b>32</b> |
| <b>6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación</b>                              | <b>33</b> |
| <b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓICO</b>   | <b>33</b> |
| <b>7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>   | <b>33</b> |
| <b>7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad tasa, de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.</b>               | <b>34</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7.2. percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.</b>  | <b>35</b> |
| <b>7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo con los paámetros establecidos en la normativa del Miisterio de Cultura</b>  | <b>47</b> |
| <b>7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>   | <b>47</b> |
| <b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS SOCIALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>  | <b>47</b> |
| <b>8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.</b>   | <b>47</b> |
| <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>  | <b>49</b> |
| <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 realizado a los criterios de protección ambiental</b>   | <b>50</b> |
| <b>8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocida (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</b> | <b>51</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos</b>  |           |
| <b>8.5 Justificación de la categoría del Estudios de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.</b>   | <b>55</b> |
| <b>8.6 Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.</b>   | <b>55</b> |
| <b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>   | <b>57</b> |
| <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> | <b>57</b> |
| <b>9.1.1 Cronograma de ejecución.</b>   | <b>58</b> |
| <b>9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental</b>  | <b>59</b> |
| <b>9.3 Plan de prevención de Riesgo Ambiental</b>   | <b>60</b> |
| <b>9.6 Plan de Contingencia</b>   | <b>63</b> |
| <b>9.7 Plan de Cierre</b>   | <b>65</b> |
| <b>9.9 Costo de la Gestión Ambiental</b>  | <b>65</b> |
| <b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE AMBIENTAL</b>  | <b>66</b> |
| <b>11.1 Lista de nombres, número de cédulas, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista</b>  | <b>66</b> |
| <b>11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula</b>                   | <b>66</b> |
| <b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>  | <b>67</b> |
| <b>13. BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>68</b> |
| <b>14. ANEXOS</b>   | <b>68</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente</b>   | <b>70</b>  |
| <b>14.2. Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente</b>   | <b>72</b>  |
| <b>14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica y copia de cédula del representante legal</b>   | <b>74</b>  |
| <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> | <b>77</b>  |
| <b>14.4.1. En caso de 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</b>  | <b>79</b>  |
| <b>14.5 Plano Topográfico</b>  | <b>80</b>  |
| <b>14.5.1. Plano Arquitectónico</b>  | <b>82</b>  |
| <b>14.6. Estudio hidrológico</b>   | <b>84</b>  |
| <b>14.8. Informe de Calidad de aire</b>  | <b>107</b> |
| <b>14.9. Informe de Ruido ambiental</b>  | <b>117</b> |
| <b>14.10. Informe de Vibraciones</b>   | <b>132</b> |
| <b>14.11. Informe Arqueológico</b>   | <b>145</b> |
| <b>14.12. Encuestas realizadas</b>   | <b>178</b> |

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo N°1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N° 2 de marzo 2024, se presente este estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, al Ministerio de Ambiente, para su respectiva evaluación, este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, se elabora para obtener la viabilidad ambiental del proyecto “**Bodega de Acopio**”, misma que se ubica en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá a la altura de la avenida José Agustín Arango, cercana al Centro Comercial los Pueblos y a la comunidad de China Depot. El promotor del citado proyecto es la sociedad “**Inversiones Gran Progreso, S.A.**”, inscrita en (Mercantil) Folio real No.45899 (S), código de ubicación 8712. Y su representante legal es Tianren Wu, con cédula de identidad personal N-21-113

El proyecto consiste en la construcción de una bodega de acopio, en un área de 1,836.45 m<sup>2</sup> de terreno, de los cuales se utilizaran 1,077.65 m<sup>2</sup> propiedad de esta sociedad, **INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.** según certificado de Registro de Propiedad.

El propósito de esta bodega es para almacenar baldosas principalmente, proveniente de diferentes partes, para luego ser comercializadas a nivel nacional.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya:** a) Nombre del Promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del responsable legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales. E) número de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor

**Cuadro No. 1**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Nombre del Promotor | Inversiones Gran Progreso, S.A.   |
| Representante Legal | Tanren Wu Ren   |
| Persona a contactar | Angela Sanjur   |
| Domicilio           | Urb. Altos del Dorado, corregimiento de Bethania, distrito de Panamá, calle 15, casa #27. |
| Teléfonos           | 6090-6532; 6085-1688  |
| Correo electrónico  | angelasanjur@gmail.com  |
| Web                 | No  |
| Consultor           | Ing. Silvano Vergara: Registro: DEIA-IRC-085-2020   |

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

Por las diferencia de niveles que existe entre el área del proyecto y el pavimento de la calle, es necesario hacer una infraestructura que consiste en zapatas aisladas pedestales y columnas, vigas, viguetas y losas de metaldeck para vaciar la losa de allí se suspende una estructura tipo galera con vigas, columnas de acero y vigas de techo con carriolas para la cubierta, las paredes externas serán de bloques para algunos lugares de panmes con aislantes estructural para el resto.

En la parte baja de la losa o sótano no se desarrollará ninguna actividad, solamente será bloqueado el perímetro para realizar el manejo de drenaje natural del sitio.

Para ello se utilizará equipo de montacarga, tractor D4, camiones concreteros y de carga. Este proyecto se desarrollará en el corregimiento de Juan Diaz distrito de Panamá a un costado de la avenida José Agustín Arango en la finca 45899 código de ubicación 8712 propiedad de **Inversiones Gran Progreso S.A.**

El monto total de la inversión para el desarrollo del citado proyecto es de Quinientos Veinticinco Mil (B/. 525,000.00) Balboas.

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

Las características físicas del área del área donde se desarrollará este proyecto tiene con una topografía relativamente plana, el uso actual del suelo en la zona de influencia directa del proyecto, lo constituye un lote baldío, cubierto por un rastrojo joven, no obstante el terreno se encuentra bajo el nivel de la avenida José Agustín Arango.

Desde el punto de vista biológico, la cobertura vegetal de especies menores y algunos árboles representativos que pueden observado en el numeral 7. No se observó, al momento de levantar la línea base (LB), presencia de especie faunística.

En referencia al aspecto social, es un área altamente urbanizada encontrando barriadas como Villa Venus, centros comerciales y otros tipos de comercio característicos del corregimiento de Juan Díaz el cual cuenta con conectividad suficiente y servicios básicos.

## **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Producto de la actividad los impactos ambientales más relevantes son:

1. Eliminación de flora existente
2. Emisión de gases y partículas sólidos
3. Aumento de niveles de ruido
4. Transformación total del paisaje

A los impactos ambientales más relevantes que ocasiona el proyecto, se establecieron las siguientes medidas:

1. Eliminación de flora existente - Arborizar la parte externa no desarrollable para una mejor visual del área o proyecto futuro
2. Emisión de gases y partículas sólidos - Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas
3. Aumento de niveles de ruido - Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas y laborar en horas diurnas

El plan de seguimiento vigilancia y control establece:

- Cumplimiento, verificación y efectividad de las medidas de mitigación orientadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- contemplar el surgimiento de algún aspecto surgido de manera inesperada en el desarrollo del proyecto.

### **3 INTRODUCCIÓN**

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), comprende la descripción del entorno donde se desarrollará el proyecto, donde se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el desarrollo de este proyecto, durante cada una de las fases de desarrollo, a saber: Planificación, Construcción, Operación y Abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para disminuirlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso.

#### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.**

La importancia del desarrollo del citado proyecto es que permitirá aumentar la oferta de producto a nivel local y regional así como la generación de empleo y aumento de los impuestos por parte de las autoridades locales.

##### **Alcance**

El alcance del proyecto incluye los trabajos de construcción necesario que generan un numero limitado de empleos temporales que permitan la conclusión satisfactoria del proyecto para ofrecer productos al mercado nacional de manera competitiva.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) proporciona la información necesaria para lograr una viabilidad en la toma de decisión, en lo que respecta al ambiente y el interés público. Los factores o componentes ambientales como: paisaje, calidad y uso de suelos, flora y fauna, niveles sonoros, social, cultural, salud ocupacional, entre otros, conforman la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del proyecto.

## **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto “**Bodega de Acopio**” a desarrollarse en un lote de 1836m<sup>2</sup> 45dm<sup>2</sup> de los cuales 1077.65m<sup>2</sup> se utilizaran para la construcción. El lote se encuentra ubicado a un costado de la avenida José Agustín Arango en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, es promovido por la empresa **Inversiones Gran Progreso, S.A.**

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

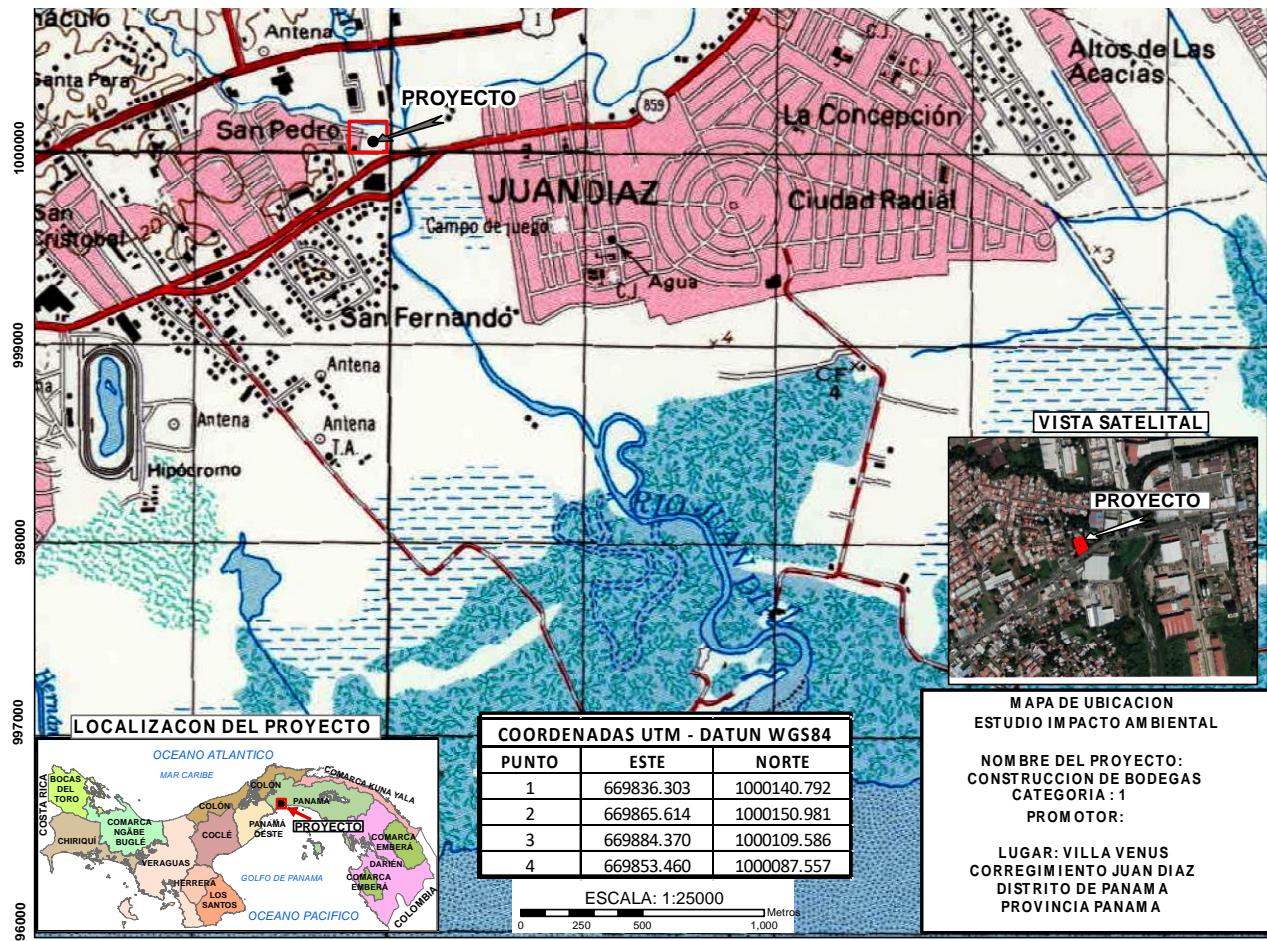
#### *Objetivo General*

Construir un edificio con las características para una **bodega de acopio** para almacenar baldosas de piso.

#### *Objetivos Específicos*

1. Acondicionar el terreno para la construcción de la bodega de acopio
2. Construir la bodega de acuerdo con el diseño aprobado por la autoridad competente
3. Poner a funcionar la bodega en base al objetivo principal.

**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**

| COORDENADAS DEL PROYECTO |                  |                   |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| PUNTO                    | ESTE             | NORTE             |
| 1                        | <b>669843.41</b> | <b>1000136.23</b> |
| 2                        | <b>669871.51</b> | <b>1000142.70</b> |
| 3                        | <b>669877.72</b> | <b>1000113.48</b> |
| 4                        | <b>669843.41</b> | <b>1000098.91</b> |

Fuente: promotor

PUNTO 4.2.1 COORDENADAS UTM



*Vista desde Google la ubicación del proyecto*

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

Por las diferencia de niveles que existe entre el área del proyecto y el pavimento de la calle, es necesario hacer una infraestructura que consiste en zapatas aisladas pedestales y columnas, vigas, viguetas y losas de metaldeck para vaciar la losa de allí se suspende una estructura tipo galera con vigas, columnas de acero y vigas de techo con carriolas para la cubierta, las paredes externas serán de bloques para algunos lugares de panmes con aislantes estructural para el resto.

En la parte baja de la losa o sótano no se desarrollará ninguna actividad, solamente será bloqueado el perímetro para realizar el manejo de drenaje natural del sitio. Para ello se utilizará equipo de montacarga, tractor D4, camiones concreteros y de carga.

El desarrollo del proyecto **Bodega de Acopio** se basa en las siguientes fases de desarrollo.

#### **4.3.1 Planificación**

Durante esta fase se desarrollan los estudios y planos técnicos para presentar las solicitudes de permisos ante las autoridades correspondientes (Municipio de Panamá), para su debida aprobación de anteproyecto inicialmente, una vez aprobado se continua con los trámites subsiguiente de Contratación para la elaboración del estudio de impacto ambiental el cual es necesario para los siguientes permisos ante las instituciones competentes.

#### **4.3.2 Ejecución**

En esta fase se procederá una vez se cuenten con todos los permisos correspondientes, a ejecutar el cronograma de desarrollo iniciando con las actividades para la construcción de las columnas que se requieren de acuerdo con los planos arquitectónicos. Ver planos arquitectónicos en el anexo 14.5.1.

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

Una vez aprobado el estudio de impacto ambiental y obtenido los permisos correspondientes se procederá contratar el personal requerido para los trabajos de acondicionamiento del terreno de acuerdo con el diseño aprobado, durante esta fase se procederá con la contratación de un (1) ingeniero civil especializado, tres (3) albañiles, seis (6) ayudantes, un (1) maestro de obra, un (1) topógrafo, un (1) electricista, dos (2) Baldoseros haciendo un total de quince (15) trabajadores directos que producirán un aproximado de 20 puestos de trabajo indirecto durante la fase de construcción.

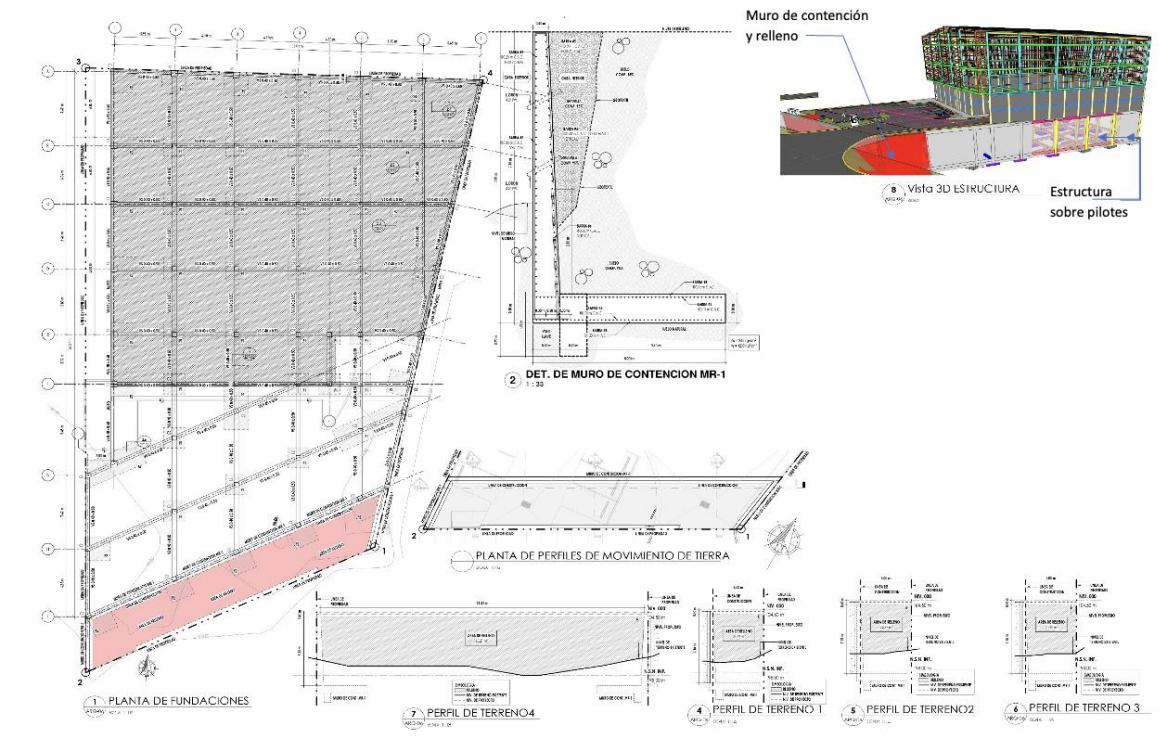
La ejecución del proyecto conlleva la utilización de los siguientes equipos: un (1) tractor D4, dos (2) camiones volquetes, una (1) retroescavadora, equipo de topografía, una (niveladora), dos (2) camiones concreteros, cemento, hierro, carriolas, Planchas de vidrio, agua, energía eléctrica, principalmente.

Cabe destacar que, por encontrarse el proyecto en un área urbana, se cuenta con servicios de agua potable, servicio de alcantarillado, sistema de transporte público y privado, servicio telefónico y de internet entre otros característicos del área metropolitana de la ciudad de Panamá.

La ejecución de esta fase inicia con la limpieza del terreno seguida del alineamiento topográfico una vez terminado el alineamiento se procederá con el tractor y la retroexcavadora crear el acondicionamiento necesario para la fundación de las columnas, terminada este trabajo de hincarán las columnas, vigas y veguetas y se procederá al vaciado e concreto tanto para las columnas y losa al nivel de la avenida José A. Arango. Todo movimiento de equipo contará con la autorización de las autoridades competentes, también se tratará de afectar lo menos posibles a los moradores de las barriadas aledañas. Para asegurar la ejecución del proyecto, se realizó una inspección del SINAPROC cuyo informe se anexa en el anexo 14.13.

PUNTO 4.3.2 CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

La estructura de la bodega de acopio se realizará sobre pilotes, esta también tiene contemplado muro de contención y relleno marcado en rojo tanto en plano como en perspectiva la cual llega hasta la línea de propiedad del mismo.



Fuente: Promotor

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

Una vez construida la infraestructura, se procederá con el acondicionamiento de las oficinas de recepción y despacho, delimitación de las áreas de almacenamiento de las baldosas en función de su tipo y calidad. Para ello se comprarán muebles de oficinas los cuales consisten en escritorios (4) para la secretaría y el personal de contabilidad y uno para el área de almacén, también se dispondrá de una oficina equipada para la gerencia. La mercancía (baldosa) llega a la bodega en camiones contenedores directamente desde el puerto sea del Pacífico o el Atlántico dependiendo de su procedencia y se almacena por área de interés de igual forma se despachan en camiones o pick up, según las necesidades del cliente.

Durante la operación se contará con una secretaria dos personas de contabilidad, un jefe de almacén tres ayudantes, un operador de montacarga, además del gerente de la bodega, la bodega contará con todos los servicios básicos necesarios ya que el área por ser urbana cuenta con todos los servicios requeridos. (agua potable certificación del IDAAN anexo 14.12, energía eléctrica y sistema de alcantarillado).

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

El proyecto denominado “**Bodega de Acopio** “está destinado al desarrollo de la actividad comercial, por lo que no se contempla su cierre en los próximos 20 años.

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

Para el desarrollo del proyecto “**Bodega de Acopio** “se tiene contemplado el siguiente cronograma de ejecución:

| Nº | ACTIVIDAD                           | CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |                                     | MESES                                |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
|    |                                     | M1                                   | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | M13 | M14 | M15 |
| 1  | PLANIFICACION Y DISEÑO DEL PROYECTO |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 2  | PERMISOS CORRESPONDIENTES           |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 3  | ELABORACION Y APROBACIÓN DEL ESIA   |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 4  | CONTINUACIÓN DE TRAMITES            |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 5  | CONTRATACION DE PERSONAL            |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 6  | CONSTRUCCION DE LA OBRA             |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 7  | ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS       |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| 8  | OPERACIÓN DEL PROECTO               |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |

Fuente: promotor

## 4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases

El manejo y disposición de desechos y residuos, es una responsabilidad del promotor en la cual debe mostrar su respecto hacia los recursos naturales por lo que deberá disponer de instalaciones adecuadas para una mejor disposición de los desechos y residuos.

### 4.5.1 Solidos

Los desechos sólidos que se producirán están relacionados con escombros y material plástico y cartón, pedazos de metal y desechos de comida. Estos desechos serán dispuestos como sigue:

Los escombros se agruparán diariamente y se recogerán en un pickup y se llevarán en la medida de lo posible al relleno de Patacón esto involucra pedazos de cartón, metal y concreto.

Los desechos orgánicos provenientes de la comida de los trabajadores serán colocados en bolsas plásticas al igual que envases de vidrios, botellas y desechables para su disposición en el sitio que permita al camión recolector retirarlo y llevarlo al relleno sanitario.

### 4.5.2 Líquidos

Los desechos de origen líquidos son aquellos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores y personal administrativo del proyecto, para ello se colocarán 2 servicios portátiles los cuales facilitarán esta función.

#### **4.5.3 Gaseosos**

Los gases que se generarán durante la construcción del proyecto “**Bodega de Acopio** “son aquellos que provienen de los equipos de combustión interna de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante la ejecución del proyecto, estos gases son CO<sub>2</sub>, CO, principalmente

#### **4.5.4 Peligrosos**

No se contempla la disposición de desechos peligros durante la construcción del proyecto.

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

La norma de uso de suelo aprobada para el área del proyecto es IZM6 de acuerdo con el Mosaico 5-6G esta norma es de zona mixta de mediana intensidad (ver Plano de anteproyecto aprobado).



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

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Establece las políticas ambientales en nuestro país

Reglamento Estructural de Panamá (REP), que regula toda la actividad constructiva en Panamá

MICI. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, se refiere a los vertidos de aguas servidas al alcantarillado.

MINSA. Decreto Ejecutivo NO. 306, de 4 de septiembre de 2002, referente a ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambiente laboral.

Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Que establece el procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Panamá.

Decreto Ejecutivo N°2 de marzo de 2024. Que modifica el Decreto Ejecutivo N°1 de marzo de 2023.

Reglamento técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.

Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.” (G.O. 25,478 de 3 de febrero de 2006).

Norma del Cuerpo de Bomberos.

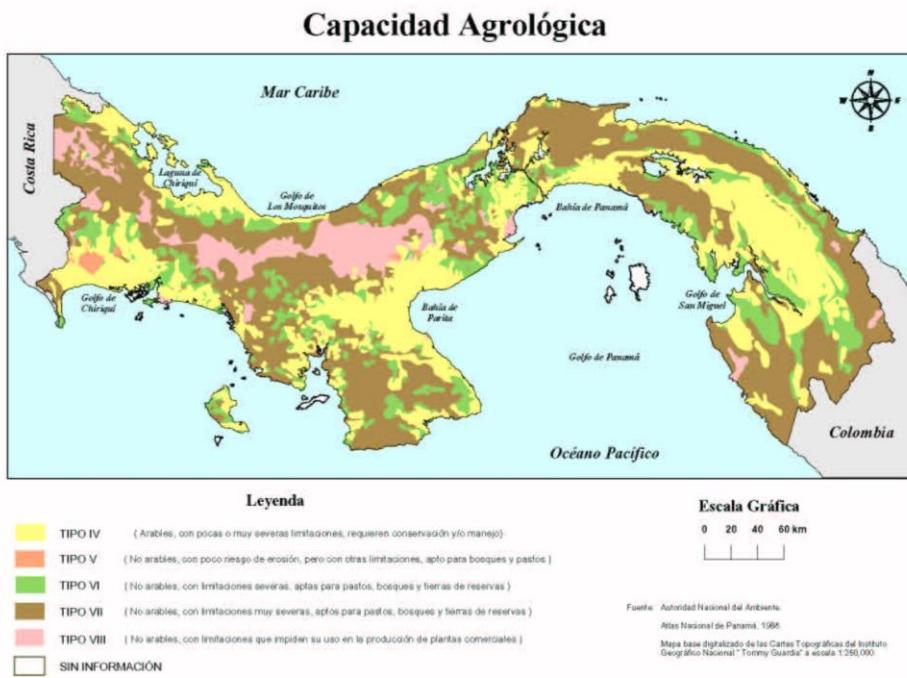
## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El ambiente físico del área del proyecto se caracteriza por la intervención antropogénica que las ha alterado de manera significativa dando paso a construcciones de todo tipo.

### 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad obra o proyecto

Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física o química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre él.

El suelo donde se desarrollará este proyecto, desde su clasificación agrológica, se clasifica como un suelo Tipo IV. Son suelos que arables, con poca o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.



#### 5.3.1 Caracterización del área costera marina

El proyecto no se encuentra en área costera. No aplica

### ***5.3.2 La descripción de uso de suelo***

En la actualidad el uso del suelo destinado para el desarrollo de este proyecto es un lote baldío, cubierto con un rastrojo joven.



*Características del uso de suelo del área*

Según el mapa de zonificación del distrito de Panamá, la zonificación del área se define como IZM6 (Zona Mixta de Mediana Intensidad) según Acuerdo Municipal N° 61 de 30 de marzo de 2021.

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

El uso de la tierra en sitios colindantes del área del proyecto es residencial y comercial ya que se encuentra en una zona de alta actividad económica inmersa en centros urbanísticos lo que hace del área sea de un uso mixto.

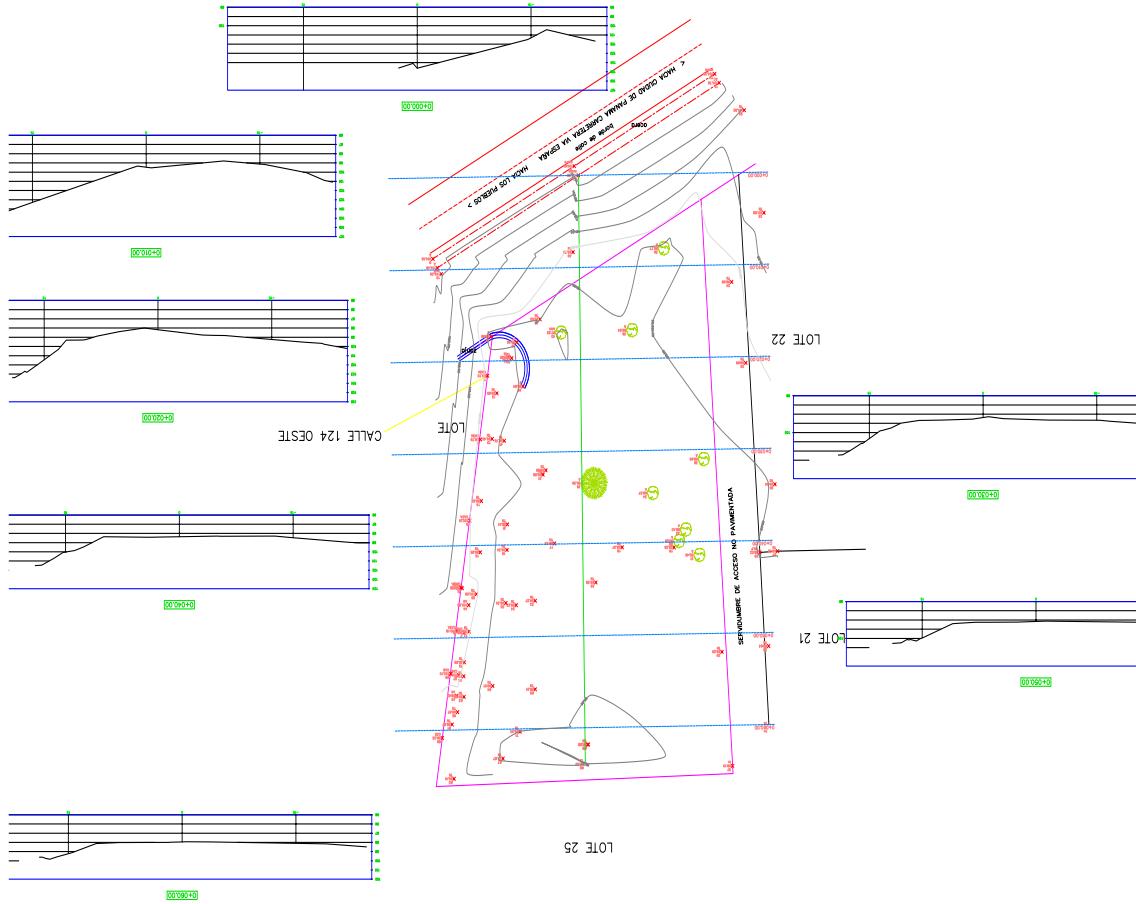
#### ***5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento***

En el área no hay sitio propenso a erosión.

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

La topografía del polígono del proyecto es relativamente plana. Con una depresión inicial a orillas de la vía José Agustín Arango, como puede apreciarse en plano topográfico abajo.

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



Plano topográfico

Este plano topográfico se presenta en el anexo 14.5.

## **5.6. Hidrología**

El proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica (144) río Juan Díaz, en el área específica del proyecto existe una Zanja pluvial. La canalización de las aguas pluviales de la plaza correrá hacia enfrente conectándose con el sistema existente de la vía José Agustín Arango. La zanja será entubada y las aguas seguirán su curso natural conectándose con el sistema existente de la calle 124 oeste por lo que se realizó un estudio hidrológico el cual se presenta en el anexo N° 14.6.

### ***5.6.1 calidad de aguas superficiales***

No aplica

### ***5.6.2 Estudio hidrológico***

El estudio hidrológico realizado para determinar la humedad en el área de influencia directa del proyecto, determinándose en el análisis hidrológico, la existencia de una zanja, que será entubada y pavimentada con una sección trapezoidal, para evitar la erosión del nivel superior del talud, así las aguas seguirán su curso natural al drenaje transversal que atraviesa la vía José Agustín Arango. (Ver anexo 14.6).

#### PUNTO 5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

La canalización de las aguas pluviales de la plaza correrá hacia enfrente conectándose con el sistema existente de la vía José Agustín Arango. La zanja será entubada y las aguas seguirán su curso natural conectándose con el sistema existente de la calle 124 oeste



#### 5.6.2.1 caudales (máximos, mínimo y promedio anual)

Los cálculos de caudales se expresan en el estudio de cálculo hidráulico .

#### 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

En el punto 5.4.1. se muestra el plano topográfico identificando la zanja como único cuerpo de agua superficial, la misma será entubada de acuerdo con los cálculos hidráulicos realizados y presentados en el anexo 14.6.

## **5.7 Calidad de aire**

La calidad del aire en el área del proyecto en función de partículas sólidas PM10 se encuentra dentro de los límites de la norma guía **OPS/CEPIS/PUB/00.50.** (ver informe en el anexo N°14.7)

### **5.7.1 Ruido**

El nivel de ruido en el área es permanente y se encuentra por encima de la norma (Decreto Ejecutivo N.º 1 de 2004), esto se debe al alto flujo vehicular por el área (ver informe en el anexo N°14.8).

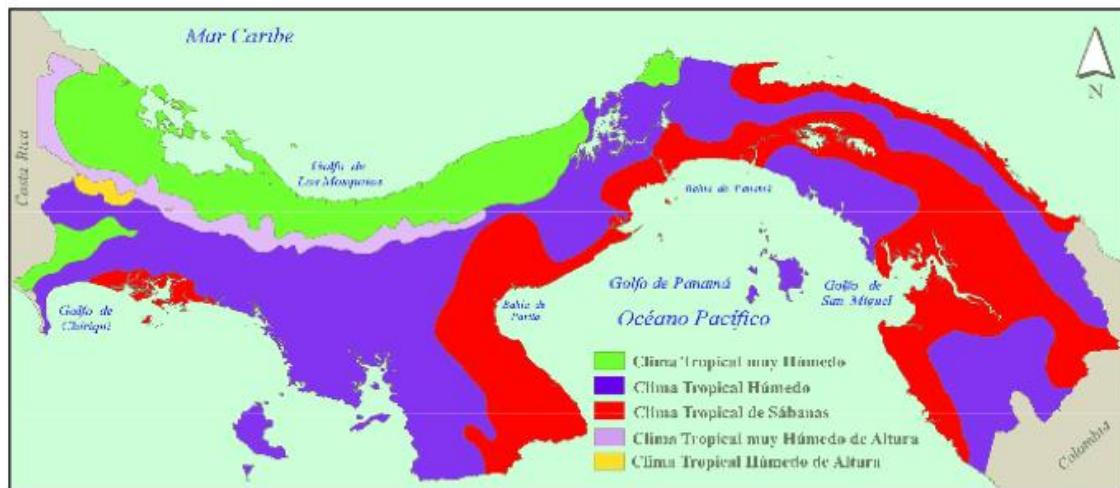
### **5.7.3 Olores Molestos**

No se perciben olores molestos.

## **5.8 Aspectos Climáticos**

El clima es un factor de importancia en la planificación de las actividades humanas, sobre todo en aquellas que requieren de condiciones ambientales específicas y previstas, como la agricultura. Por ello las alteraciones del cambio climático y el calentamiento global pueden resultar tan nocivos para la vida humana.

## MAPA DE CLIMAS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo

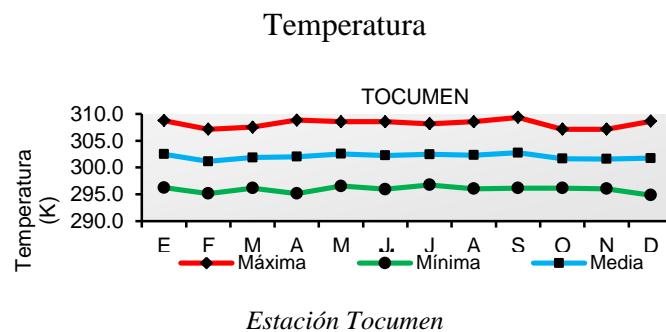
### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Los aspectos climáticos son un factor importante para reconocer la zona climática donde se encuentra el proyecto y su variación en el tiempo.

**Precipitación:** La precipitación es el término general con que se define el agua procedente de la atmósfera que cae sobre la superficie del globo terrestre, en forma de lluvia, nieve o granizo, en los trópicos, la precipitación atmosférica casi en su totalidad de lluvia y constituye el elemento climático más variable de todos.

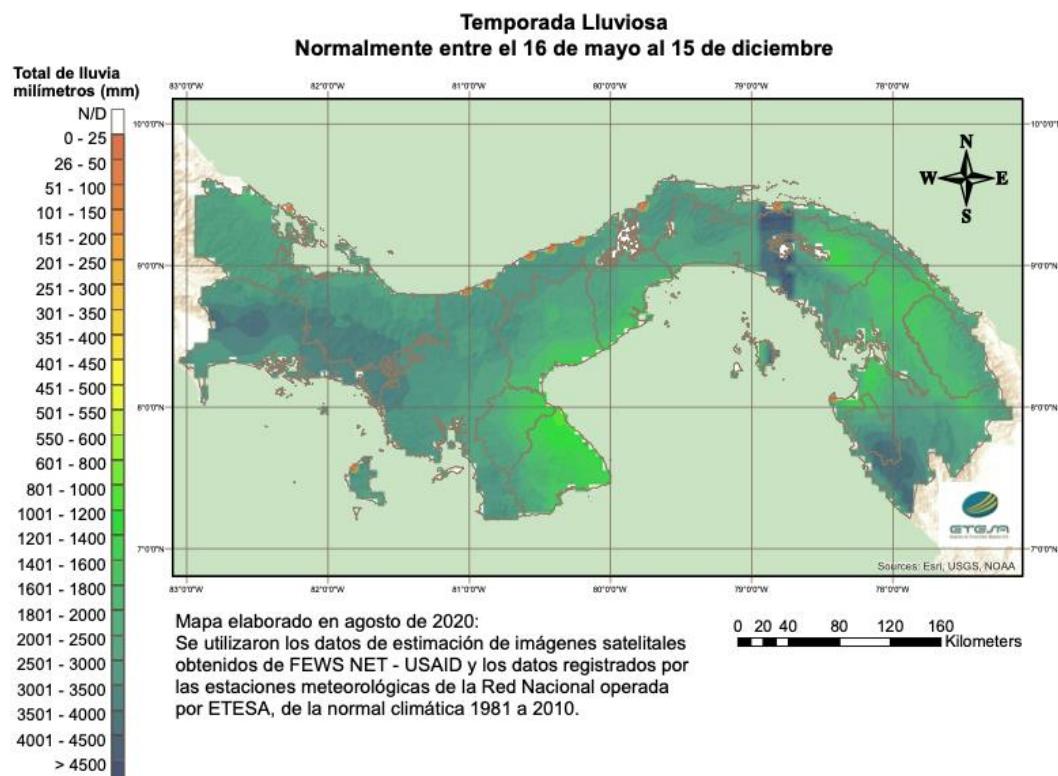
La precipitación anual del Distrito de Panamá, mismo donde se ubica el corregimiento de Juan Diaz, es de 2,400 – 2,500 mm

**Temperatura.** La temperatura media anual del aire superficial, en grados centígrados, es de 26.6-27°C

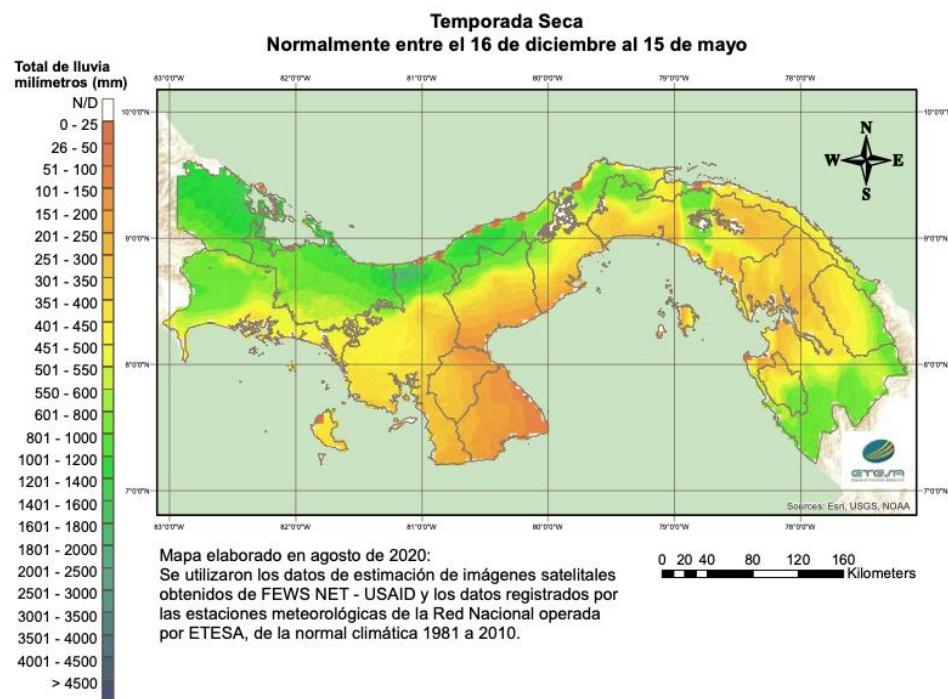


**Humedad Relativa:** Expresa la relación entre la cantidad de vapor de agua contenida en el aire como humedad absoluta y la misma cantidad que el aire es capaz de contener a esa temperatura como humedad absoluta de saturación. La humedad relativa en el distrito de Panamá es de 75.0 – 78.6 %, según se el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHP). La humedad relativa es de 75.0 – 78.6 %

**Presión Atmosférica:** Es la fuerza que ejerce el conjunto de gases mezclados que constituyen la atmósfera, sobre la superficie terrestre y los elementos que se encuentran sobre ella. Según el IMHP la máxima presión atmosférica registrada en Panamá fue en marzo de 2015 con 1014.8 milibares. Según esta fuente, la presión atmosférica en el distrito de Panamá oscila entre máxima 1004.9 y 1013.7 milibares.



Fuente: IMHPA



Fuente: IMHPA

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El Ambiente biológico del área prácticamente ha desaparecido a excepción del remanente de rastrojo que caracteriza el área donde se desarrollará el proyecto.

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

De manera general, podemos comentar que la vegetación del área de impacto directo del proyecto se caracteriza por una cobertura vegetal, denominada rastrojo maduro, con un sotobosque constituido fundamentalmente por especies menores como los son, chichica, algunas gramíneas, plátano y algunas especies menores de hoja ancha.

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

El sotobosque o las especies vegetales más representativas, que crece más cerca del suelo, por debajo del dosel vegetal, la constituyen especies de hoja ancha. El sotobosque consiste en una mezcla de plántulas y árboles jóvenes, así como arbustos de sotobosque e hierbas. Los árboles jóvenes del dosel a menudo permanecen en ese estado durante décadas mientras esperan una apertura en la parte superior que permita su crecimiento. Los arbustos del sotobosque, sin embargo, pueden completar su ciclo de vida a la sombra del dosel. No se presentan estratos definido como tal, ya que no están definidos como tal, ya que la mezcla de este sotobosque es significativa y no permite definir los estratos por especies separadas.

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

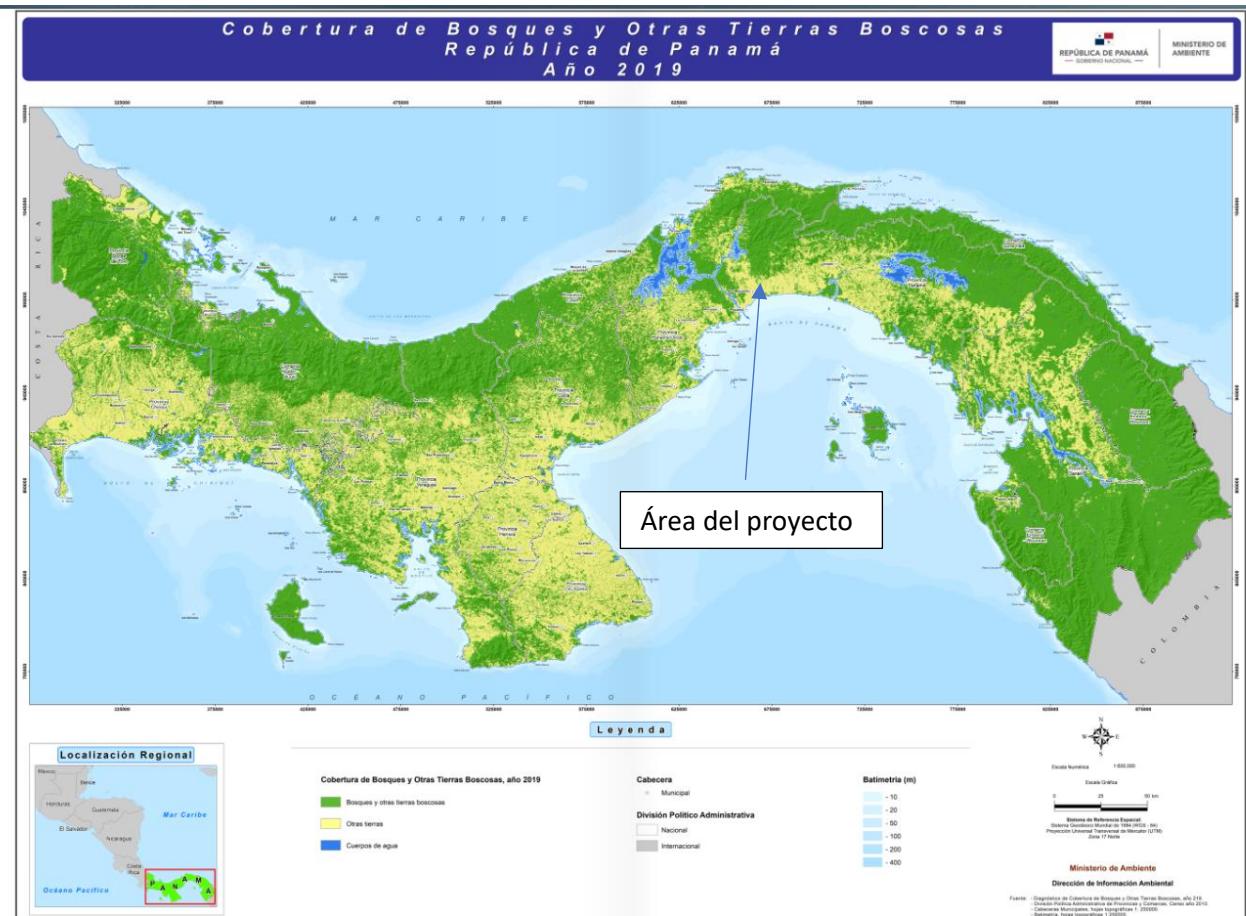
En primer lugar, no se detectaron, en el área de influencia directa del proyecto, especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Presentamos en la siguiente tabla, las especies más representativas el área de influencia directa del proyecto. Ya que, por la condición de las vegetaciones presentes, no es posible realizar un inventario forestal como lo recomienda el Ministerio de Ambiente. Pero si presentamos las especies más representativas.

### **Especies Vegetales más Representativas en el Área del Proyecto**

| NOMBRE COMÚN      | NOMBRE CIENTÍFICO           | FAMILIA       |
|-------------------|-----------------------------|---------------|
| Plátano (10U)     | <i>Musa paradisiaca</i>     | Musaceae      |
| Guanábana (1U)    | <i>Anona muricata</i>       | Anonaceae     |
| Chichica          | <i>Heliconia latispatha</i> | Musaceae      |
| Guácimo (10U)     | <i>Guazuma ulmifolia</i>    | Sterculiaceae |
| Jobo (1U)         | <i>Spondia mombin</i>       | Anacardiacea  |
| Balo (4U)         | <i>Gliricidia sepium</i>    | Leguminocea   |
| Nance (1U)        | <i>Birsonimia spicata</i>   | Malpighiaceae |
| Caña fístula (1U) | <i>Cassia fistula</i>       | Fabaceae      |
| Gusanillo         | <i>Acalypha hispida</i>     | Euphorbiaceae |
|                   |                             |               |

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



### 6.2 Característica de la fauna

Al momento de realizar el levantamiento de la Línea Base (LB), no se observó especie faunística alguna. Es importante indicar que este lote, se encuentra rodeados de viviendas

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

La metodología utilizada, fue la observación en campo durante la mañana y la tarde, no se observó especie de la fauna, esto es debido a que el área circundante está totalmente antropizada y se genera mucho ruido, factor que aleja a las especies de la fauna silvestre.

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

No existe inventario de fauna silvestre.

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

La información suministrada para la descripción del ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto fue obtenida del censo de población y vivienda de mayo 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. A continuación, se describen aspectos importantes para el mejor entendimiento sobre el ambiente socioeconómico de la región en general, incluyendo datos del corregimiento de Juan Díaz y sitios colindantes al área del proyecto.

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

El área del proyecto se caracteriza por un amplio desarrollo socioeconómico con actividades comerciales e industriales, además posee una alta tasa poblacional siendo Juan Díaz uno de los corregimientos con mayor población del distrito de Panamá.

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

##### **Estructura de edad**

La estructura poblacional del corregimiento de Panamá, según el Censo 2010 revela que la media de la edad de la población es de 29 años. Los intervalos de edades con mayor porcentaje en la distribución poblacional de la provincia están entre los 15 a 64 años con un 67,76%, seguido de la población menor de 15 años 25,04% y en el último lugar de la población tenemos a los de 65 años y más con un 7,15% lo que nos indica que la población es joven.

Los grupos de edad con mayor porcentaje son los de 15 a 64 años, en este grupo las necesidades están más centradas en las fuentes de empleo, cuyas expectativas más importantes están en el empleo y en la satisfacción de las necesidades básicas de la familia. Siendo estas edades donde se comienza a lograr la seguridad económica del grupo familiar y en segundo lugar las necesidades en el área de la salud y la educación y por último las edades de más de 65 años, generalmente jubilados, que requieren atención en salud, el cual es de mucha importancia para el apoyo familiar.

#### **Porcentaje de la población según grupo de edad en los lugares poblados**

| Poblado   | Promedio de habitantes por viviendas | Índice de masculinidad | Mediana de edad de la población total | % Población menor de 15 años | % Población de 15 a 64 años | % Población más de 65 años |
|-----------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Panamá    | 3,4                                  | 97,5                   | 29                                    | 25,04                        | 67,76                       | 7,15                       |
| Juan Díaz | 3,6                                  | 88,5                   | 33                                    | 21,26                        | 69,44                       | 9,31                       |

Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010.

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

Durante la elaboración del Estudio “**BODEGA DE ACOPIO**”, como una forma de conocer la percepción de la ciudadanía y darles participación a los moradores del sector, involucrarlos, así como conocer la percepción respecto del proyecto en la comunidad, se

realizó una consulta ciudadana. Para ello se utilizaron elementos del método Murray y Larry.

El día 14 de mayo y 2 de junio de 2023, se aplicaron encuestas y entrevista, además se realizó volanteo en el Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá para el proyecto (seleccionando una de las herramientas autorizadas por el Decreto 155). Para ello se escogió las personas de manera aleatoria, obteniendo como resultado la cantidad de cuarenta y cuatro personas encuestadas, además como evidencia de la aplicación de dichas encuestas se tomaron fotografías de estas. En el anexo 14.11 se presenta nota de acuse recibo de la JC de Juan Díaz. La metodología para elegir el numero de muestra fue la siguiente:



## METODO PARA CALCULAR LA MUESTRA DE LA ENCUESTA

| Nivel de confianza | Z      | $Z^2$ |
|--------------------|--------|-------|
| 50%                | 0.6745 | 0.45  |
| 62.27%             | 1      | 1.00  |
| 80%                | 1.28   | 1.64  |
| 90%                | 1.64   | 2.69  |
| 91%                | 1.70   | 2.89  |
| 92%                | 1.75   | 3.06  |
| 93%                | 1.81   | 3.28  |
| 94%                | 1.88   | 3.53  |
| 95%                | 1.96   | 3.84  |
| 96%                | 2.05   | 4.20  |
| 97%                | 2.17   | 4.71  |
| 98%                | 2.33   | 5.43  |

| MARGEN DE ERROR | e    | $e^2$  |
|-----------------|------|--------|
| 13%             | 0.13 | 0.0169 |
| 12%             | 0.12 | 0.0144 |
| 11%             | 0.11 | 0.0121 |
| 10%             | 0.10 | 0.0100 |
| 9%              | 0.09 | 0.0081 |
| 8%              | 0.08 | 0.0064 |
| 7%              | 0.07 | 0.0049 |
| 6%              | 0.06 | 0.0036 |
| 5%              | 0.05 | 0.0025 |
| 4%              | 0.04 | 0.0016 |
| 3%              | 0.03 | 0.0009 |
| 2%              | 0.02 | 0.0004 |
| 1%              | 0.01 | 0.0001 |

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

Una vez realizado el análisis de las encuestas los resultados fueron los siguientes:

Grafica N° 1 Sexo de los encuestados



De las personas encuestadas un 57% eran de sexo masculino y el 43% de sexo femenino.

Grafica N° 2 Desarrollo del proyecto



*El 9% de las personas encuestadas tenían conocimiento del proyecto, mientras el 91 % no conocían de la realización del mismo.*

**Grafica N° 3 Impacto del proyecto en el ambiente**



*Según el 26 % de los encuestados el proyecto tendrá impacto en el ambiente, mientras que el 74 % dice que no tendrá ningún impacto.*

**Grafica N.º 4 Ejecución del proyecto**



*El 68% de los encuestados no está de acuerdo con la ejecución del proyecto, mientras que el 32% si está de acuerdo con su ejecución.*

**Grafica N° 5 Problemas que afectan la comunidad**



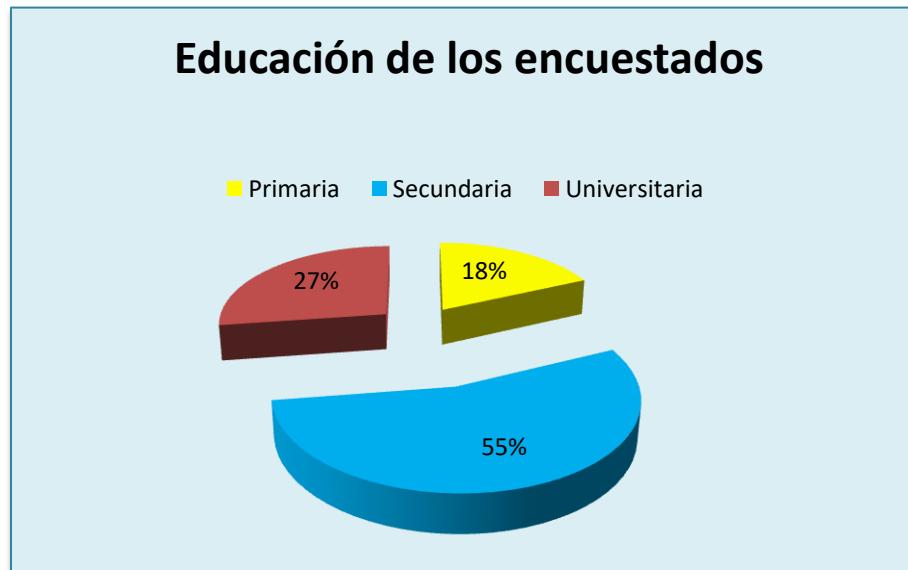
*Según las personas encuestadas entre los principales problemas que afectan la comunidad están: inundaciones 45 %, basura 12%, ruido, 9% contaminación, 5%, no saben que problemas existen en la comunidad 26% y 12% manifiestan que existen otros problemas como; ojo de agua, falta de luz, indigentes.*

**Grafica N° 6 Beneficios del proyecto en la comunidad**



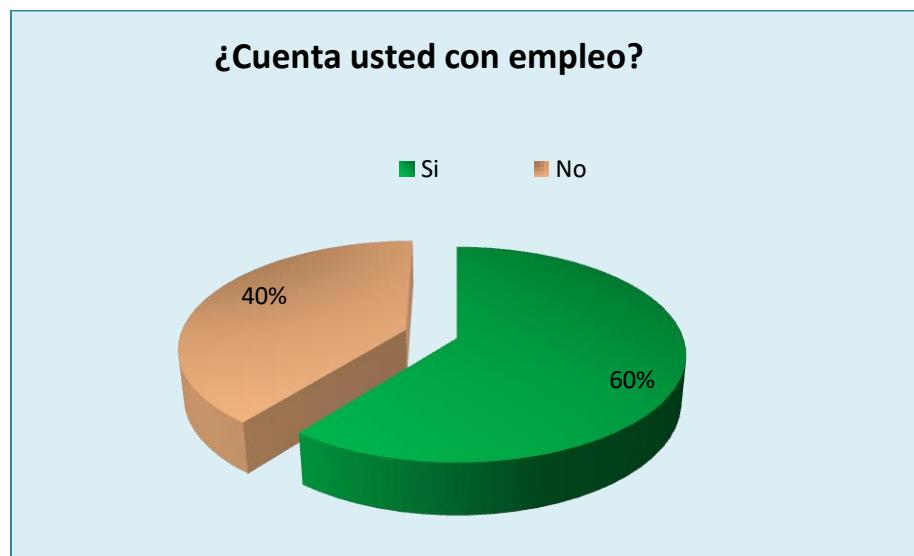
*Para el 79% de las personas encuestadas la ejecución del proyecto no traerá beneficios a la comunidad, mientras que para el 21% el proyecto traerá beneficios a la comunidad.*

**Grafica N° 7 Escolaridad de los encuestados**



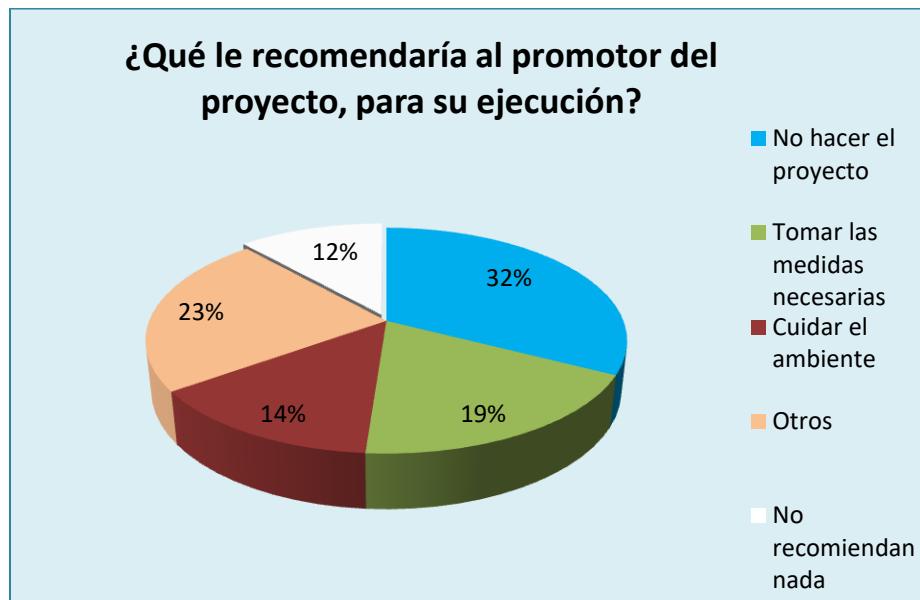
*Las personas encuestadas tenían el siguiente nivel de escolaridad: el 18 % primaria, el 55 % secundaria y el 27% universitaria.*

**Grafica N.º 8 Empleo de los encuestados**



El 40% de los encuestados manifiestan no tener un empleo, mientras que el 60% si cuentan con un empleo.

Grafica N.<sup>o</sup> 9 Recomendaciones para el promotor



Dentro de las recomendaciones que los encuestados le hacen al promotor están: 32% no hacer el proyecto, 19% que tome las medidas necesarias para que el proyecto no traiga problemas a la comunidad, 14% que cuide el ambiente del área, 23% hacen otras recomendaciones como; buscar otro lugar, tomar en cuenta que en el sitio hay inundaciones, no dañar la calle, y el 12% no hacen ninguna recomendación al promotor.

#### Conclusión:

Según los residentes del área antes de realizar el proyecto el promotor debe tomar en cuenta, que esta es un área propensa a inundaciones, por lo que se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar afectar a la comunidad. Además, muestran preocupación por el ingreso de la maquinaria que se utilizará para realizar el trabajo, ya que hay un solo acceso al área y es una calle pequeña.

Al momento de realizar las encuestas a pesar de haber acudido a las oficinas de los actores claves (representante, iglesia) no fue posible que se llenara la misma, las personas que recibieron la volante y la encuesta manifestaron que solo podía ser llenada por el representante y no fue posible que llenaran el documento. Se le dejó la volante para que tuvieran conocimiento de la realización del proyecto.



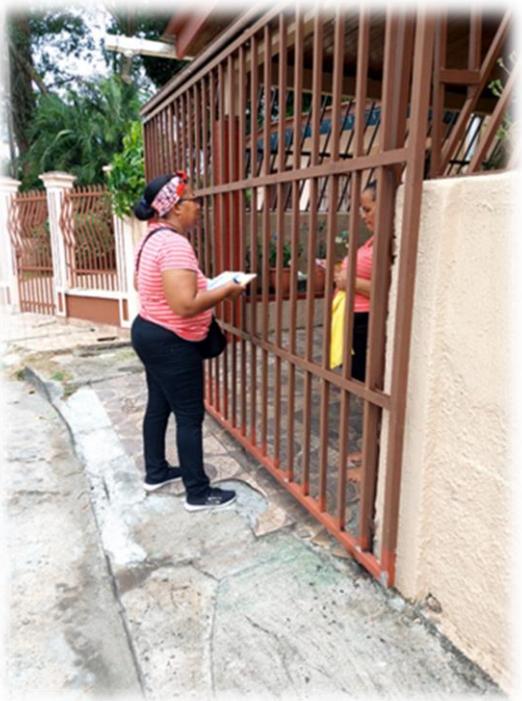


## Evidencia del área colindante al proyecto





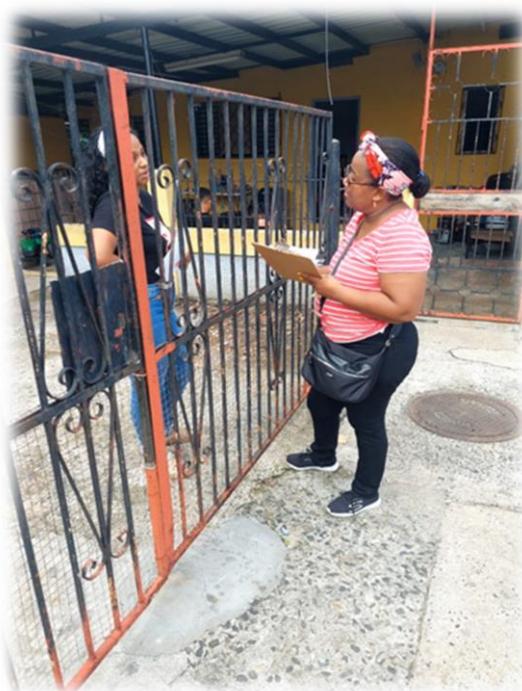
*Evidencia de instituciones actores claves del área*



*Evidencia de participación ciudadana*



*Evidencia de participación ciudadana*



*Evidencia de participación ciudadana*

### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo con los paámetros establecidos en la normativa del Miisterio de Cultura**

El terreno donde se desarrolló esta prospección del proyecto **Bodega de Acopio**. Durante el recorrido se pudo constatar que es un terreno plano con abundante vegetación, arbustos y algunos individuos arbóreos y desarrollo urbanístico. Se realizó observación superficial y algunos sondeos. No hubo hallazgos culturales en esta prospección.

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

El paisaje del área del proyecto se caracteriza por viviendas y actividades comerciales diversas, solo el sitio específico del proyecto se encuentra un remanente de rastrojo joven.

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

La identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, permiten definir la categoría de impacto ambiental del proyecto y proyectar las medidas de mitigación, así como, la minimización del riesgo.

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

El área actual de influencia del proyecto se caracteriza por la fuerte actividad económica de tipo comercial principalmente, los aspectos físicos y biológicos han sido transformados hacia un ambiente sociocultural y económico de gran magnitud que ha antropizado toda el área. Desde este punto de vista podemos comparar las transformaciones esperadas con la ejecución del proyecto en relación con la línea base actual.

| <b>Factor ambiental</b> | <b>Línea Base Actual</b>   | <b>Transformaciones Esperadas</b>   |
|-------------------------|--|---|
| suelo                   | Los suelos del área del proyecto se encuentran cubierto con vegetación secundaria, todo su alrededor ha sido modificado con infraestructuras socioeconómicas.  | La vegetación desaparecerá y el suelo será pavimentado ocurriendo una transformación absoluta del área de influencia directa del proyecto, comparable con el área de influencia indirecta o alrededores.                                  |
| Aire                    | La calidad del aire actualmente es viciada por emisiones de gases tóxicos y partículas sólidas de motores de combustión interna proveniente del flujo constante de vehículos por la vía José Agustín Arango y vías alternas. | El aumento de las emisiones durante la fase de construcción, sin embargo, en la fase de operación las emisiones de gases tóxicos y partículas sólidas no variaran significativamente, comparada con la línea base actual.                 |
| Flora                   | Actualmente la flora características de área de influencia directa del proyecto, consiste en un rastrojo joven con sotobosque.   | En la fase de construcción, la flora existente desaparecerá a excepción de algunos árboles, en la fase de operación las características de la línea base actual desaparecerán y el área tomara el aspecto similar al existente alrededor. |
| Fauna                   | Al momento de realizar el levantamiento de la Línea Base (LB), no se observó especie faunística alguna. Es importante indicar que este lote, se encuentra rodeados de viviendas.   | Si actualmente no se observó especies de la fauna, en la fase de construcción se eliminará la flora, por consiguiente, durante la operación, no hay posibilidad de presencia de fauna.  |
| Agua                    | Existe un drenaje pluvial que proviene del centro comercial Los Pueblos.   | Este drenaje será entubado zampeado y rellenado para dar paso a la construcción de la bodega  |
| Social                  | La actividad social en el área es muy dinámica, con la existencia de comercios de distintos indoles.   | Con la construcción de la bodega, la actividad social aumentará, sin alterar la dinámica actual.  |
| Económico               | Actualmente en el área se desarrollan diversas actividades económicas que generan empleo y bienestar social.   | La bodega contribuirá a la generación de empleo y bienestar social ya que formará parte de las  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         |  | actividades económicas del área.   |
| Paisaje | El paisaje actual del área del proyecto tiene características naturales constituidas por las especies de flora presente en el área del proyecto. | Las características de este paisaje desaparecerán y el área tomara forma del área circundante. |

**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.**

El análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del D.E. N° 1 de marzo de 2023, nos lleva a colegir que el proyecto tiene afectación sobre tres de os criterios de protección ambiental .

**Criterio1.** Sobre la salud a la población, flora y fauna y al medio ambiente en general.

- a) Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.
- b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmica artificiales. **Los niveles de ruido aumentarán**
- c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta; **Durante la construcción y ejecución del proyecto se producirán emisiones gaseosas en cantidades bajas originadas por la combustión interna de los motores de los camiones y durante la operación por los vehículos que cargan combustible**
- d) proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

**Criterio 2.** Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales,

- a) La alteración del estado actual de suelos. **Se producirá cambios producto de la compactación del suelo**
- b) La generación o incremento de procesos erosivos.
- c) La pérdida de fertilidad en suelos.
- d) La modificación de los usos actuales del suelo. **El uso del suelo será modificado**
- 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 las 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 la fauna, flora u otros recursos naturales
- p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas

**Criterio 3.** Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor

paisajístico, estética y/o turístico.

- 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 y/o turístico.
- 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.

No hay afectación sobre este criterio

**Criterio 4.** Sobre los Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios

urbanos.

- a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;
- b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
- c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales. **El proyecto contribuye a transformar las actividades económicas del área**
- 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.

**Criterio 5.** Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural

- a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u
- b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

El Promotor, en conjunto con el consultor ambiental, partiendo del análisis de los criterios de protección ambiental de los cuales el proyecto afecta de manera no significativa los **acápitores b y c del criterio 1 los acapites a y d del criterio 2 y c del criterio 4** las evaluaciones de campo realizadas en el área de influencia directa del proyecto, se concluye que el proyecto cumple con la definición de un proyecto de **Categoría I** y, por lo tanto, presenta este Estudio de Impacto Ambiental, para cumplir con los requisitos de un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I.

### **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**

Durante el desarrollo del proyecto se producirán impactos ambientales y socioeconómicos principalmente ambientales como se puede observar del análisis de los criterios de

protección que serán afectado, en este proyecto se afectan aspectos del **criterio 1, criterio 2 y criterio 4**.

**Tabla de impactos**

| Actividad                                   | Impacto ambiental   |
|---|---|
| Limpieza del terreno                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Eliminación de flora existente</li> <li>5. Emisión de gases y partículas sólidos</li> <li>6. Aumento de niveles de ruido</li> <li>7. afectación del cuerpo de agua receptor</li> <li>8. obstrucción del flujo temporal de vehículos</li> <li>9. cambio del paisaje</li> <li>10. contratación de personal</li> </ul> |
| Acondicionamiento del terreno               | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. emisión de gases y partículas sólidas a la atmósfera</li> <li>2. aumento de niveles de ruido</li> <li>3. sedimentación del cuerpo de agua receptor.</li> <li>4. Contaminación con hidrocarburos</li> </ul>  |
| Transporte de material al área del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. obstrucción del tráfico vehicular</li> <li>2. emisión de gases tóxicos y partículas sólidas a la atmósfera</li> <li>3. compra de materiales en el mercado local</li> </ul>  |
| Entubamiento y zampeado del drenaje         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Afectación del flujo del agua</li> <li>2. Contaminación con hidrocarburo</li> </ul>   |
| <b>Construcción y colocación de pilotes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Emisión de gases tóxicos y partículas a la atmósfera</li> <li>2. Obstrucción del tráfico vehicular</li> <li>3. Generación de empleo temporal</li> </ul>   |

**8.4 valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocida (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 determinarán la significancia de los proyectos.**

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base y las transformaciones esperadas del medio ambiente por la ejecución de las acciones del proyecto durante todas sus fases, se ha escogido una metodología en función de la naturaleza de la acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia del proyecto, para identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que estén generados sobre los medios físico, biótico y socioeconómico.

### **Metodología de Evaluación de la Matriz**

La Matriz de Importancia cuantifica los impactos en base a los siguientes criterios:

- Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- Intensidad del impacto (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).
- Extensión del impacto (Ex): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).
- Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).
- Persistencia (PE): refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.
- Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).
- Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).

- Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).
- Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).
- Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).
- Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración cuantitativa del impacto, **importancia del efecto (IM)**, se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

|                              | <b>VALOR MÍNIMO</b> | <b>VALOR MÁXIMO</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Importancia del impacto (IM) | >75                 | -                   | Crítico (C)          |
|                              | 50                  | 75                  | Severo (S)           |
|                              | 25                  | 50                  | Moderado (M)         |
|                              | <25                 | -                   | Compatible (CO)      |

Considerando la metodología para la valoración de los impactos, se procedió a valorar los impactos identificados en el punto anterior y como resultado se obtiene la siguiente tabla de valoración

**Tabla de valoración de impactos**

| DESCRIPCION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO |          |  | TIPOLOGIA DE IMPACTO |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | IMPORTANCIA |  |
|--|----------|--|----------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|--|
| MEDIO FISICO                           |          | IMPACTO AMBIENTAL  | CI                   | I | EX | SI | PE | EF | MO | AC | MC | RV | PR | IM | DEL IMPACTO |  |
|  |          | Afectación de la fuente de agua receptora con hidrocarburos y sedimentos | -                    | 1 | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 20 | COMPATIBLE  |  |
|  | AIRE     | Aumento de niveles de ruido  | -                    | 1 | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 20 | COMPATIBLE  |  |
|  |          | Contaminación por gases tóxicos  | -                    | 1 | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 20 | COMPATIBLE  |  |
|  |          | Contaminación por partículas sólidas                                     | -                    | 1 | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | 20 | COMPATIBLE  |  |
| MEDIO BIOTICO                          | FLORA    | Eliminación de la flora existente  | -                    | 1 | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  | 1  | 1  | 25 | COMPATIBLE  |  |
| MEDIO SOCIAL                           | ECONOMIA | Aumento de la economía local   | +                    | 2 | 2  | 1  | 4  | 4  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 24 | MODERADO    |  |
|  |          | Obstrucción del tráfico vehicular  | -                    | 1 | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 2  | 23 | COMPATIBLE  |  |
|  |          | Aumento de recaudación municipal y estatal                               | +                    | 2 | 2  | 1  | 4  | 4  | 2  | 1  | 2  | 2  | 4  | 26 | MODERADO    |  |
|  | EMPLEO   | Generación de nuevos empleos   | +                    | 4 | 2  | 1  | 4  | 4  | 4  | 1  | 1  | 1  | 4  | 26 | MODERADO    |  |
|  | PAISAJE  | Modificación del paisaje existente                                       | -                    | 1 | 1  | 1  | 4  | 4  | 2  | 1  | 8  | 4  | 1  | 30 | MODERADO    |  |
|  |          |  |                      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |  |

Fuente: consultor

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

En función del análisis de los puntos 8.1 y 8.4, tenemos que el proyecto finalmente ocasiona siete (7) impacto de carácter negativo y tres (3) impacto de carácter positivo, los impactos negativos se producen en el medio físico y biótico y los impactos positivos en el medio socioeconómico. Sin embargo, los impactos negativos son de significancia baja y compatibles con el medio ambiente a excepción de la modificación del paisaje, no obstante, la justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental por lo poco significativo de los impactos, es categoría 1 de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023.

**“Categoría I. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.”**

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

Para la identificación y valoración de los posibles riesgos ambientales, se ha utilizado la metodología de Lista de Chequeo, ya que la misma se caracteriza por su sencillez y facilidad de uso esta metodología, es muy utilizada en la identificación de los riesgos ambientales, se pueden analizar los factores críticos de riesgo e indicar su cumplimiento en relación a normas, procedimientos, políticas, entre otros factores del contexto ambiental, todo ello para obtener información que permita establecer acciones preventivas o correctivas a tiempo.

La manipulación de maquinarias puede llevar consigo una serie de peligros indeseados. Es necesario conocerlos para poder prevenirlos y evitar males mayores que afecten a la seguridad del equipo. Hay diferentes categorías o tipos de riesgos:

- Riesgos mecánicos: conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción de elementos tales como maquinarias, herramientas, piezas de trabajo o cualquier otro tipo de material. Algunos ejemplos serían golpes, daños por la proyección de materiales, cortes...

- Riesgos eléctricos: daños provocados por la mala manipulación de elementos eléctricos o con gran capacidad voltaica, que pueden suponer un corto circuito o un contacto directo/indirecto por un mal aislamiento que provoque una descarga en el cuerpo de los empleados.
- Riesgos térmicos: condiciones de trabajo en las que la plantilla queda expuesta a altas temperaturas bien por los procedimientos que se siguen o porque el lugar de trabajo no esté aclimatado y provoquen severas quemaduras.
- Incendio o explosión: se caracteriza por las grandes sumas de pérdidas humanas y económicas, ya que normalmente se deben a la utilización inadecuada de sustancias químicas inflamables.
- Otros: exposición a ruidos o vibraciones, a radiaciones, a sustancias nocivas o sobreesfuerzos o sobreexplotaciones.

#### LISTA DE CHEQUEO

| ACTIVIDAD              | RIESGO  | VALORACIÓN DEL RIESGO |       |      |
|------------------------|---|-----------------------|-------|------|
|                        |   | Alto                  | Medio | Bajo |
| Transporte de material | Riesgo Mecánico- Accidente en las vías y sitio de trabajo |                       |       |      |
| Manejo de equipo       | Derrame de combustible; accidente laboral                 |                       |       |      |
| Colocación de tuberías | Obstrucción del curso de agua                             |                       |       |      |
| Nivelación de terreno  | Contaminación del suelo con hidrocarburo                  |                       |       |      |
|                        |   |                       |       |      |

*Los riesgos en el proyecto están asociados con Riesgos Mecánicos y Otros*

#### Ponderación

| Medición del riesgo |       |      |
|---------------------|-------|------|
| Alto                | Medio | Bajo |
|                     |       |      |

## **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El plan de manejo es la herramienta que permita dar seguimiento a las medidas de mitigación identificada para cada impacto, esta herramienta es la más importante en el estudio una vez el mismo sea aprobado ya que a través de ella se verifica el cumplimiento de lo establecido en el estudio.

### **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.**

En este cuadro que presentamos, podemos observar los posibles impactos ambientales identificados durante la construcción y desarrollo de este proyecto, y sus respectivas medidas de mitigación, para evitar, reducir, corregir minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable.

| <b>Impacto ambiental generado</b>  | <b>Medida de mitigación propuesta</b>  |
|--|--|
| Afectación de la fuente de agua receptora con hidrocarburos y sedimentos | Tomar las medidas técnicas adecuadas para evitar derramar hidrocarburos y disminuir los sedimentos como lonas, equipo en óptimas condiciones mecánicas, pad de absorción |
| Aumento de niveles de ruido  | Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |
| Contaminación por gases tóxicos  | Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |
| Contaminación por partículas sólidas                                     | Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |
| Eliminación de flora existente   | Arborizar la parte externa no desarrollable para una mejor visual del área o proyecto futuro.  |
| Aumento de la economía local   | Compra de materiales   |

|  |   |
|--|---|
| Obstrucción del tráfico vehicular          | Mantener el equipo y maquinaria dentro del área del proyecto para evitar obstruir el tráfico vehicular. |
| Aumento de recaudación municipal y estatal | Pago de impuestos municipales   |
| Generación de nuevos empleos               | Contratación de personal  |
| Modificación del paisaje existente         | No mitigable  |
|  |   |

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

| Medida de mitigación propuesta   | Cronograma de ejecución- meses |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|  | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Tomar las medidas técnicas adecuadas para evitar derramar hidrocarburos y disminuir los sedimentos como lonas, equipo en óptimas condiciones mecánicas, pad de absorción |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Todo equipo y maquinaria debe estar en óptimas condiciones mecánicas.  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Arborizar la parte externa no desarrollable para una mejor visual del área o proyecto futuro.  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Compra de materiales   |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Mantener el equipo y maquinaria dentro del área del proyecto para evitar obstruir el tráfico vehicular.  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Pago de impuestos municipales  |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Contratación de personal   |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Fuente: equipo consultor

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo es una herramienta que nos permite verificar en campo, si las medidas de mitigación propuestas para disminuir los impactos generados por este proyecto se están cumpliendo. Al realizar el monitoreo, puede reforzarse las medidas propuestas a fin de garantizar la efectividad de las mismas y que no se generen otros impactos.

El establecimiento de un programa de monitoreo no es más que el conjunto de criterios técnicos que surgen del análisis predictivo de los impactos que genera este proyecto, este monitoreo debe realizarse con este mismo carácter técnico y sistemático.

Los propósitos de este programa son:

- Cumplimiento, verificación y efectividad de las medidas de mitigación orientadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- contemplar el surgimiento de algún aspecto surgido de manera inesperada en el desarrollo del proyecto.

#### Programa de monitoreo

| Factor Ambiental | Tipo de monitoreo   | Programa De Seguimiento, Vigilancia Y Control.                      | Periodo de monitoreo                    |
|------------------|---|---|---|
| Suelo            | Monitoreo de las condiciones físicas del suelo (contaminación por desechos sólidos o hidrocarburos) | Se verificará la presencia o no de desechos sólidos o hidrocarburos | Mientras dure la ejecución del proyecto |

|                |  |   |  |
|----------------|--|---|--|
| Aire           | Monitoreo de partículas y gases de combustión interna de motor | Llevar control del mantenimiento de los equipos, camiones y maquinaria              | Cada seis (6) meses                      |
| Agua           | Monitoreo de la calidad del agua                               | Verificar los niveles hidrocarburos   | Al finalizar la fase de construcción     |
| Flora          | Talar los árboles que sean estrictamente necesario             | Talar solo los árboles que se requiera para el proyecto                             | Antes de iniciar la fase de construcción |
| Ruido          | Verificar la escucha de ruidos molestos en la comunidad.       | No permitir que el ruido sobrepase los niveles adecuados y laborar en horas diurnas | Durante la fase de construcción          |
| Socioeconómica | Contratación de personal local y pago de impuestos             | Asegurar que el personal sea local y hacer efectivo el pago de impuestos            | Al iniciar la obra                       |

### 9.3 Plan de prevención de Riesgo Ambiental

Para este tipo de proyectos, donde hay concentraciones de personas, la posibilidad de que se produzcan accidentes que afectarán a los trabajadores siempre existe.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta con la integridad física del personal que laborará en el proyecto y fuera de este.

El Plan de Prevención de Riesgos (PPR) deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: (1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, (2) los recursos naturales del lugar: el aire, agua, flora, fauna y suelo y (3) el desarrollo normal de las actividades del proyecto.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales
2. Accidentes de tránsito.
3. Derrames de productos derivados del petróleo.

➤ **Riesgo identificado:** Accidentes laborales

**Áreas de ocurrencia:** Durante el manejo de equipo en el área del proyecto

**Fases en que puede ocurrir:** Construcción.

**Acciones o medidas preventivas:**

1. Informar a la población del inicio de actividades del proyecto.
2. Aplicar medidas de seguridad y salud ocupacional. Mantener en orden y limpieza todas las áreas de trabajo.
3. Colocar señales de advertencia en las áreas de riesgos, principalmente en el acceso al proyecto, sitios de trabajo con equipo pesado y de circulación de los camiones

4. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, este debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para la prevención de accidentes.
5. Mantener equipo de comunicación y un extintores tipo ABC en todos los camiones y equipo pesado.
6. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del responsable o sin las medidas de seguridad requeridas.
7. Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto.

**Entes de coordinación:** Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

La empresa empleará la política de protección de sus empleados y las comunidades más cercanas y la población en general.

Contratará personal idóneo (tener experiencia en los trabajos asignados).  
• Suministrar equipo de seguridad al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.

➤ **Riesgo identificado:** Accidentes de tránsito

**Área de ocurrencia:** Vías utilizadas para llegar al proyecto.

**Fases en que puede ocurrir:** Construcción.

**Acciones o medidas preventivas:**

1. Instalar señales preventivas, visibles, legibles y a una distancia adecuada de los puntos de peligro, principalmente en el acceso al proyecto.
2. La velocidad de la maquinaria debe ser moderada
3. La vía de acceso se habilitará con el ancho adecuado y se colocarán letreros, y se rociarán con agua periódicamente en el verano para mitigar el polvo.
4. Realizar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, este debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.
5. No permitir el uso de maquinaria, equipos, vehículos a personas bajo efectos de bebidas alcohólicas y/o psicotrópicas.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto.

**Entes de coordinación:** Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá', Policía Nacional.

➤ **Riesgo identificado: Derrames de productos derivados del petróleo**

**Área de ocurrencia:** Área del proyecto. **Fases en que puede ocurrir:** Construcción.

**Acciones o medidas preventivas:**

1. El vehículo que suministre combustible al equipo debe cumplir con las normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos.
2. Realizar el mantenimiento periódico del equipo; este debe incluir los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.
3. El cambio de aceite a los camiones se realizará en talleres autorizados.
4. Se prohíbe el vertimiento de productos derivados del petróleo en el suelo y cuerpos de agua.
5. No se debe lavar el equipo pesado y vehículos en fuentes superficiales de agua.
6. Evitar las acumulaciones de combustible contaminado y aguas aceitosas.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto.

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

## **9.6 Plan de Contingencia**

El Plan de Contingencia, con el que contará la empresa **Inversiones Mochanpe, S.A.**, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante la construcción del proyecto.

El plan tiene como objetivos:

1. Reducir al mínimo los efectos o danos al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en fase constructiva del proyecto.
2. Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
3. Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente, la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

**Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:**

1. Botiquín de primeros auxilios.
2. Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá'.
3. Kit para derrames lubricantes, aceites engargantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras.

**Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de gasolina, Diesel, lubricantes y aguas residuales**

Previo al derrame o fuga

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.

- Mantenimiento de equipos
- Utilizar pequeños baldes que puedan contener el goteo de combustible o aguas residuales de sistemas de válvulas o mangueras. Durante el derrame o fuga
- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y tapes orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos.
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos.

#### Después del derrame o fuga

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y depositelo en un camión cisterna.
- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad.

Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.

## **9.7 Plan de Cierre**

Por la naturaleza del proyecto, es poco probable que el promotor decida cerrar operaciones durante su ejecución, no obstante, si por alguna razón de fuerza mayor la empresa tenga que cerrar el proyecto, se aplicarán las siguientes acciones:

- Comunicar al ministerio de Ambiente que el proyecto no va a continuar
- Comunicar a las autoridades municipales
- Restablecer el área a condiciones previa inicio de la obra.

La responsabilidad de ejecutar el plan de cierre es única y exclusivamente del promotor del proyecto, bajo la supervisión de las autoridades competentes.

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

El costo de la gestión ambiental se determina en función de las acciones que la empresa haya tomado para prevenir, corregir y mitigar los posibles impactos ambiental que generará el proyecto.

### **Costos aproximados de la Gestión Ambiental**

| <b>Plan de Manejo Ambiental</b>   | <b>Costos (B/.)</b> |
|-----------------------------------|---------------------|
| Medidas de Mitigación Específicas | 1000.00             |
| Plan de Prevención de Riesgos     | 1,000.00            |
| Plan de Contingencia              | 900.00              |
| Plan de cierre                    | 1,000.00            |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>3,900.00</b>     |

*Fuente: promotor*

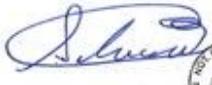
## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE AMBIENTAL



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

En este capítulo se presentan las firmas de los profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto denominado “Bodega de Acopio” a desarrollarse en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá.

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

| Nombre y Apellido del consultor | Nº de Registro | Función Realizada dentro del estudio  | Firma del Consultor  |
|---------------------------------|----------------|---|--|
| Silvano Vergara                 | IRC- 085-2020  | Coordinador del estudio y desarrollo de los aspectos de impactos y medidas de mitigación. | <br>  |
| Luis Quijada                    | IAR- 051- 1998 | Desarrollo los aspectos físicos y biológicos del estudio.                                 | <br> |

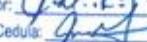
**11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

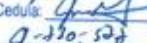
| Nombre y Apellido del personal de apoyo | Función Realizada dentro del estudio                                   | Firma  |
|---|--|--|
| Zoila Vergara                           | Desarrolló el tema socioeconómico incluyendo las encuestas realizadas. | <br> |

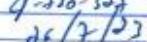
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO  
DE PANAMA OESTE

Mgtr. Carlos Gavilanes González

Verificado por: 

Número de Cédula: 

Firma: 

Fecha: 

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

El proyecto de **Bodega de Acopio** constituye un proyecto comercial más dentro de la amplia gama de actividades comerciales que se desarrollan en el corregimiento de Juan Díaz, el mismo será una alternativa diferente para los clientes de uso comercial y una posible fuente de empleo local ya que el mismo aumentará el número de empleos directos e indirectos dentro del sector comunitario.

### **Recomendaciones**

1. Desarrollar el proyecto cumpliendo con las normas de urbanidad y ambiental que se exige
2. Procurar mantener algunos arbustos y plantas como parte de área verde del proyecto
3. Cumplir las exigencias ambientales y municipales que para este caso exigen las autoridades
4. Desarrollar el proyecto cumpliendo un código de ética social y ambiental.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Establece las políticas ambientales en nuestro país

Reglamento Estructural de Panamá (REP), que regula toda la actividad constructiva en Panamá

MICI. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, se refiere a los vertidos de aguas servidas al alcantarillado.

MINSA. Decreto Ejecutivo NO. 306, de 4 de septiembre de 2002, referente a ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambiente laboral.

Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Que establece el procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Panamá

Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.

Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.” (G.O. 25,478 de 3 de febrero de 2006).

Norma del Cuerpo de Bomberos.

## **14. ANEXOS**

**14.1. Copia de paz y salvo emitido por el ministerio de ambiente**

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

**14.3. Copia del Certificado de Existencia de persona jurídica**

**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**

**14.41. En caso de 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.**

**14.5. Plano Topográfico**

**14.5.1. Plano Arquitectónico del proyecto**

**14.6. Estudio Hidrológico**

**14.7. Informe de Calidad de Aire**

**14.8. Informe de Ruido Ambiental**

**14.9. Informe Arqueológico**

**14.10. Encuestas Realizadas**

**14.11. Certificación del IDAAN**

**14.12. Informe de SINAPROC**

**14.1 Copia del paz y salvo emitido por el ministerio de Ambiente**

13/9/23, 11:16

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

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

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 226067

Fecha de Emisión:

|    |    |      |
|----|----|------|
| 13 | 09 | 2023 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

|    |    |      |
|----|----|------|
| 13 | 10 | 2023 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

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

**INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

Representante Legal:

**TIANREN WU**

**Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

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

Jefe de la Sección de Tesorería.



**14.2 Copia de recibido de pago por los trámites de evaluación emitido por el  
Ministerio de Ambiente**

I  
EGRESO REC

Ministerio de Ambiente

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

No.

71558

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

|                                |  |                         |                   |
|--------------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| <u>Hemos Recibido De</u>       | INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A. /<br>155691-702-2-2022 | <u>Fecha del Recibo</u> | 2023-7-20         |
| <u>Administración Regional</u> | Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá<br>Metro          | <u>Guia / 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 depósito No.                                   |                         | B/. 353.00        |
| <u>La Suma De</u>              | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100        |                         | <b>B/. 353.00</b> |

Detalle de las Actividades

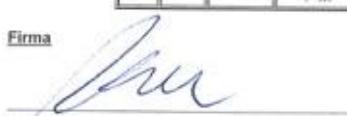
| Cantidad           | Unidad | Cód. Act. | Actividad                                   | Precio Unitario | Precio Total      |
|--------------------|--------|-----------|---|-----------------|-------------------|
| 1                  |        | 1.3.2     | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | 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

PAZ Y SALVO Y ESTUDIO AMBIENTAL SLIP-060610660

| Día | Mes | Año  | Hora           |
|-----|-----|------|----------------|
| 20  | 07  | 2023 | 12:07:40<br>PM |

Firma



Nombre del Cajero Karen Otero



IMP 1

**14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica y copia de cédula del representante legal**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: PAULINA GAONA  
FECHA: 2023.07.19 10:08:42 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Paulina Gaona*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

296930/2023 (0) DE FECHA 19/07/2023

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155691702 DESDE EL JUEVES, 20 DE FEBRERO DE 2020

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: JINHUA ZHANG

SUSCRIPtor: TIANREN WU

DIRECTOR / PRESIDENTE: TIANREN WU

DIRECTOR / SECRETARIO: JINHUA ZHANG

DIRECTOR / TESORERO: WEI XIONG ZHANG (USUAL) WAI HUNG CHONG

AGENTE RESIDENTE: DALYS SEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD Y PARA COMPROMETER A LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA DE QUINIENTAS (500) ACCIONES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL. 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 MIÉRCOLES, 19 DE JULIO DE 2023 A LAS 10:07  
A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404162095



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 99DF932C-1876-43F8-8602-82D8CB792BA2

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



a suscripción de ARACELIS LEWIS PINEDA,  
oficina Pública Especial de San Miguelito del  
Círculo de Panamá, con número 8-477-743.

CERTIFICO

Que este documento es copia autenticada de  
su original. 05-01-2013

Aracelis Lewis Pineda  
Notaria Pública Especial de San Miguelito



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



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNSKA  
LOPEZ SANCHEZ  
FECHA: 2023.07.20 11:18:43 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 296953/2023 (0) DE FECHA 07/19/2023.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8712, FOLIO REAL N° 45899 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
SUPERFICIE INICIAL DE 1836 m<sup>2</sup> 45 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1836 m<sup>2</sup> 45 dm<sup>2</sup>  
VALOR REGISTRADO: B/.80,000.00 (OCHENTA MIL BALBOAS)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CON EL LOTE 25 Y MIDE 39M.15C, SUR: CON CALLE Y MIDE 31M.28C ESTE:  
CON PROPIEDAD DE HECTOR VALDES Y MIDE 49M.44CC, OESTE: CON CALLE EN PROYECTO Y MIDE 62M.5C.

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

INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITO VIGENTES A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 20 DE JULIO DE 2023 11:16 A.M., POR  
EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A  
QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404162130



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 9CC15EFE-86C3-4062-9141-9E5F3FD1667C

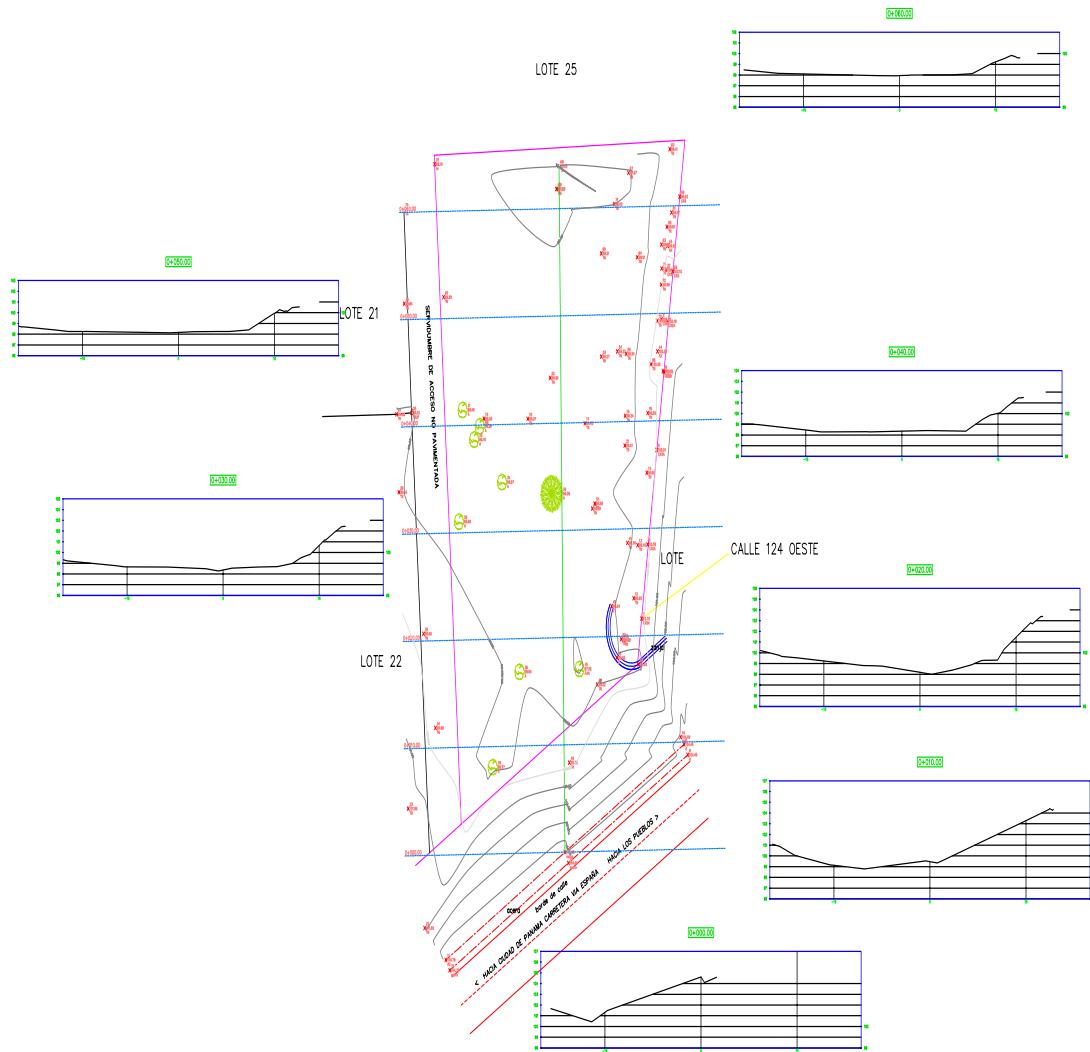
Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

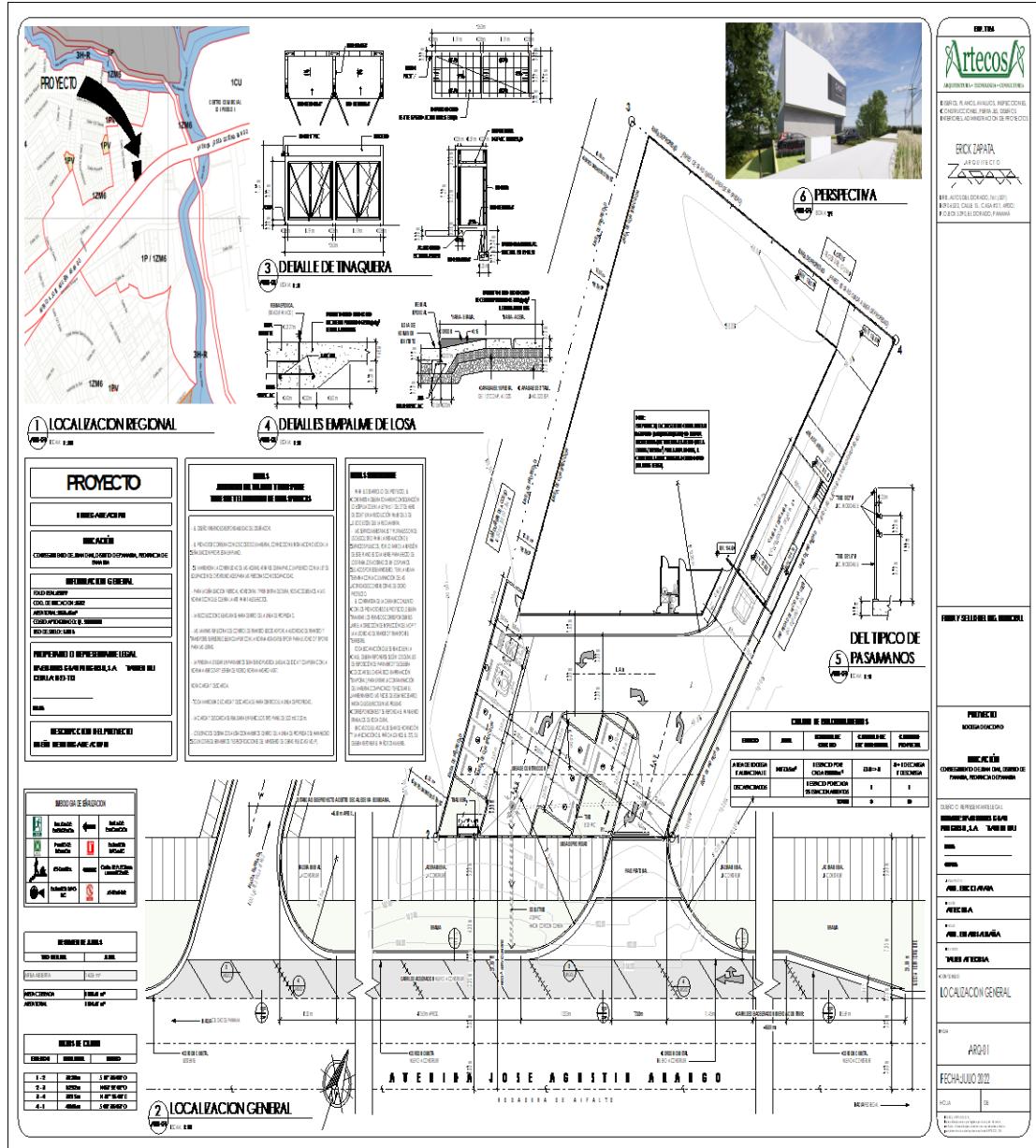
**14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

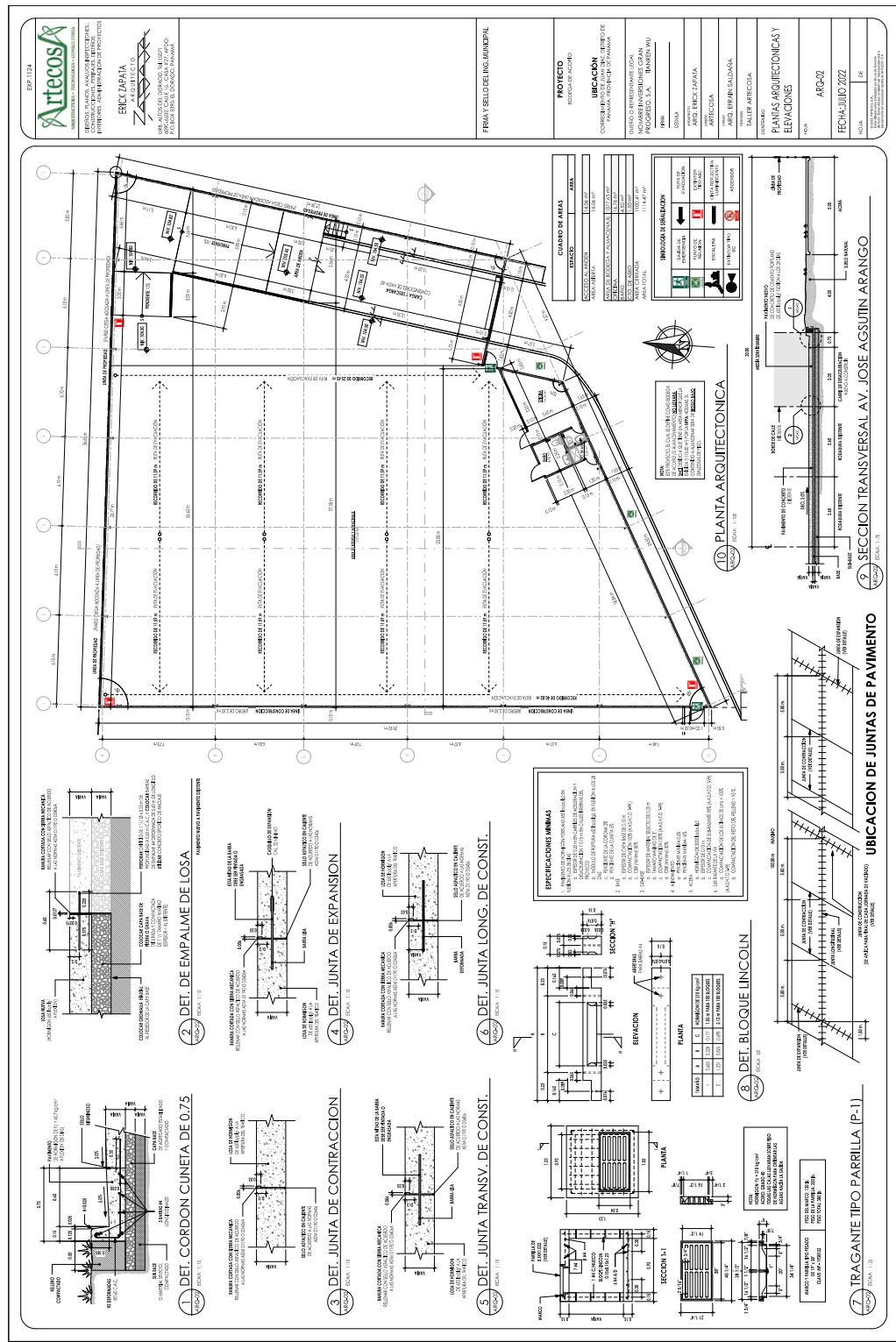
NO APLICA

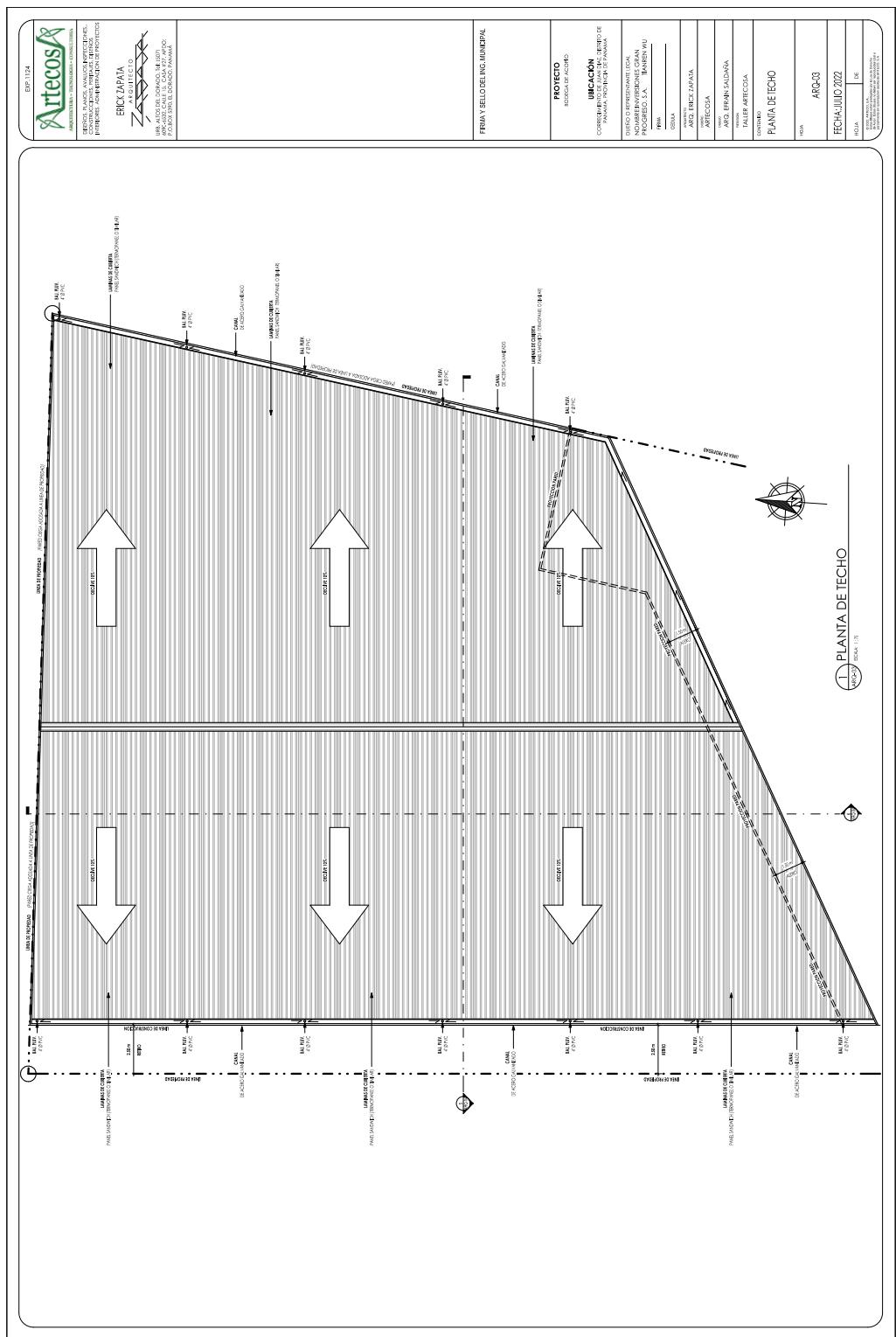
#### **14.5. Plano Topográfico**

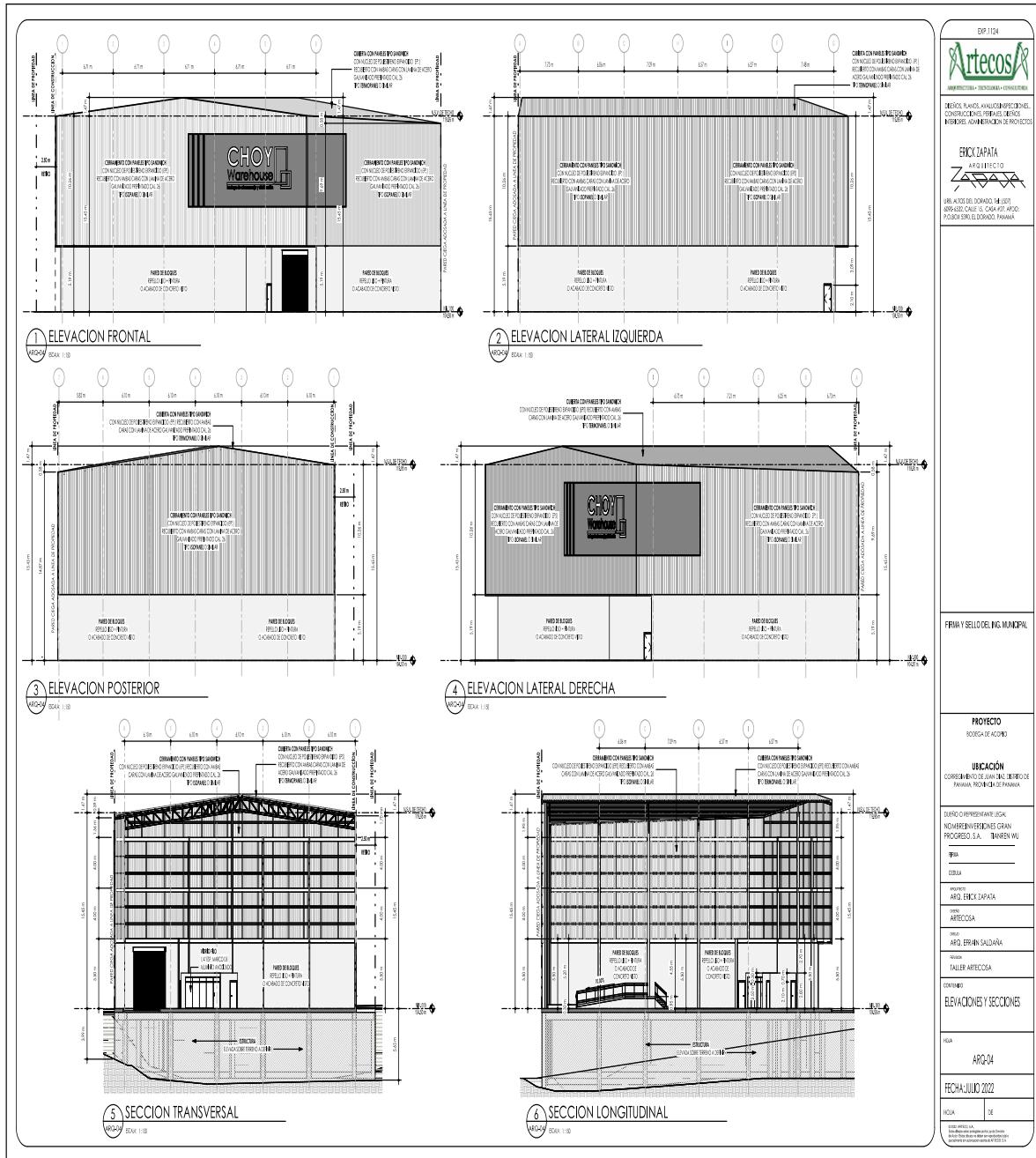


#### **14.5.1. Plano Arquitectónico del Proyecto**









## **14.6. Estudio Hidrológico**

2023

# MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL MANEJO DE LAS AGUAS PLUVIALES



PROYECTO: BODEGA DE ACOPIO, AL LADO DEL  
CENTRO COMERCIAL LOS PUEBLOS 2000  
CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ,  
PROVINCIA DE PANAMÁ

PREPARADO POR: FELIX ESPINOSA~ INGENIERO CIVIL  
~C.I. 2001~006~002

## **ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO**

### **I. Introducción**

De acuerdo con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, el cual mediante la Ley N° 35 de 30 de junio de 1978, tiene la misión de llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, con infraestructuras tales como: carreteras, calles, puentes, y drenajes pluviales, entre otras. La Empresa ARTECOSA presenta a la consideración del Ministerio de Obras Públicas La Memoria de Cálculo para el estudio Hidrológico e Hidráulico para el Manejo de las aguas pluviales en el futuro proyecto de una "Bodega de Acopio". Para lo cual se han atendido las recomendaciones indicadas en el Manual de Requisitos para Revisión de los Planos de Sistemas Pluviales. El Proyecto en referencia está ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, al lado del centro comercial de los Pueblos 2000, en la vía José Agustín Arango. El representante legal es el Señor Tianren Wu con cédula de identidad personal N° N-21-113 Se determinaran los aspectos Hidrológicos e Hidráulicos necesarios para el Diseño de la sección pluvial, ubicado en un pequeño polígono al lado del centro comercial Los Pueblos 2000, en la vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz-Distrito de Panamá- Provincia de Panamá.

Se hará una estimación sobre la cantidad de agua lluvia que se precipite sobre el área del futuro proyecto, tomando en consideración, la mayor precipitación que se pueda presentar en la zona de estudio, en un periodo de 50 años.

Para garantizar un diseño óptimo del sistema pluvial, se tomará en cuenta toda la cuenca de aportación al punto analizado. Tal cuenca se demarcará utilizando mosaicos escalados en 1:25,000 por Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, para garantizar un sistema de disposición final adecuado para el manejo de las aguas lluvias respetando las normativas vigentes en nuestro país.

Es importante considerar que el sistema de drenaje propuesto tendrá un aporte generado por las subcuencas y que se direccionan a drenajes tipo sumideros y a un tragante tipo PL-2 el otro aporte externo poco significativo que consiste en las aguas pluviales del área de la futura plaza comercial y estará independiente del sistema pluvial propuesto.

El presente análisis tiene como finalidad determinar los caudales que generen las áreas del proyecto y determinar el sistema necesario para conducir los caudales aquí generados. Se quiere señalar que se ha tenido que determinar algunos criterios propios, como la demarcación de las áreas de las cuencas; las cuales se realizaron de la manera más lógica; en base al relieve general de la zona, para poder determinar de manera más precisa el área de las subcuencas drenantes.

Para lograr el objetivo primeramente se estimó el caudal, utilizando las ecuaciones del estudio "Método racional utilizando la C de escorrentía = 1, para periodos de retorno de 1 en 50 años.

## Ubicación del proyecto "Bodega de Acopio"



## **II. Localización del Proyecto**

El proyecto denominado “Bodega de Acopio” se encuentra ubicado en un pequeño polígono al lado del centro comercial Los Pueblos 2000, en la vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Diaz-Distrito de Panamá- Provincia de Panamá.

## **III. Análisis de Información Regional**

### *a. Información Cartográfica*

Para la identificación de las características de la cuenca de la zona se contó con un levantamiento topográfico general del área; sobre el caudal, se demarcó la zona para la determinación del análisis hidrológico e hidráulico.

La determinación de la cuenca se determinó utilizando dos mosaicos escalados en 1:25,000 hechos por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

En el anexo se ha ido identificado la localización exacta de la zona de estudio para la creación del sistema, el mapa de cuencas hidrográficas del canal de Panamá y límites de subcuenca.

### *b. Información Climatológica*

En esta región llueve durante casi todo el año. Entre diciembre y marzo se registran pocas lluvias; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre.

### *c. Levantamiento planimétricos y topográficos*

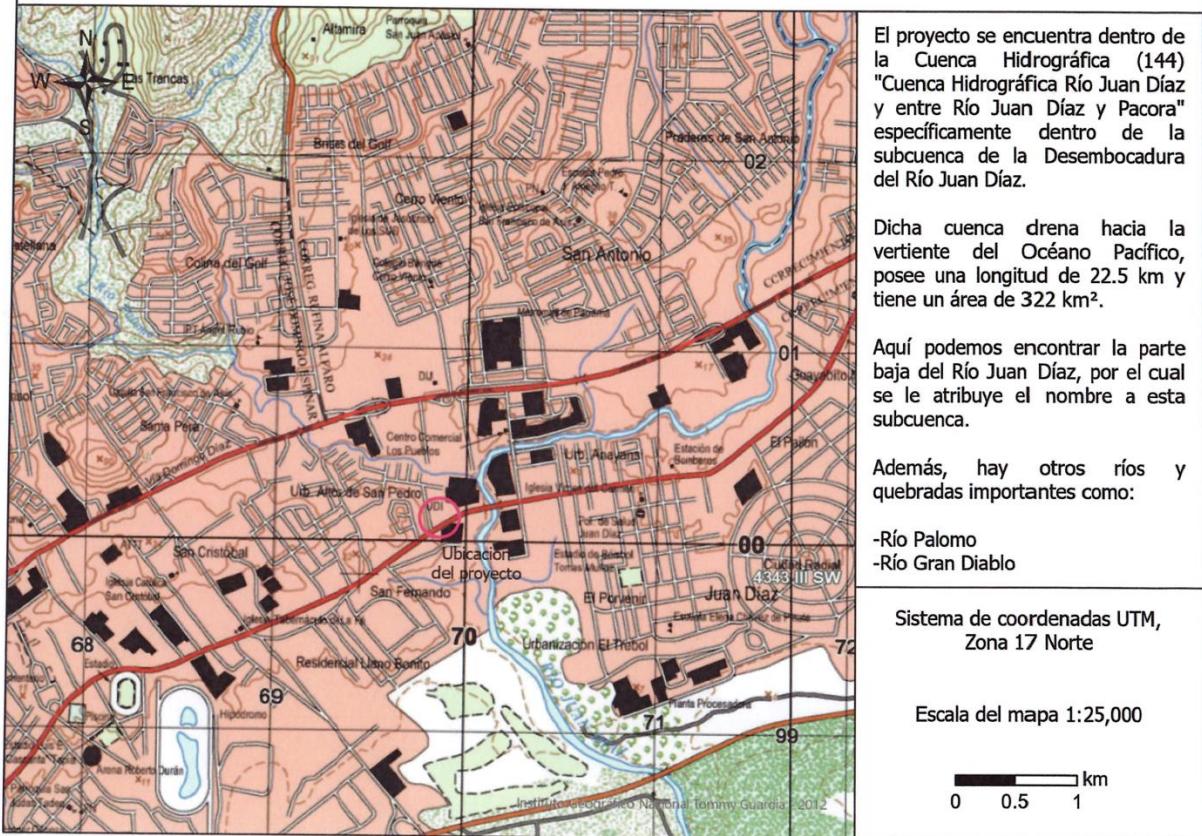
Como parte de la información obtenida se tuvo a mano un plano de levantamientos planimétricos y topográficos a escala 1:1000 mediante el cual se verificaron pendientes, niveles y las áreas de interés dentro del proyecto.

### *d. Investigación de campo*

La longitud media de los ríos de la vertiente del Pacífico es de 60 km, con una pendiente media de 2.5%. Por sus altos rendimientos unitarios, sobresalen las cuencas de los ríos Aguacate, río paja y el río Velásquez, entre otros.

Durante la parte inicial de la investigación se efectuó un recorrido general la zona del proyecto, con el objeto de inspeccionar directamente la situación del sitio, y así, poder asegurarnos que los criterios planteados, serán prácticos a la hora de su construcción.

## Área de la subcuenca aledaña al proyecto, corregimiento de Tocumen



**IV. Análisis Climático del área de la Cuenca en estudio.**

*a. Generalidades*

**CÁLCULO DE CAUDALES – ANÁLISIS HIDROLÓGICO**

**CUENCA 144 (ENTRE EL RÍO JUAN DÍAZ Y PACORA)**

**DESCRIPCIÓN Y DATOS GENERALES**

El estudio del tramo de la cuenca del Río Abajo se ubica dentro de la Cuenca No 144 corresponde a los ríos entre los ríos Juan Díaz y pacora, alberga la mayor parte de la población de la región metropolitana .Esta compuesta por dos distritos: Panamá y San Miguelito; 10 corregimientos, al norte limita con la cuenca hidrográfica del canal de Panamá o Cuenca del Río Chagres(115), al sur con el océano pacífico, al este con la cuenca 146 y al oeste con la cuenca 142.

El distrito de Panamá hacen parte los corregimientos de Juan Díaz y Tocumen al sur, pedregal y pacora al este y las cumbres al norte, el núcleo central de la cuenca y la parte con mayor densidad de población lo integran el distrito de San Miguelito aportando los territorios del corregimiento de Arnulfoarias, Belisario Porras, José Domingo Espinar, Omar Torrijos, Rufina Alfaro.

se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de 383 Km<sup>2</sup>, representando el 0.51% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud oeste.

El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar. El río principal de la cuenca es el Matasnillo, con una longitud total de 6 Km, corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas. Otros ríos que están dentro de la cuenca y que desembocan en la Bahía de Panamá son el Río Pedro Miguel, Río Mocambo, Río Camarón, Río Cocolí, Río Farfán, Río Venado, Río Velásquez, Río Castilla y Río Matuela.

La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 2,122 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2,500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1,500 mm/año. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

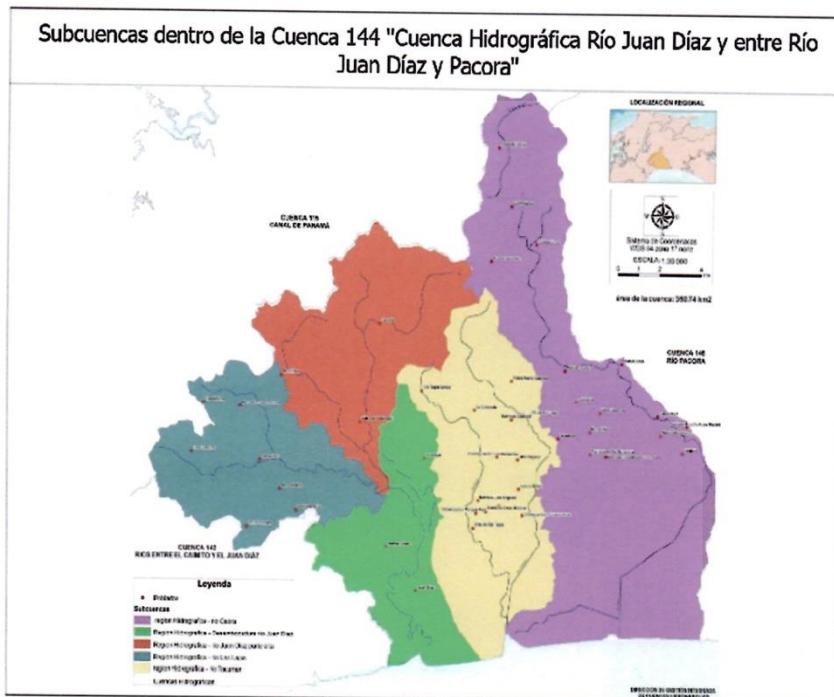
Presenta un solo tipo de clima, templado tropical de sabana. Se presentan ecosistemas diversos representados en dos zonas de vida: Bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano.

La vegetación está representada por área cubierta por bosque (bosque secundario maduro, bosque secundario poco intervenido y bosque secundario muy intervenido), herbazales (paja canalera y otros pastizales como árboles, potreros, herbazales) y humedales (manglares y ciénagas).

El patrón de uso del suelo del área metropolitana de Panamá, en donde está incluida esta cuenca, está dominado por los usos residenciales (constituyen casi el 49% de los usos urbanos).

El punto más alto de la cuenca está a 275 msnm. El relieve de la subcuenca es variado, más accidentado en su parte alta y más plano en su parte baja. Es una cuenca altamente urbanizada con aproximadamente 50% de área ocupada por urbanizaciones.

**Figura 7. Localización de las SubCuenca 144 “Cuenca Hidrográfica Río Juan Díaz y Pacora”**



generados. Se quiere señalar que se ha tenido que determinar algunos criterios propios, como la demarcación de las áreas de las cuencas; los cuales, se realizaron de la manera más lógica; en base al relieve general de la zona, para poder determinar de manera más precisa el área de las subcuencas drenantes.

Para lograr el objetivo primeramente se estimó el caudal, utilizando las ecuaciones del estudio “Método racional utilizando la C de escorrentía = 1 para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas, para períodos de retorno de 1 en 50 años”.

*b. Clima*

Temperatura promedio anual: 27 grados Centígrados as 82 grados Fahrenheit. Las temporadas de lluvia van de mayo a diciembre. Las temporadas secas o semisecas, de diciembre a abril.

*c. Precipitación*

El desplazamiento estacional de los cuerpos de aire tropical del Pacífico subtropical del Atlántico, constituye el control dominante sobre los modelos de precipitación, que unido a la orografía (relieve) local, origina regímenes de lluvia bien definidos. Se estima el volumen promedio de pluviosidad anual, sobre el Istmo panameño, en 223,8 mil millones de m<sup>3</sup>, lo que equivale aproximadamente a 3000 milímetros de precipitación promedio anual. (Informe Ambiental, 1999).

En la vertiente del Pacífico, el régimen lluvioso es extenso; empieza a finales de abril y prevalece hasta noviembre. Mientras que entre diciembre y abril predomina la temporada seca, con una ausencia casi total de lluvias. Esta vertiente recibe alrededor de un 65% de la precipitación anual del país.

Por otro lado, en la vertiente del Caribe predomina un patrón más uniforme en la distribución de las lluvias, a lo largo del año. Esta vertiente recibe aproximadamente, el 35% de la precipitación total.

*d. Temperatura*

La temperatura medida del mes más fresco es mayor de 18° C, la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el más fresco es menor de 5° C. La temperatura media promedia varía de 25° C a 27° C.

#### **MODELO METEOROLÓGICO (METEOROLOGICAL MODEL)**

El Modelo HEC-HMS requiere información pluviométrica de las estaciones más cercanas a la cuenca, por lo que como primer paso se verificó las estaciones pluviométricas dentro de la **Cuenca No. 144**.

Según la información presenta por el departamento de Hidrometeorología de ETESA en página web, se pudo encontrar que en esta cuenca existía una gran variedad de estaciones pluviométricas donde la mayoría fueron cerradas. Se pudo encontrar que solo 4 estaciones cuentan con información confiables, sin embargo estas estaciones solo cuentan con data hasta el año 2012.

**Tabla 7. Información de las Estaciones pluviométricas dentro de la Cuenca 144.**

| Estación        | Número  | Data Inicial | Data final |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| Albrook Heights | 142-004 | 1965         | 2012       |
| Pedro Miguel    | 142-007 | 1965         | 2012       |
| Balboa FAA      | 142-010 | 1985         | 2012       |
| Diablo Heights  | 142-018 | 1993         | 2012       |

Como se pudo comprobar, no existe data actual de estaciones pluviométricas dentro de la cuenca donde se realiza el análisis.

EL MOP, en su Manual de Revisión de planos, presenta curvas de **Intensidad Duración Frecuencia**, que sirven de base para generación de caudales de diseño para estructuras Hidráulicas.

Estas curvas **I-D-F** fueron generadas sobre registros estadísticos de precipitaciones en un periodo de 57 años, dichos datos fueron obtenidos en las Estaciones Meteorológicas de **Balboa Heights**, **Balboa Docks**, y la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá, precisamente estaciones que se ubican dentro de la cuenca en estudio.

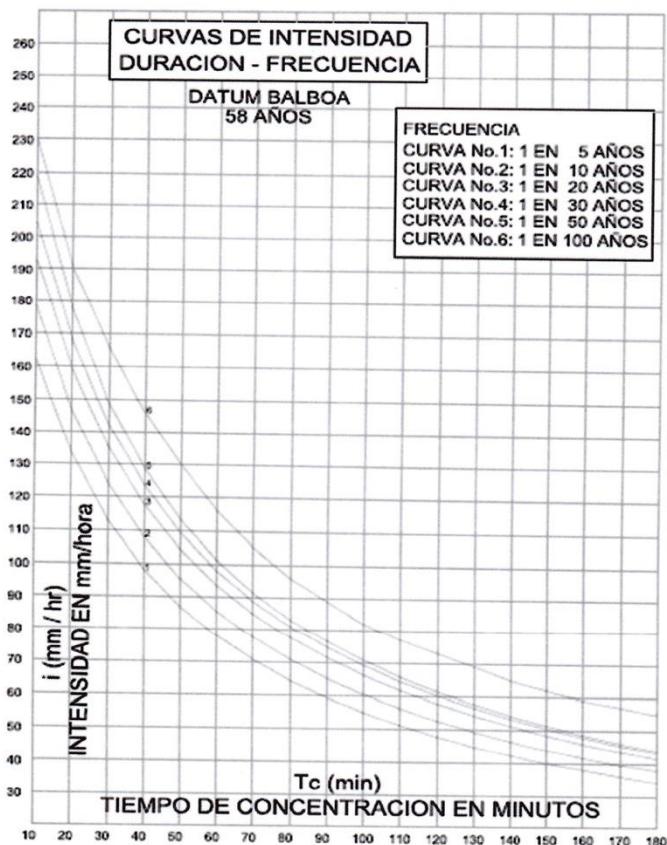
La investigación se realizó en base a los registros de precipitación cada 15 min, hora y día de 76 estaciones, dispersas en 10 cuencas, que la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA) brindo al estudio.<sup>1</sup>

Por lo antes expuesto, para la implementación de las precipitaciones en el modelo HEC-HMS, se utilizaran como data de entrada por un lado las curvas IDF del manual de MOP y las curvas IDF de la cuenca del río Juan Díaz generadas en la Tesis

“Generación de Relaciones Intensidad Duración Frecuencia para Cuencas en Panamá”, por considerar que ambas curvas fueron generadas en base a muchos años de registro siendo la información más confiable que se puede encontrar.

Los gráficos 1 y 2 presentan las curvas I-DF generadas por el MOP y las curvas I-D-F

**Gráfico 1. Relación intensidad Duración Frecuencia, según manual de aprobación del MOP**



Fuente: Manual de Aprobación del MOP

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El análisis hidráulico de la Bodega de acopio recoge las aguas lluvias de la galera por medio de 12 bajantes de 4" plg de diámetro y estas a su vez, pasan al sistema pluvial propuesto por dos cajones pluviales tipo sumideros y líneas de tubos de PVC de 8" plg de diámetro que drenan las aguas pluviales al cordón cuneta de la vía José Agustín Arango.

El análisis hidrológico indica la existencia de un zanja, la misma será canalizada y pavimentada con una sección trapezoidal en su parte superior se realizará un zampeado de mampostería para evitar la erosión del nivel superior del talud, de esta forma las aguas seguirán su curso natural al drenaje transversal que atraviesa la vía José Agustín Arango.

La disposición final del caudal, que generó el área total de la cuenca, es  $Q = 0.041 \text{ m}^3/\text{s}$

Se recomienda la limpieza constante de sedimentos y maleza que pueda arrastrar la escorrentía hacia la cuneta pavimentada trapezoidal a construir que drena este caudal de aguas pluviales directamente a la sección del drenaje que atraviesa la vía José Agustín Arango.

**Adjunto detalles de los Planos de solución pluvial propuesta para el área de la bodega de acopio y la planta de techo.**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE CAUDAL DE ESCORRENTIA EN  
BODEGA DE ACOPIO DE CAJON PLUVIAL A CAJON PLUVIAL  
CPN1 –CPN2**

Para el cálculo de caudal utilizaremos el método racional. Con las siguientes fórmulas para cada área tributaria.

$$Q = C \times i \times A$$

A-Área =0.0550ha

$$i = \frac{370}{tc+33} \quad \text{Intensidad de lluvia en m/s}$$

$$L = 16.77 \text{ m} = 0.0104 \text{ mi}$$

$$tc = 0.5 \left( \frac{L}{\sqrt{s}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

L – Longitud de la sección proyectada

s- pendiente del perfil

C: 1.00 (diseños en áreas urbanas deforestadas)

Lo tomamos de la tabla

c- es el coeficiente de infiltración

$$S = 0.002 \frac{m}{m} = 10.56 \frac{ft}{mi}$$

$$A = ha$$

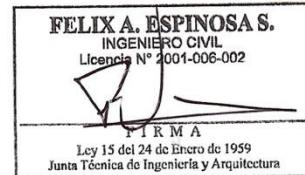
$$tc = 0.5 \left( \frac{0.0104}{\sqrt{10.56}} \right)^{\frac{1}{2}} = 0.02828 \text{ hr} = 1.69 \text{ min}$$

$$i = \frac{370}{+33} = 10.66 \frac{in}{hr} = 270.76 \frac{mm}{hr}$$

$$Q = 1.00 \times 10.66 \frac{in}{hr} \times \left( \frac{0.0254 \text{ m}}{in} \right) \times 0.0550 \text{ ha} \times \left( \frac{10000 \text{ m}}{ha} \right)$$

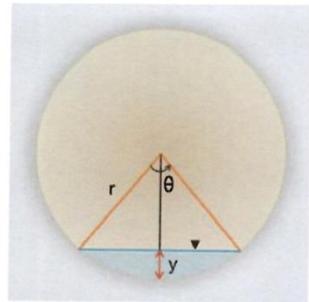
$$= 148.92 \frac{m^3}{hr}$$

$$Q = 148.92 \frac{m^3}{hr} \times \left( \frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ s}} \right) = 0.04136 \frac{m^3}{s}$$



canalenlinea06.php: Tirante normal en una alcantarilla circular parcialmente llena

Fórmulas



$$\theta = 2 \cos^{-1}[1 - 2(y/D)]$$

$$A = (D^2/8) (\theta - \sin\theta)$$

$$P = r\theta$$

$$R = A/P$$

$$Q = (k/n) AR^{2/3} S^{1/2}$$

$$V = Q/A$$

DATOS DE ENTRADA:

Seleccione:

Diámetro D: 0.203 m

Descarga Q: 0.04136  $\text{m}^3 \text{s}^{-1}$

Pendiente de fondo S: 0.020 m/m

Número de Manning: 0.013

CÁLCULOS INTERMEDIOS:

Constante k: 1

Área A: 0.024  $\text{m}^2$

Perímetro mojado

P: 0.408 m

Radio hidráulico R:  
0.060 m

Tirante relativo y/D:  
0.712

Número de Froude  
[basado en y]:  
1.406

RESULTADOS:

Tirante y:  
0.144 m

Velocidad V:  
1.675  $\text{m s}^{-1}$

Su pedido fue procesado el 230619 a horas 07:11:46.

Gracias por usar canalenlinea\_06. [110818]

Count

enlinea calc

|                |                 |                           |                             |                              |
|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| tirante normal | tirante crítico | tirantes normal y crítico | tirante normal alcantarilla | tirante crítico alcantarilla |
|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE CAUDAL DE ESCORRENTIA EN  
BODEGA DE ACOPIO DE CAJON PLUVIAL A CAJON PLUVIAL  
CPN2-CBN1**

Para el cálculo de caudal utilizaremos el método racional. Con las siguientes fórmulas para cada área tributaria.

$$Q = C \times i \times A$$

$$A = 0.0425 \text{ha}$$

$$i = \frac{370}{tc+33} \quad \text{Intensidad de lluvia en m/s}$$

$$A - \text{Área} = 0.0425 \text{ha}$$

$$tc = 0.5 \left( \frac{L}{\sqrt{s}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$L - \text{Longitud de la sección proyectada}$$

$$C = 1.00 \quad (diseños en áreas urbanas deforestadas)$$

s- pendiente del perfil

Lo tomamos de la tabla

$$c - \text{es el coeficiente de infiltración}$$

$$S = 0.002 \frac{m}{m} = 10.56 \frac{ft}{mi}$$

$$tc = 0.5 \left( \frac{0.0070}{\sqrt{10.56}} \right)^{\frac{1}{2}} = 0.02291 \text{hr} = 1.374 \text{min}$$

$$i = \frac{370}{1.374 + 33} = 10.77 \frac{in}{hr} = 273.56 \frac{mm}{hr}$$

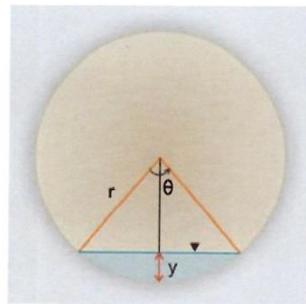
$$Q = 1.00 \times 10.77 \frac{in}{hr} \times \left( \frac{0.0254 \text{m}}{in} \right) \times 0.0425 \text{ha} \times \left( \frac{10000 \text{m}}{ha} \right)$$

$$= 116.26 \frac{m^3}{hr}$$

$$Q = 116.26 \frac{m^3}{hr} \times \left( \frac{1 \text{hr}}{3600 \text{s}} \right) = 0.0322 \frac{m^3}{s}$$



canal en linea06.php: Tirante normal en una alcantarilla circular parcialmente llena



Fórmulas

$$\begin{aligned}\theta &= 2 \cos^{-1}[1 - \\&\quad 2(y/D)] \\ A &= (D^2/8) (\theta - \sin\theta) \\ P &= r\theta \\ R &= A/P \\ Q &= (K/n) \\ &\quad AR^{2/3}S^{1/2} \\ V &= Q/A\end{aligned}$$

DATOS DE ENTRADA:

Seleccione:

Diámetro D: 0.203 m

Descarga Q: 0.0322  $\text{m}^3 \text{s}^{-1}$

Pendiente de fondo S: 0.020 m/m

Número de Manning: 0.013

CÁLCULOS INTERMEDIOS:

Constante k: 1 Área A: 0.020  $\text{m}^2$

Perímetro mojado P: 0.358 m

Radio hidráulico R: 0.056 m

Tirante relativo y/D: 0.597

Número de Froude [basado en y]: 1.464

RESULTADOS:

Tirante y: 0.121 m

Velocidad V: 1.596  $\text{m s}^{-1}$

Su pedido fue procesado el 23/06/19 a horas 07:12:38.

Gracias por usar canal en linea\_06. [110818]

Count

en linea calc

| tirante normal | tirante crítico | tirantes normal y crítico | tirante normal alcantarilla | tirante crítico alcantarilla |
|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|

## HOJA DE CALCULO DE ALCANTARRILLADO PLUVIAL

PROYECTO: BODEGA DE ACOPIO

DESCRIPCION: ANALISIS HIDROLOGICOS Y EVALUACION DEL MANEJO DE AGUAS PLUVIALES DEL PROYECTO

AVENIDA JOSÉ AGUSTÍN ARANGO AL LADO DEL CENTRO COMERCIAL LOS PUEBLOS, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

PERIODO DE RETORNO: 1 CADA 50 AÑOS

I=0.033/Fc

COEFICIENTE DE ESCORRENTEIA:=1.00

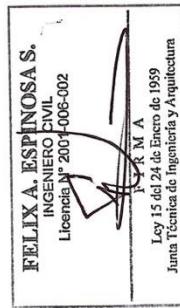
UBICACIÓN:

TIEMPO DE FLUJO EN EL DREN: T= L/(8.29 V)

L=LONGITUD EN (M)

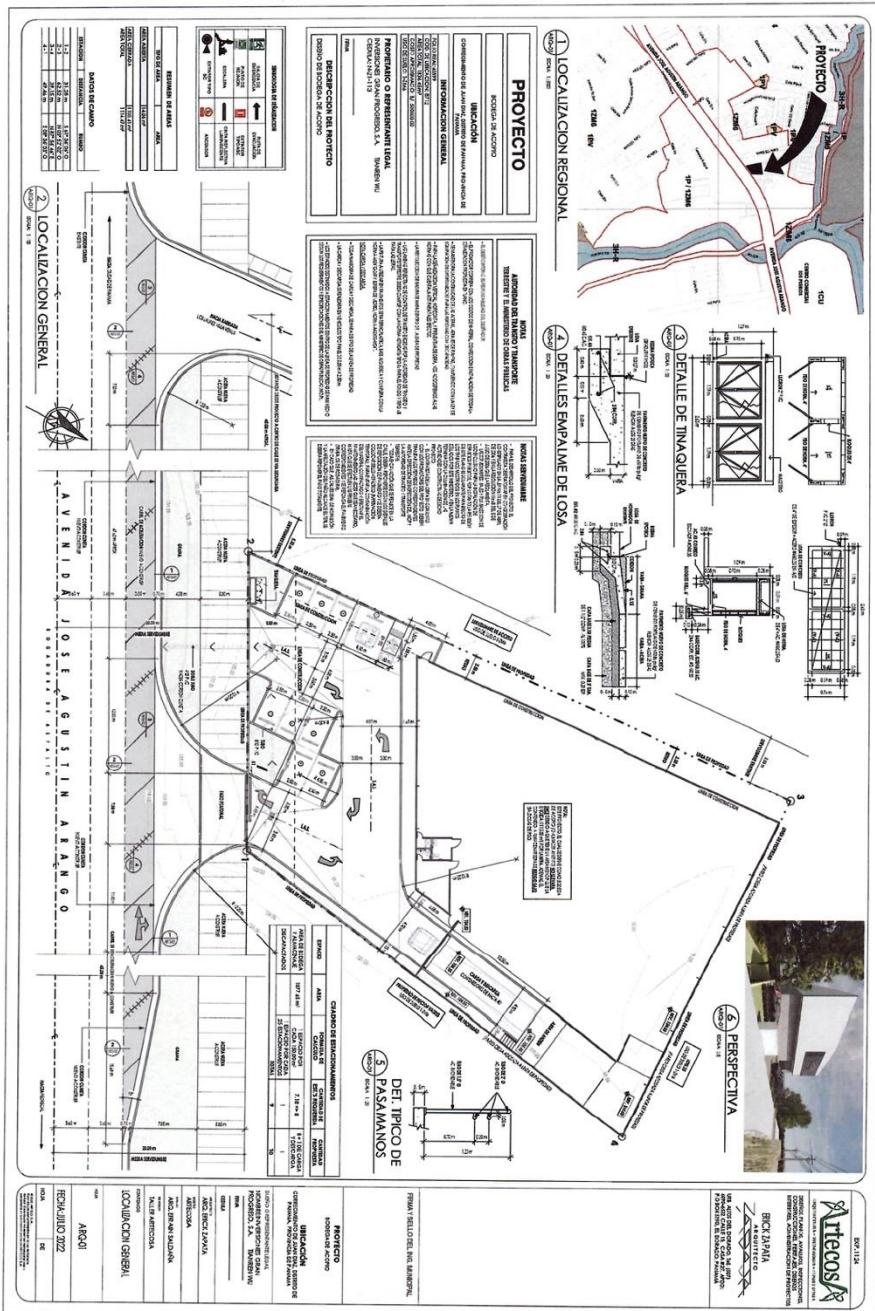
VELOCIDAD EN (PIESES)

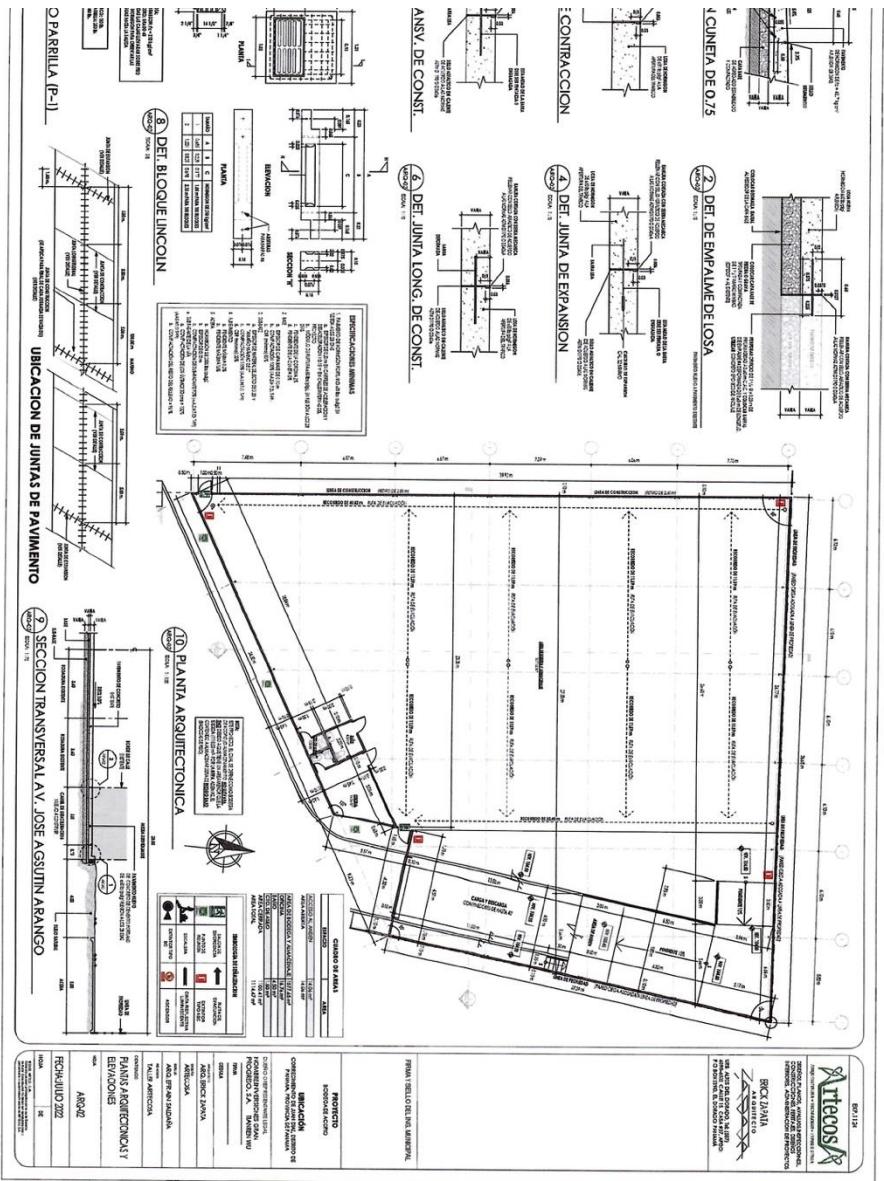
| DESCRIPCION      | UBICACIÓN | ELEV. ENTRADA | ELEV. SALIDA | AREA   | AREA ACUM. (Has) | TC (Min) | Tiempo de Flujo en el Dren (Min) | INTENSIDA D (mm/Hr) | LONGITUD (m) | Q pie 3/seg | Q m3/seg | S min | DIAmetro (Ftg) | DIAmetro (m) | TIRANTE (m) | VELOCIDA D pie Seg | VELOCIDA D m/seg | OBSERVACION |
|------------------|-----------|---------------|--------------|--------|------------------|----------|----------------------------------|---------------------|--------------|-------------|----------|-------|----------------|--------------|-------------|--------------------|------------------|-------------|
| AVE. JOSE ARANGO | CPN1-CPN2 | 104.35        | 103.90       | 0.0550 | 0.0975           | 1.680    | 0.17                             | 270.76              | 16.77        | 1.447       | 0.041    | 0.002 | 8.00           | 0.203        | 0.14        | 5.455              | 16.75            | P/C         |
| AVE. JOSE ARANGO | CPN2-CPN1 | 104.35        | 104.00       | 0.0425 | 0.1425           | 1.374    | 0.12                             | 273.56              | 11.27        | 1.130       | 0.032    | 0.002 | 8.00           | 0.203        | 0.121       | 5.238              | 15.96            | P/C         |

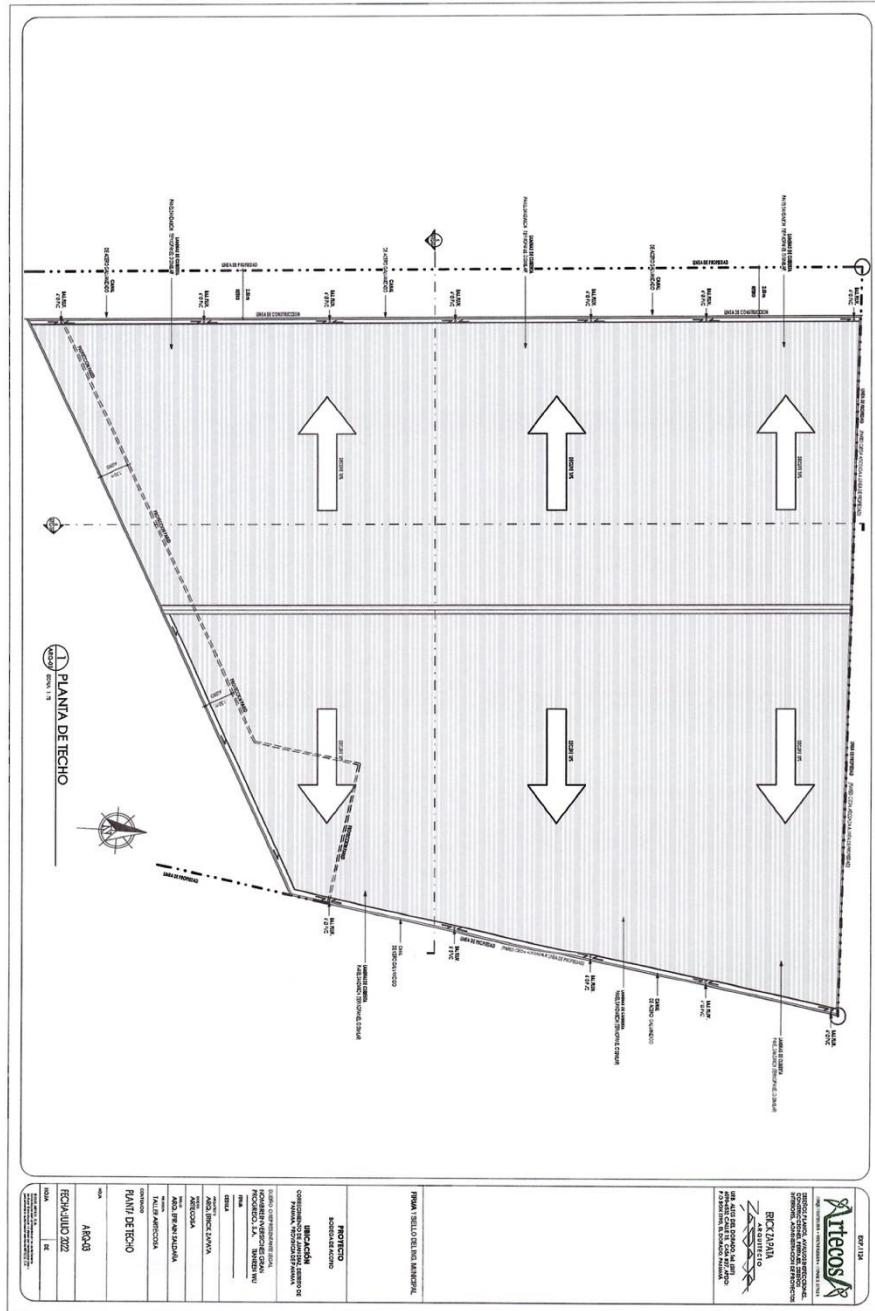


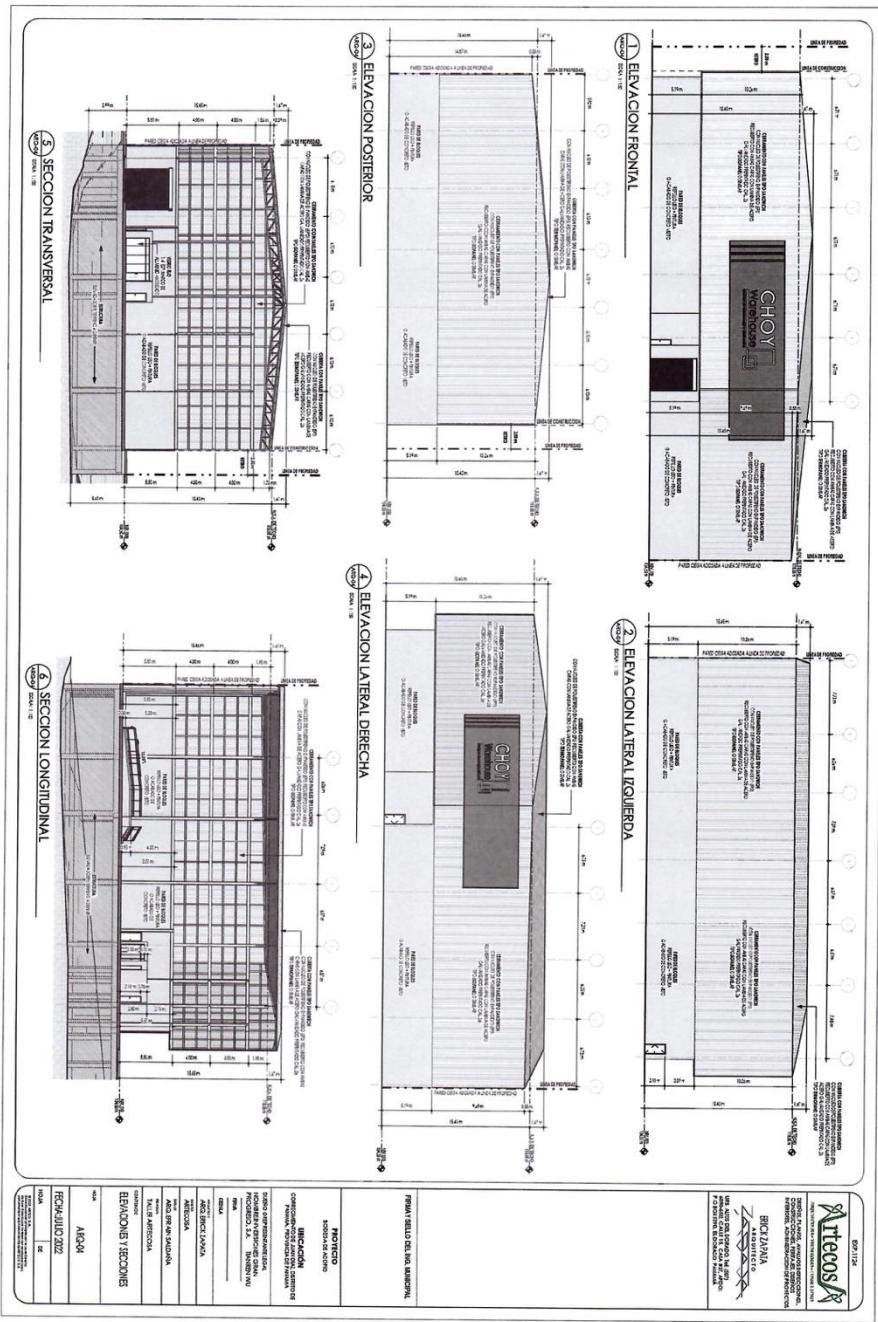
**Imágenes de la finca 45899, Corregimiento de Juan Díaz**

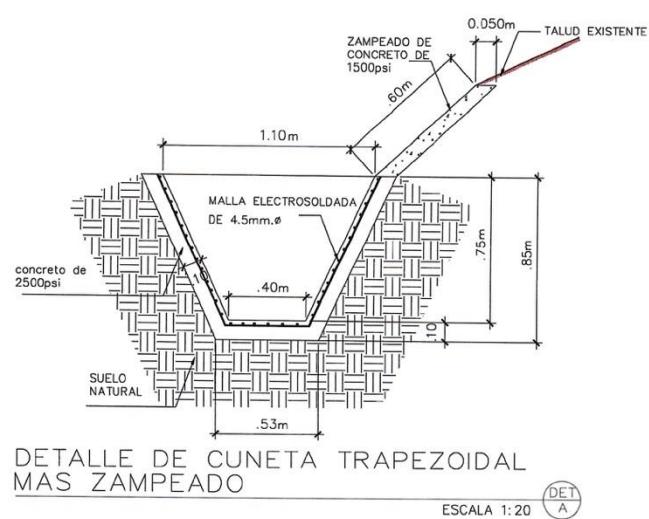






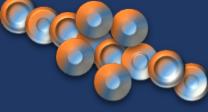




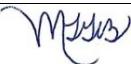


|                            |       |          |          |  |             |
|----------------------------|-------|----------|----------|--|-------------|
| MUNICIPIO DE SAN MIGUELITO |       |          |          | DETALLE DE CUNETA Y ZAMPEADO DE CONCRETO | DET         |
| HOJA N°                    | FECHA | PROYECTO | REVISIÓN | VERIFICACIÓN                             | APPROBACIÓN |
|                            |       |          |          |  |             |
|                            |       |          |          |  |             |

#### **14.7. Informe de Calidad de Aire**

|   |  |                  |   |
|---|--|------------------|---|
|  | INFORME DE CALIDAD DE AIRE               | INF 044-00-07-23 |  |
|   | FECHA: 9 DE JUNIO 2023                   |                  |   |
|   | PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS |                  |   |

#### DATOS DE LA EMPRESA

|   |   |         |           |
|---|---|---------|-----------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA                                | ECOSOLUTIONS MGB INC.   |         |           |
| TELÉFONO  | 394-8522  | CELULAR | 6781-0726 |
| TÉCNICO INSTRUMENTISTA                              | Mitzi González B.   |         |           |
| CORREO ELECTRÓNICO                                  | mitzibg@cwpanama.net  |         |           |
| CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME                    | Mitzi J. González Benítez   |         |           |
| FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE                     |  |         |           |
| REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR | IAR 024-2003<br>DIPROCA- AA-067-2022  |         |           |

  
 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL  
 DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022  
 Telf.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Fίos

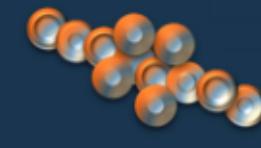
#### DATOS DEL USUARIO

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| EMPRESA            | NA                   |
| SOLICITADO POR     | Ing. Silvano Vergara |
| DIRECCIÓN          | La Chorrera          |
| TELÉFONO           | 6672-1756            |
| CORREO ELECTRÓNICO | NA                   |

#### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

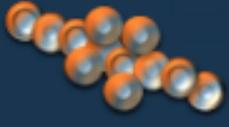
|                        |  |
|------------------------|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO    | BODEGA DE ACOPIO   |
| PROMOTOR               | INVERSIONES GRAN PROGRESO,S.A.   |
| DIRECCIÓN              | Frente a China Depot, Ave. José Agustín Arango, Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. |
| TIPO DE MEDICIÓN       | Línea base para estudio de impacto ambiental.  |
| SECTOR                 | Construcción   |
| FECHA DE LA MEDICIÓN   | 9 de junio de 2023.  |
| MÉTODO                 | Lectura directa con contador láser.  |
| HORARIO DE LA MEDICIÓN | Diurno 3:00 p.m. a 4:00 p.m.   |

|   |  |                  |   |
|---|--|------------------|---|
|  | INFORME DE CALIDAD DE AIRE               | INF 044-00-07-23 |  |
|   | FECHA: 9 DE JUNIO 2023                   |                  |   |
|   | PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS |                  |   |

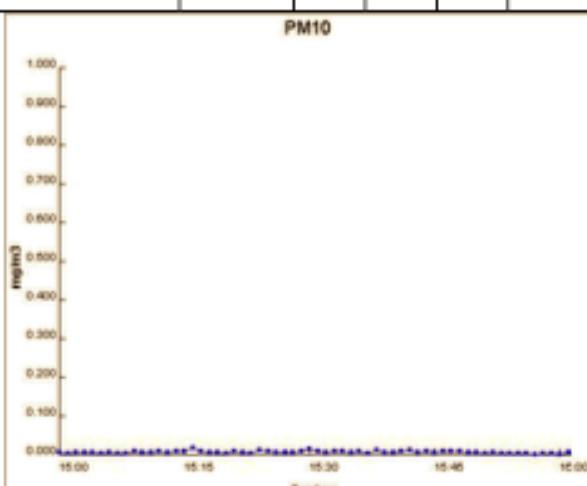
|  |   |
|--|---|
| LUGAR DE LA MEDICIÓN                   | Punto 1: Límite del área de proyecto con la Avenida.<br>Coordenadas: 17P 669873E<br>1000098N  |
| UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO              | El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de concreto.   |
| INSTRUMENTOS                           | Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.  |
| CALIBRACIÓN                            | Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.   |
| TIEMPO DE INTEGRACIÓN                  | 1 hora  |
| TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS        | ≤ 10µm  |
| RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS    | 0.001mg/m³  |
| RANGO DE MEDICIÓN                      | 0.000 a 1mg/m³  |
| PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA | ±(0.002mg/m³ +15% de lectura)   |
| MEDICIONES DEL INSTRUMENTO             | L <sub>max</sub> (Medida máxima en un intervalo de tiempo).<br>L <sub>min</sub> (Medida mínima en un intervalo de tiempo).<br>L <sub>avg</sub> (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia.<br>Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento. |
| CRITERIO DE COMPARACIÓN                | Norma de referencia:<br><b>Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b><br>Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200µg/m³ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).  |

## RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el área de proyecto (Punto 1):

|   |   |                  |   |
|---|---|------------------|---|
|  | INFORME DE                                  | INF 044-00-07-23 |  |
|   | FECHA: 9 DE JUNIO 2023                      |                  |   |
|   | PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A<br>10 MICRAS |                  |   |

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

|  | Coordenada          | Resultado (mg/m³) |       |       | Duración               | Observación  |
|--|---------------------|-------------------|-------|-------|------------------------|--|
|  |                     | Lmax              | Lavg  | Lmin  |                        |  |
| <b>DIURNO0.016</b>   |                     |                   |       |       |                        |  |
| Punto 1: Límite del área de proyecto con la Avenida.   | 669873E<br>1000098N | 0.016             | 0.006 | 0.001 | 3:00 p.m.<br>4:00 p.m. | Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Nublado<br>Características del sitio de medición:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Área abierta.</li> <li>Piso de concreto</li> <li>Área rodeada de vegetación (Parche boscoso)</li> <li>Área colindante a la Ave. José Agustín Arango.</li> </ul> Principal fuente de emisión identificada: Flujo vehicular en la Ave. José Agustín Arango.<br>Eventos que se dieron durante la medición:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Paso de vehículos.</li> </ul> <b>Observación</b> : Suelo húmedo había llovido previamente. |
| <br>Min: 0.001 mg/m³      Max: 0.016 mg/m³      Ave: 0.006 mg/m³ |                     |                   |       |       |                        |  |

Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

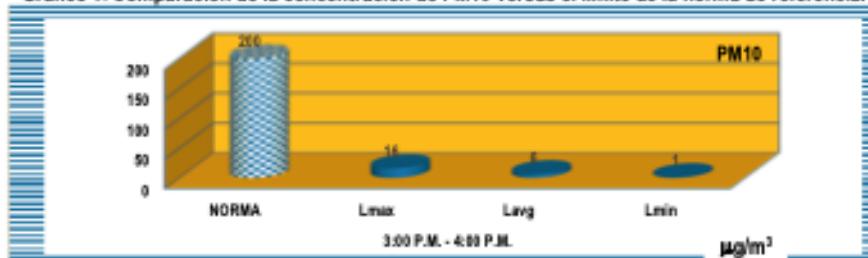
Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

| Parámetro            | Punto 1              |
|----------------------|----------------------|
| Hora                 | 3:00 p.m.- 4:00 p.m. |
| Humedad relativa (%) | 73.8                 |
| Viento (m/s)         | 0.8                  |
| Temperatura (°C)     | 30.4                 |

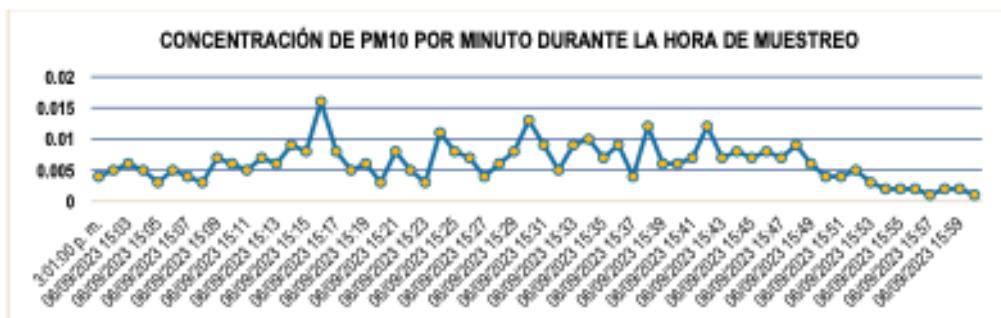


El Gráfico 1, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de PM10 reportado en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

Gráfico 1: Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.



El Gráfico 2, presenta las concentraciones de PM10 reportadas en el punto 1 durante el horario medido.



## CONCLUSIÓN

La concentración de PM10 reportada en el PUNTO 1 fue  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (3:00 p.m. a 4:00 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/PM10 Serie 5003-SE00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

## CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>

Editado e impreso por  
**ECOSOLUTIONS MGB INC.**  
 Derechos Reservados 2023

Página 4 de 9

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Calibration Certificate

Certificado No.: 484-2023-045 v.1

Datos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB, Inc.  
Customer:

Lugar de Emisión del certificado: ECOSOLUTIONS MGB, Inc.  
Certificado v.2023-045

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Flora, Edificio 21, Local 2 y 3,  
Pueblo Nuevo

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire  
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Aeropaq  
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2023-09-13  
Reception date

Modelo: 6000  
Series:

Fecha de calibración: 2023-09-23  
Calibration date

No. Identificativo:  
ID number:

Vigencia:  
Valid Thru:

Condiciones del Instrumento:  
Instrument Conditions:

Resultados:  
Results:

No. Serie:  
Serial number:

Fecha de expedición del certificado:  
Preparation date of the certificate:

Pesos:  
Weights:

Procedimientos/método utilizado:  
Procedure/method used:

Incertidumbre:  
Uncertainty:

Ver Informe C; en Página 2;  
See Section C; on Page 2;

Condiciones ambientales de medida:  
Environmental conditions of measurement:

|         | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión Atmosférica (mbars) |
|---------|------------------|----------------------|-----------------------------|
| Initial | 21.38            | 55.3                 | 1013                        |
| Final   | 21.40            | 55.8                 | 1013                        |

Calibrado por: Enrique Cedeno R.  
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Vaca R.

Director Técnico de Calibración

Este certificado documento lo imprime/impresión o los servicios de referencia, los cuales representan las unidades de medida en conformidad con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente en autorización escrita de ITS Technologies S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizan las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por las precisiones que pudieran derivarse del uso indebidamente de los datos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin la firma de autorización, ITS Technologies, S.A.

Universidad Central, Calle 1a Sur - Casco 145, Edificio JICorp  
Tel: (021) 233-2255 225-7000 Fax: (021) 234-8667  
Avigard, Paseo 2040-01120 D.P. de Panamá  
E-mail: certificacion@ecosolutions.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Panamá Reservar 2023

Página 5 de 9

# ITS Technologies

FIC-BI CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.1

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (método de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-4H Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de arco o sus componentes v.2

b) Patrones o Materiales de Referencia:

| Material de Referencia            | Nº. de Parte    | Nº. de Lote      | Fecha de Expedición |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| Carbon Monoxide (CO) 100PPM       | 0209004CP100004 | 204-42220079-1   | 2023-06-09          |
| Methane (CH <sub>4</sub> ) 100PPM | 0209004CP100010 | 204-42220039-1   | 2023-06-09          |
| Isobutylene (1444) 100PPM         | 0209004CP100002 | 204-4211220009-1 | 2023-06-09          |
| Gasca Calibrador Vacío            | 0111            | N/A              | N/A                 |
| Air/air 100%                      | 12000012-01-01  | N/A              | 2023-06-09          |
| Pellet Standard                   | 120004          | N/A              | N/A                 |
| Tanque gás metro                  | 21128738        | 44301            | 2023-06-09          |

c) Resultados:

| Tabla de Resultados |                   |        |        |        |        |                          |             |
|---------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|-------------|
| Ruta                | Unidad            | Medida | Medida | Medida | Medida | U(± u <sub>r</sub> ) ppm | Conformidad |
| CO                  | PPM               | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 0,070                    | Conforme    |
| HEX                 | PPM               | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 0,020                    | Conforme    |
| VOC                 | PPM               | 30,00  | 30,00  | 30,00  | 30,00  | 0,020                    | Conforme    |
| CH <sub>4</sub>     | PPM               | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 0,020                    | Conforme    |
| PM 2,5              | ug/m <sup>3</sup> | 105,0  | 105,0  | 105,0  | 105,0  | 3,070                    | Conforme    |
| PM 10               | ug/m <sup>3</sup> | 205,0  | 205,0  | 205,0  | 205,0  | 3,070                    | Conforme    |

d) Incertidumbres:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GLUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura al nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición recibido no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derivadas del transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado establece los resultados de las mediciones reproducibles, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó acuerdo del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Agencia de certificación a solicitud del cliente.



## FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N.º

Calibration Certificate

## 6. Condiciones del Instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Sensor de CO        | 340700-446    |
| Sensor de NO2       | 340600-407    |
| Sensor de VOC       | 340700-006    |
| Sensor de Ozono     | 341200-118    |
| Máscara Particulada | 3403-0000-002 |

## 7. Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento GU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polos de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés) usando Coulter Master II e. Prueba de prueba-fita ISO 12185-1 A2.

FIN DEL CERTIFICADO

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2023

Página 7 de 9

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE</b><br>INF 044-00-07-23 |  |
|   | FECHA: 9 DE JUNIO 2023                                |   |
|   | PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS              |   |

**ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES**

DIURNO- 3:00 P.M. A 4:00 P.M.





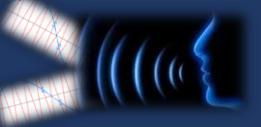
ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth 2023  
Fecha de la imagen: 12/06/2022

FIN DEL DOCUMENTO INF 044-00-07-23

## **14.8. Informe de Ruido Ambiental**

|   |             |                  |   |
|---|-------------|------------------|---|
|  | INFORME No. | INF 037-00-10-23 |  |
| FECHA: 9 DE JUNIO DE 2023   |             |                  |   |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |                  |   |

#### DATOS DE LA EMPRESA

|   |   |   |           |
|---|---|---|-----------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA                                | ECOSOLUTIONS MGB INC.   |   |           |
| TELÉFONO  | 394-8522  | CELULAR   | 6781-0726 |
| TÉCNICO INSTRUMENTISTA                              | Mitzi González B.   |   |           |
| CORREO ELECTRÓNICO                                  | mitzib@cwpanama.net   |   |           |
| CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME                    | Mitzi J. González Benítez   |   |           |
| FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE                     |  |   |           |
| REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR | IAR 024-2003<br>DIVEDA- AA-067-2022   | <br>EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL.<br>DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022<br>Telf. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Filos |           |

#### DATOS DEL USUARIO

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| EMPRESA            | NA                        |
| SOLICITADO POR     | Ing. Silvano Vergara      |
| DIRECCIÓN          | La Chorrera, Panamá Oeste |
| TELÉFONO           | 6672-1756                 |
| CORREO ELECTRÓNICO | NA                        |

#### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

|                      |  |
|----------------------|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO  | BODEGA DE ACOPIO   |
| PROMOTOR             | INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.  |
| DIRECCIÓN            | Frente a China Depot, Ave. José Agustín Arango, Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. |
| TIPO DE MEDICIÓN     | Línea base para estudio de impacto ambiental.  |
| SECTOR               | Construcción   |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 9 de junio 2023.   |
| MÉTODO               | ISO 1996-2:2007  |
| HORARIO              | Diurno 3:01 a 3:21 p.m.  |

|   |             |                  |   |
|---|-------------|------------------|---|
|  | INFORME No. | INF 037-00-10-23 |  |
| FECHA: 9 DE JUNIO DE 2023   |             |                  |   |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |                  |   |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| LUGAR DE LA MEDICIÓN         | Punto 1: Área de proyecto (Límite con la avenida).<br>Coordenadas: 17P 669873E<br>1000098N<br>WGS84 Precisión +/-3m   |
| UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO    | El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m.. Piso de concreto.  |
| INSTRUMENTOS                 | Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207<br>Preamplificador PRMLxT1 1/2"-23dB serie 065112<br>Micrófono 377B02 serie 321154<br>Calibrador acústico CAL200. Serie 18028  |
| CALIBRACIÓN                  | Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.  |
| TIEMPO DE INTEGRACIÓN        | 20 minutos  |
| REPUESTA                     | Rápido  |
| ESCALA                       | A   |
| INTERCAMBIO                  | 3dB   |
| INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN | Ver anexo 2.  |
| MEDICIONES DEL INSTRUMENTO   | $L_{max}$ (máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo).<br>$L_{min}$ (mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo).<br>$Leq$ (nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional.<br>Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento. |
| CRITERIO DE COMPARACIÓN      | Decreto Ejecutivo 1 de 2004.<br>Horario diurno:<br>6:00 a.m. a 9:59 p.m.<br>Nivel sonoro máximo: 60 dBA   |

## RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
|  | INFORME No.     | INF 037-00-10-23  |
|   | FECHA:          | 9 DE JUNIO DE 2023  |
|   | RUIDO AMBIENTAL |  |

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

| SITIO DE MUESTREO  | COORDENADA<br>WGS84 | RESULTADOS (DBA)  |      |      | DURACIÓN               |
|--|---------------------|---|------|------|------------------------|
|  |                     | LEQ   | LMAX | LMIN |                        |
| <b>DIURNO</b>  |                     |   |      |      |                        |
| Punto 1: Área de proyecto<br>(Límite con la avenida).  | 669873E<br>1000098N | 73.9  | 88.1 | 63.1 | 3:01 p.m.<br>3:21 p.m. |
| <b>OBSERVACIONES:</b>  |                     | <b>FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:</b>   |      |      |                        |
| Horario: Diurno<br><br>Estado del tiempo al momento de la medición: Nublado<br><br>Característica del sitio de medición:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Área abierta.</li> <li>• Piso de concreto</li> <li>• Área colindante a la Ave. José Agustín Arango.</li> <li>• Área rodeada de vegetación.</li> </ul> Principal fuente de ruido ambiental: Flujo vehicular en la avenida.<br><br>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición: Aprox.2m<br><br>Eventos que se dieron durante la medición: |                     | <br> |      |      |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso de vehículo (Se estima un promedio de 57 vehículos por minuto).</li> <li>• Personas hablando</li> <li>• Vehículos sonando el claxon o bocina.</li> <li>• Vehículos con radio alto.</li> <li>• Aves cantando</li> </ul> Otro evento que hace ruido fuerte durante la medición: Motores de mulas.  |                     |   |      |      |                        |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>INFORME No.</b><br><b>INF 037-00-10-23</b><br><b>FECHA: 9 DE JUNIO DE 2023</b><br><b>RUIDO AMBIENTAL</b> |  |
|---|---|---|

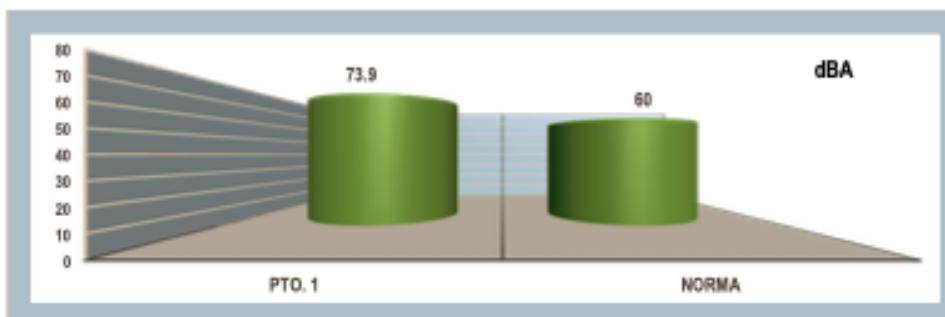
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

**CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.**

| Parámetro                                       | Punto 1                |
|---|------------------------|
| Hora  | 3:01 p.m.<br>3:21 p.m. |
| Humedad (%)                                     | 73.8                   |
| Presión Barométrica (hPa)                       | 1007.5                 |
| Altitud (m) considerando la presión barométrica | -35                    |
| Viento (m/s)                                    | 0.8                    |
| Temperatura (°C)                                | 30.4                   |

El Gráfico 1, presenta la comparación del nivel de ruido (L<sub>eq</sub>) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

**GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.**



**CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.**

| Sitio de muestreo | Frecuencia |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|-------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                   | Hz         |      |      |      |      |      | KHz  |      |      |      |      |  |
|                   | 16         | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1    | 2    | 4    | 8    | 16   |  |
| <b>dBA</b>        |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Punto 1           | 65.5       | 73.4 | 78.7 | 75.4 | 71.0 | 68.8 | 69.9 | 66.7 | 62.2 | 56.8 | 49.2 |  |
| 3:01 p.m.         |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 3:21 p.m.         |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

|   |             |   |
|---|-------------|---|
|  | INFORME No. | INF 037-00-10-23  |
|   | FECHA:      | 9 DE JUNIO DE 2023  |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |  |

## CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el PUNTO 1, durante el horario diurno es de 73.9 dBA (3:01 p.m. a 3:21 p.m.), valor que está por encima de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 3.64dBA.

## DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

## CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado N°: 484-2022-176 v.0

## Datos de Referencia

**Cliente:** ECOSOLUTIONS MGB INC.  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** ECOSOLUTIONS MGB INC.  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** Vista Hermosa, calle 7 #104, local 2 y 3, oficina 21.  
**Address:**

## Datos del Equipo Calibrado

**Instrumento:** Síntetizador  
**Instrument:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fabricante:** Larson Davis  
**Manufacturer:**

**Fecha de recepción:** 2022 jul-20  
**Reception date:**

**Modelo:** LXT1  
**Model:**

**Fecha de calibración:** 2022 jul-27  
**Calibration date:**

**Nº Identificación:**  
**ID number:**

**Vigencia:**  
**Valid Thru:**

**Condiciones del instrumento:** ver Inciso f) en Página 4.  
**Instrument Conditions:** See Section f) on Page 4.

**Resultados:** ver Inciso c) en Página 2.  
**Results:** See Section c) on Page 2.

**Nº Serie:** 9006207  
**Serial number:**

**Fecha de emisión del certificado:** 2022 ago-05  
**Preparation date of the certificate:**

**Patrónes:** ver Inciso b) en Página 2.  
**Standards:** See Section b) on Page 2.

**Procedimientos/método utilizado:** Ver Inciso a) en Página 2.  
**Procedure/method used:** See Section a) on Page 2.

**Incertidumbre:** ver Inciso d) en Página 3.  
**Uncertainty:** See Section d) on Page 3.

| Condiciones ambientales de medición<br>Environmental conditions of measurement | Initial | Temperatura (°C)<br>Temperature (°C) | Humedad Relativa (%)<br>Relative Humidity (%) | Presión Atmosférica (mbar)<br>Atmospheric Pressure (mbar) |
|--|---------|--------------------------------------|---|---|
|  |         | 20.4                                 | 67  | 1013  |
|  | Final   | 20.3                                 | 58  | 1013  |

Calibrado por: Darío Ramas M. *Darío Ramas M.*  
Técnico de Calibración.

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rivas R. *Rubén R. Rivas R.*

Director Técnico del Laboratorio

Este certificado documenta la incertidumbre o las parencias de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los juicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los datos bajo observación o de este certificado.

Ubicación: Chimal, Calle 10 Sur - Casa 145, Colonia Jardines  
Tel.: (507) 233-2550, 323-7500 Fax: (507) 234-6067  
Apartado Postal 0003-01100 Rep. de Panamá  
E-mail: [calibraciones@batero.com](mailto:calibraciones@batero.com)

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2023

Página 6 de 14

Page 6 of 14



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-18 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETRO).

**b) Patrones o Materiales de Referencia:**

| Instrumento<br>Instrument     | Número de Serie<br>Serial Number | Última Calibración<br>Last calibration | Próxima Calibración<br>Next calibration | Trasferibilidad<br>Traceability |
|-------------------------------|----------------------------------|--|---|---------------------------------|
| Sonómetro 2                   | SD0000002                        | 2023-Ago-25                            | 2024-Ago-25                             | TSL/12L                         |
| Calibrador Acústico-SLM       | 2912999                          | 2023-nov-02                            | 2024-may-01                             | HDS/12L                         |
| Calibrador Acústico Quest Cal | KD9797900                        | 2023-Ago-25                            | 2024-Ago-25                             | TSL/12L                         |
| Generador de Frecuencias      | 42588                            | 2021-nov-16                            | 2023-nov-16                             | SRS/100T                        |
| Termohigrómetro HOBO          | O-D3484                          | 2023-nov-25                            | 2023-nov-25                             | QUM                             |

**c) Resultados:**

| Pruebas realizadas variando la intensidad sonora |         |                 |                 |           |           |       |
|--|---------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|
| Frecuencia                                       | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Realizado | Entregado | Error |
| 1 kHz  | 99,8    | 99,3            | 99,3            | 99,3      | 99,3      | 0,00  |
| 1 kHz  | 100,0   | 99,5            | 100,2           | 100,2     | 100,2     | 0,00  |
| 1 kHz  | 100,2   | 99,7            | 100,2           | 100,2     | 100,2     | 0,00  |
| 1 kHz  | 104,0   | 103,8           | 104,2           | 104,0     | 104,0     | 0,00  |
| 1 kHz  | 120,0   | 119,8           | 120,2           | 120,1     | 120,0     | -0,01 |

| Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB |         |                 |                 |           |           |       |
|---|---------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|
| Frecuencia  | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Realizado | Entregado | Error |
| 125 Hz  | 97,9    | 96,9            | 98,9            | 97,8      | 97,9      | 0,01  |
| 250 Hz  | 108,4   | 106,4           | 108,4           | 108,6     | 108,6     | 0,00  |
| 500 Hz  | 110,8   | 109,8           | 111,8           | 110,9     | 110,9     | 0,00  |
| 1 kHz   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0     | 114,0     | 0,00  |
| 2 kHz   | 119,2   | 118,2           | 120,2           | 119,4     | 119,4     | 0,01  |

| Pruebas realizadas para obtención de banda |         |                 |                 |           |           |       |
|--|---------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|
| Frecuencia                                 | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Realizado | Entregado | Error |
| 10 Hz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |
| 31,5 Hz                                    | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,9     | 114,0     | 0,01  |
| 63 Hz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,9     | 114,0     | 0,01  |
| 125 Hz                                     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |
| 250 Hz                                     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0     | 114,0     | 0,00  |
| 500 Hz                                     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0     | 114,0     | 0,00  |
| 1 kHz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0     | 114,0     | 0,00  |
| 2 kHz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |
| 4 kHz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |
| 8 kHz                                      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |
| 16 kHz                                     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,8     | 114,0     | 0,0   |

454-2022-170 v.0

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2023

Página 7 de 14

Page 4 of 14

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para fábrica de aceites de semilla

| Frecuencia     | Muestra | Muestra inferior | Muestra superior | Recibido | Entregado | Uso | Incertidumbre<br>Exp. (100 %, k=2) | Unidad |
|----------------|---------|------------------|------------------|----------|-----------|-----|------------------------------------|--------|
| 12.5 Hz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.7    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 24 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.6    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 30 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.2    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 35 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 37.5 Hz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 40 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.7    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 50 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.1    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 62.5 Hz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.5    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 80 Hz          | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.8    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 100 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 125 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 160 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 200 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 250 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 312.5 Hz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 400 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 500 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 625 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 800 Hz         | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 1000 Hz (Ref.) | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 1.25 kHz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 1.6 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 2.0 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.9    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 2.5 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 3.125 kHz      | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 4.0 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 5.0 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 114.0    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 6.3 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.7    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 8.0 kHz        | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.5    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 10.0 kHz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.8    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 12.5 kHz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.8    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 16.0 kHz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.3    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |
| 20.0 kHz       | 114.0   | 113.8            | 114.2            | 113.7    | 114.0     | 0.0 | 0.06                               | 00     |

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de huella (acrométrico) se realizó con base en los procedimientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre (GLM).

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura al nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

(\*) valor de incertidumbre de la medición revisada no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

AIA-2023-176 v.0

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2023

Página 8 de 14



PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Calibration Certificate

**a) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó acuerdo del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**b) Condiciones del instrumento:**

N/A.

**g) Referencias:**

Las acciones de medida incluyen condiciones en cumplimiento con la norma IEC 61157-1 cláusula 1 & 2, en cumplimiento con la norma IEC 61260 con límite de tolerancia de banda y frecuencias de toma.

FIN DEL CERTIFICADO

094-2022-116 v.0

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No.: 484-2023-175 v.0

## Datos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Customer:

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Certificate's end user:

Dirección:  
Address: Vía Herminia, calle F. Filio, local 2 y 3, edificio 21.

## Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico  
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Larson Davis  
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2023-jul-20  
Receipt date

Modelo: Cal 200  
Model:

Fecha de calibración: 2023-jul-27  
Calibration date

No. Identificación:  
ID number:

Vigencia:  
Valid Thru: 2023-jul-27

Condiciones del Instrumento:  
Instrument Conditions:

Resultados:  
Results: ver índice c) en Página 2.  
See Section c) on Page 2.

No. Serie:  
Serial number:

Fecha de emisión del certificado:  
Preparation date of the certificate: 2023-agosto-08

Patrón:  
Standard:

Procedimiento/método utilizado:  
Procedure/method used: Ver índice a) en Página 2.  
See Section a) on Page 2.

Incertidumbre:  
Uncertainty:

Ver índice d) en Página 2.  
See Section d) on Page 2.

Condiciones ambientales de medición:  
Environmental conditions of measurement:

Temperatura (°C):  
Initial: 26.1  
Final: 26.3

Humedad Relativa (%):  
Initial: 58  
Final: 60

Presión Atmosférica (mb):  
Initial: 1013  
Final: 1013

Calibrado por: Dennis Rivas M. *Dennis Rivas M.*  
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rivas R. *Rubén R. Rivas R.*  
Director Técnico de laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso indecano de los datos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido en sus formas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiria, Calle Bta Sur - Casa 145, sector J3Corp  
Tel: (507) 223-3259; 323-7500 Fax: (507) 224-8987  
Avraham Preston 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calderas@axion.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2023

Página 10 de 14





FSC-ID CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

a) Procedimientos o Método de Calibración:

El método de calibración de los calímetros acústicos, se realiza por el Método de Comparación Directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTB-48 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTOFONO CALIBRADOR) V.2.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

| Instrumento<br>calibrado  | Número de Serie<br>Serial Number | Última Calibración<br>Last calibration | Patrón Calibración<br>Used calibration | Trazabilidad<br>Traceability |
|---------------------------|----------------------------------|--|--|------------------------------|
| Acústimetro digital Fluke | 93000004                         | 2021-may-08                            | 2023-mar-08                            | CENAMEP                      |
| Sonómetro PAM 90          | 90000002                         | 2022-ago-25                            | 2024-ago-25                            | TIB / 621.4                  |
| Calibrador Acústico 35A   | 2512946                          | 2022-May-02                            | 2024-May-01                            | HBM / 621.8                  |
| Termotípometro HORIBA     | CH00404                          | 2020-Nov-25                            | 2022-Nov-25                            | QUB                          |

c) Resultados:

| Prueba de FMC        |         | Frecuencia      | Nominal         | Margen Inferior | Margen Superior | Realizado | Entregado | Error                                | Incertidumbre<br>Exp. (2-sigma, k=2) | Unidad |
|----------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| Prueba               | Unidad  |                 |                 |                 |                 |           |           |                                      |                                      |        |
| 1 kHz                | 1.000   | 0.000           | 1.000           | 1.000           | 1.000           | 1.000.0   | 1000.0    | 0.0                                  | 0.11                                 | V      |
| Prueba Aditiva       |         |                 |                 |                 |                 |           |           |                                      |                                      |        |
| 1 kHz                | 94      | 91.5            | 96.5            | 94.4            | 94.0            | 94.0      | 94.0      | 0.0                                  | 0.29                                 | dB     |
| 1 kHz                | 124     | 119.5           | 128.5           | 114.8           | 114.0           | 114.0     | 114.0     | 0.0                                  | 0.28                                 | dB     |
| Prueba de Frecuencia |         |                 |                 |                 |                 |           |           |                                      |                                      |        |
| Frecuencia           | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Realizado       | Entregado       | Error     |           | Incertidumbre<br>Exp. (2-sigma, k=2) | Unidad                               |        |
| 250.0 Hz             | 250.0   | 245.0           | 255.0           | 249.0           | 249.0           | 0.0       |           | 0.2                                  | Hz                                   |        |
| 1 kHz                | 1000.0  | 975.0           | 1025.0          | 1000.0          | 1000.0          | 0.0       |           | 0.2                                  | Hz                                   |        |

d) Incertidumbres:

La estimación de la incertidumbre concerniente a la calibración del detector de gases se realiza con base en los instrumentos presentados en la Cuña para la estimación de la incertidumbre QUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre extendida por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición escalada no incluye las contribuciones por sensibilidad a largo plazo, deriva y tránsito del instrumento calibrado.

AGA-2022-179 v.0



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A.

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medida de nulo denominados Potímetros calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 a 2), IEC 61910-1.

FIN DEL CERTIFICADO

486-2022-175 v.0

Página 1 de

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2023

Página 12 de 14



## ANEXO

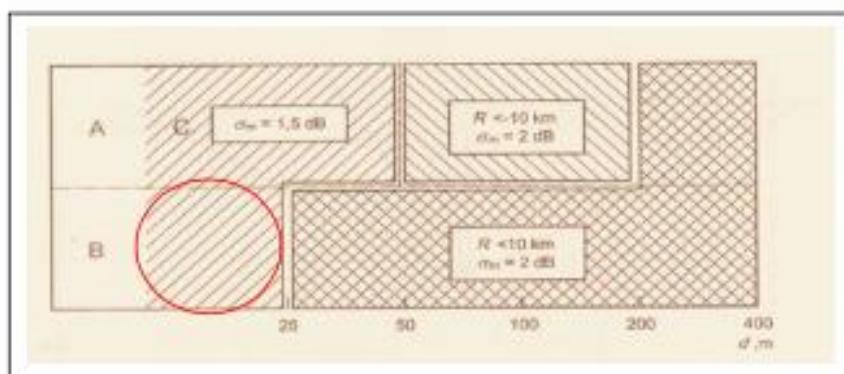
## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

| Debido al instrumento <sup>1</sup> | Debido a las condiciones operativas | Debido a las condiciones climáticas y de la superficie | Debido a el sonido residual | Incertidumbre $\sigma_1$       | Incertidumbre expandida a la medida |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1.0dB                              | X dB                                | Y dB   | Z dB                        | $\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ | +2.0 $\sigma_1$ dB                  |

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura igual o menor a 1.5m. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre seria:

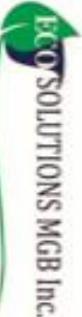
$$\sigma_1 = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_1 = 1.82 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = \pm 2\sigma_1 = \pm 3.64 \text{ dBA}$$

$$X^2 = 0.07 \text{ dBA } Y = 1.5 \text{ dBA } Z = 0 \text{ dBA}$$

<sup>1</sup> Para Instrumentos Tipo 1 que cumplen con la IEC 61672-1: 2002.

|   |                |   |
|---|----------------|---|
|  | INFORME NO.    | INF 037 400-10-23   |
|   | FECHA:         | 9 DE JUNIO DE 2023  |
|   | RUDO AMBIENTAL |  |

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth. 2023  
Fecha de imagen: 12/8/2022

FIN DEL DOCUMENTO INF 037-00-10-23

#### **14.9. Informe Arqueológico**

## **INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**“BODEGA DE ACOPIO”**

**UBICADO EN AVE. JOSE AGUSTIN ARANGO, CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA**

**PROMOVIDO POR:**

**INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

**CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019**

**JULIO 2023**

## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. Resumen Ejecutivo .....                      | 3  |
| 2. Planteamiento metodológico .....             | 6  |
| 3. Antecedentes Históricos y arqueológicos..... | 6  |
| 4. Resultados de Prospección Arqueológica.....  | 21 |
| 5. Consideraciones y Recomendaciones.....       | 26 |
| <br>Bibliografía.....                           | 27 |
| <br>ANEXO.....                                  | 30 |

### Vista Satelital del Proyecto BODEGA DE ACOPIO

**Plano1 del proyecto BODEGA DE ACOPIO**

**Plano 2 del proyecto BODEGA DE ACOPIO**

**Plano 3 del proyecto BODEGA DE ACOPIO**

**Plano 4 del proyecto BODEGA DE ACOPIO**

## **1. Introducción:**

### **Resumen Ejecutivo**

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I, el cual se denomina “**BODEGA DE ACOPIO**”, está ubicado en Ave. José Agustín Arango, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Es promovido por **INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.** y la consultoría ambiental fue realizada por el ingeniero Luis Quijada.

El proyecto “**BODEGA DE ACOPIO**”. El proyecto se desarrollará sobre una superficie de 1,114.47 m<sup>2</sup>, ubicada en el Corregimiento de Juan Diaz, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Titulo II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades

generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

### **Objetivo General:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **BODEGA DE ACOPIO**. Está ubicado en la Ave, José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz. Distrito de Panamá, provincia de Panamá.

### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

## **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

## **2. Antecedentes históricos y Arqueológicos**

### **Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló

en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico" (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole "Gran Darién". No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke

1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraiján, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*-de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

### **Referente de Etnohistoria.**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Aggrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta

---

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las

apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua

---

encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como "cacicazgos". Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

"El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico–social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción." (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean

complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

## **2.1 Breves antecedentes de rutas coloniales, y otros períodos históricos en Panamá. CAMINO DE CRUCES Y DEL CAMINO A GORGONA**

Para la Época Colonial (sector Pacífico de Panamá), entre ellos las ruinas de Panamá Viejo, el Casco Viejo, Camino de Cruces y Camino Real: Estos dos últimos fueron utilizados para transportar el oro y la plata hacia el Caribe desde Suramérica por los españoles (Siglos XVI-XVII). En el trayecto de Camino de Cruces y Camino Real, se encuentra las ruinas de la Capilla la Palangana, que está dentro del área del Parque Nacional.

En lo sucesivo de esta investigación arqueológica; se hipotetizó (Fitzgerald: 2010) un alineamiento de la ruta histórica del Camino de Cruces (basado en fuentes documentales de los siglos XVIII, XIX, y XX, en la cual se sustentó que el Camino de Cruces atraviesa el campo de antenas (de sur a norte).

Para el año 2012, el arqueólogo Luis Almanza realizó una evaluación arqueológica en el polígono del proyecto Ciudad Hospitalaria de Panamá, en la cual ubicó no sólo algunas evidencias arqueológicas prehispánicas dentro del polígono (Ver Informe Almanza 2012: 303-304), sino trazos del histórico Camino de Cruces." En el reconocimiento arqueológico se encontró en el lado Sur Este del proyecto en las coordenadas 997409 / 656445, parte del empedrado camino de Cruces, en el límite del área no removida por los norteamericanos".. y más adelante señala Almanza: "De la misma manera, el polígono del proyecto ocupa parte del empedrado no perturbado del Camino de Cruces. En el área perturbada, su alineamiento aproximado pasa paralelo a una banderola encontrada en sitio, que señalan el Camino de Cruces".

En otro aspecto cronológico (para la data prehispánica en esta zona). Al oeste de la cuenca del Canal, entre las esclusas de Miraflores y Pedro Miguel, fue prospectado por Aguilardo Pérez, en el 2004, cuyos resultados fueron hallazgos materiales prehispánicos. Y, luego en junio de 2005, la ACP contrató para los estudios arqueológicos adicionales, en la misma área, al Dr. John Griggs y al Lic. Luís Sánchez, quienes identificaron evidencias cerámicas y líticas. Adicional a esto, en el sector sur del campo de antenas Adrián Mora localizó evidencias arqueológicas de data prehispánica (Ver Adrián Mora 2012: **PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA BASICA Y EL INTERCAMBIADOR DEL ACCESO ESTE DEL PUENTE CENTENARIO DEL AREA DEL CAMPO DE ANTENAS CHIVO CHIVO).**

En consulta a la documentación histórica sobre esta ruta se puede resumir lo siguiente: Para el siglo XVIII se puede suponer que se había completado el empedrado del Camino de Cruces. Una serie de mapas donde figura el Camino de Cruces se hacen entre las décadas de 1720y 1730, en relación con un proyecto de mudar la aduana de Camino de Cruces a Gorgona". Agregan Joly y Bohn" Al construirse la Nueva Ciudad (hoy Casco Antiguo), se hace otra salida hacia el Camino de las Cruces cruzando con un puente el Río Curundú"<sup>2</sup>.

Los historiadores Trent y Ceballos mencionan<sup>3</sup> sobre algunas características del Camino de Cruces: La ruta de Cruces se caracterizaba por su trayecto mixto. Un tramo terrestre que cubría la distancia entre la ciudad de Panamá y el pueblo de Venta de Cruces, a orilla del Chagres, a siete leguas, y de allí se navegaba por el mismo hasta su desembocadura para luego dirigirse a Nombre de Dios inicialmente, y Portobelo posteriormente. Este recorrido podía realizarse en un periodo entre doce a catorce días, según las condiciones climáticas; el viaje redondo (ida y vuelta) podía demorar hasta más de un mes. Trent y Ceballos, en

---

<sup>2</sup>Opcit.Bohn y Joly 1978: 326

<sup>3</sup>Op.citBrizuela 1999: 3

relación a ello, citan a R.D. Husey “es probable que siguiera la ruta a lo largo de la Costa más allá de Puntas Paita (sic) y luego se desviara hacia el norte atravesamos el Río Curundú, hasta lo que es ahora un puesto militar.

El puente de piedra que está en el viejo Camino de Corozal, puede bien haber sido construido en el siglo XVI. De allí en adelante, la mayor parte del camino todavía está en uso. El camino atraviesa una región quebrada ligeramente selvática sin dificultades en ninguna parte, hasta cuando se acerca al Río Chagres.

En relación a las características físicas del Camino de Cruces, el investigador Berthold Seemann<sup>4</sup> presenta su apreciación sobre los datos arquitectónicos sobre lo que considera una reconstrucción de patrones para el Camino de Cruces de la investigación realizada por Bohn y Joly (Op.cit 1978): “El camino de Cruces, empedrado con piedras de río, fue construido de la siguiente manera: en primer lugar se enterraban a una profundidad de 12 pulgadas, piedras grandes, con peso de 40 a 80 lbs de cada una, dispuestas en dos líneas paralelas que distaban de 8.5 pies la una de la otra...”. Sin embargo, es prematuro considerar la reconstrucción de patrones de un camino basado solamente en algunos tramos o transeptos excavados. Y menos aun cuando son estudiados sin tomar en cuenta factores externos (erosión, precipitaciones, movimientos de tierras, fuerza eólica, flora, y actividades antropogénicas) que pudiesen alterar datos arqueológicos de las condiciones de hallazgo. Aunado a esto, Álvaro Brizuela<sup>5</sup> presenta algunas características de los transectos excavados durante el estudio denominado **Proyecto Arqueológico Camino de Cruces**; señala Brizuela: “El transecto que se encuentra plenamente identificado y ubicado presenta una doble característica en cuanto a su característica (sic) constructiva se refiere, ya que tiene porciones de la vía con revestimientos de cantos, así como otras partes sin el citado revestimiento. Esto se puede deber a que, en primer caso, no en todas partes era imperioso un recubrimiento de cantos, además, hay partes que la superficie es de

<sup>4</sup>BertholdSeemann. **Historia del Istmo de Panamá.** S/F Dutigrafía S.A. Panamá. 48-49

<sup>5</sup>Álvaro Brizuela. **Informe Técnico de la Prospección Arqueológica en el Camino de Cruces.** marzo 1999. ARI. Panamá.

caliza (roca sedimentaria), y esta no requiere ser cubierta con cantos; se ubica principalmente en algunos cortes.

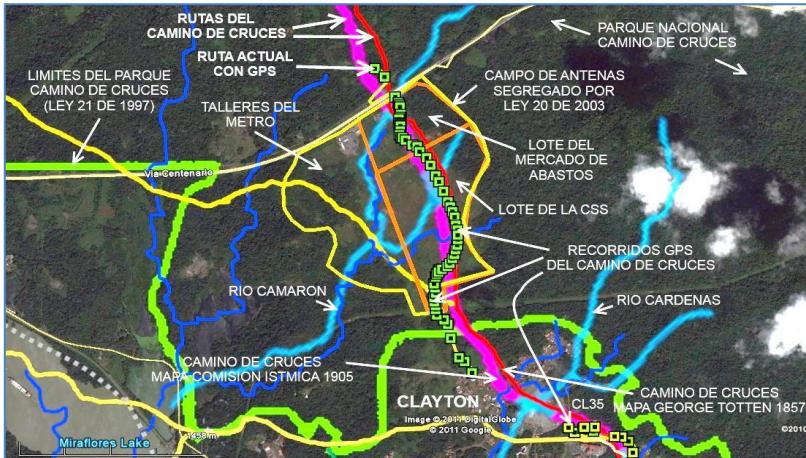
Esta descripción pudiese ayudar a dilucidar situaciones de hallazgos de partes o tramos que no son correspondientes a algunos localizados en los distintos segmentos de Parque Nacional de Cruces, Clayton y otros. Sin embargo, esta información suministrada debe ser medida en forma comparativa para así presuponer un “Patrón arquitectónico del Camino de Cruces”.

Por otra parte, existen varias hipótesis alternas sobre esta ruta histórica: Exploradores (Rennie R.<sup>6</sup>) y arqueólogos (Brizuela:1999, Almanza:2004, 2005) efectuaron recorridos en algunos parajes y tramos en esta ruta transístmica. Sin embargo, no se ha concretado un estudio arqueológico de la ruta completa de este camino, dadas las múltiples afectaciones por construcción de obras urbanas (desde el Periodo Departamental hasta los proyectos norteamericanos de la antigua administración de los zonians).

En el libro “**La Ruta de Cruces**”(La primera Ruta Multimodal De Las Américas), se dan los siguientes señalamientos del Profesor Barrera (historiador):”Hoy día poco más de dos tercios del Camino de Cruces está en parte protegido por el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces. El otro tercio ha quedado desprotegido. Una parte fue afectada con las construcciones de emplazamientos de defensa y viviendas por los norteamericanos en Clayton, Llanos de Curundú y Altos de Curundú, y por vías primero de piedra y luego de asfalto –como la carretera 12 que va de Clayton a Curundú que hoy forma las avenidas Demetrio Lakas y Ascanio Villalaz-. Otra parte con empedrados está dentro del área conocida como el campo de antenas de Chivo-Chivo en donde los norteamericanos primero establecieron un campo de tiro y luego estaciones de radio-escucha y telecomunicaciones como parte de su estrategia de la Guerra Fría”.

---

<sup>6</sup> En 1948 el Capitán norteamericano Rennie Robert realizó una exploración de la ruta del Camino de Cruces.



Representación gráfica satelital de la Ruta Camino de Cruces (Tomada del libro: **El Camino De Cruces** “La Primera Ruta Multimodal de Las Américas”)

El mapa de Robert Rennie (1948), el cual toma como referencia un eje de camino en Chivo-Chivo hacia las zonas de los viejos edificios e instalaciones administrativas y militares de la hoy antigua Zona del Canal. Es de destacar, que en comparación a otros antiguos mapas, éste, proporciona mayor aproximación para el delineamiento del Camino de Cruces. No obstante, existen algunas limitaciones en su interpretación, no está hecho a escala del todo precisa, y carece de coordenadas geográficas, (por condiciones de avance tecnológico en su tiempo) ni satelitales. Esta es una de las dificultades que ha definido poca precisión al momento de conceptualizar gráficamente esta histórica ruta. Entre otras dificultades; la altas precipitaciones, erosiones de cárcavas, constante transito de maquinaria pesada durante la construcción de los viejos edificios canaleros, y acciones de remoción posteriores a esta fecha, han afectado significativamente este “rotulo faltante” ubicado dentro del campo de antenas, entre el Parque Nacional de Cruces y los tramos de la ruta ya conocidos hacia el

área de Clayton (antiguo hospital de Clayton), Por otra parte, cabe agregar que, que existe información documental de hallazgos arqueológicos de data prehispánica en las áreas de Howard, Clayton, y en el Parque Metropolitano. Dado que es un sector contextualizado dentro del área cultural conocido como “Gran Darien” (Mora 2011: 24).

Entre los antecedentes del camino hacia Gorgona existe un documento de primera mano, denominado “ **Informe de inspección(1735) del Capitán de Infantería e Ingeniero Don Nicolás Rodríguez sobre los caminos que e trafican a los sitios de Cruzes y la Gorgona**”, describe no sólo sobre la descripción arquitectónica de una de las etapas del camino histórico, sino sobre la producción del material para conformar su construcción en zonas aledañas a este: “ Se ha encontrado en uno de los reprechos de piedra aparente para fabricar cal que es lo mayor que se puede aver (sic) criado allí la naturaleza, pues se fazilita la fábrica de tres o quatro alcantarillas que es necesario hacer en las quebradas de la Cañaza, la de la Puente, y otras sanjas que sirven de desagueaderos, y fabricando hornos en estos parages.”...Mas delante, menciona una estimación sobre la anchura de este camino ( Gorgona) : Las calzadas que se han de criar en este nuevo camino hande tener quattro varas de ancho, y sus costados con buenos estribos de piedra, pues la que se practican en el Camino de Cruzes no tienen las mas, que una vara de ancho, y algunas menos, siendo incapaces de allí transitar las mulas la una de ida, y la otra de vuelta..”.. prosiguiendo el mismo texto se describe su constitución: ..y siendo las calzadas de las quattro varas (sic.) de ancho aunque por accidente caiga la mula, quedaría sobre la misma calzada, y estas deben hacerse (sic) bien unidas las piedras.

Las disposición de la riqueza pétreas mineral e hidrográfica dio las condiciones apropiadas para el aprovisionamiento y construcción de los Caminos hacia Gorgona y de Cruces: “ *Marchando de esta ciudad hasia (sic) el Guayabal la del Noroeste esta situado el Camino Real que oy se transita al sitio de Cruzes, y es*

*común también al que se ha de poner corriente para la Gorgona, pues como queda referido solo se aparta, sobre la izquierda, antes de el Guayabal, o lugar de apartamiento delos Caminos, el Rio Hondo y las quebradas de Juan Díaz, la de la Plata, la el Asiento Viejo, la de afrenta Nuynes y Rio Cardenas..Todos estos no necesitan más que hazerles sus calzadas en las entradas y salidas por tener buenos pasos con cascajales(cárcavas?), pasado el Guayabal se encuentran (sic) los ríos del Camaron y Caymitillo (que son los mismos que pasan por el otro Camino que ba a la Gorgona)"...*

En el siglo XIX Tras el descubrimiento de oro en California (E.U.) se dio continuidad al uso de estas rutas como puntos terminales y de embarque para viajeros norteamericanos. Como lo describe William Perkins: **The Olds Stone of the Gorgona Road Panama** ( del libro: **Three Years in California Journal of Life at Sonora, 1849 -1852**): Gorgona un pueblo pequeño de apenas 200 bohios (casas con techos de paja) está situado en el Rio Chagres, entre el medio de caminos de Panamá y Bay Navy o Colón ( Aspinwell). Gorgona es comparativa como un nuevo lugar, pero con una ruta más corta, con menos ríos de navegación, y generalmente preferido por los antiguos españoles del pueblo. Durante la estación seca Gorgona es la terminal favorita para viajeros hacia Panamá y el Rio Chagres, durante la estación lluviosa Cruces era la preferida". (Op Cit: PP-367-366-367).

Por otra parte, el historiador Orlando Acosta Patiño, editor en la Revista Portada, señala algunos antecedentes que enriquecen aún mas los datos etnohistóricos del Pueblo de Gorgona: "Según el historiador Alfredo Castillero Calvo (2004) no fue sino hasta mediados del siglo XIX, en la época de la fiebre del oro en California, que el desembarcadero de Gorgona y su camino empezaron a usarse de manera intensiva. Uno de sus visitantes más famosos fue el capitán del ejército Ulysses S. Grant, quien luego se convertiría en presidente de los Estados Unidos (1869–77). Grant estuvo de paso con un contingente de soldados del Cuarto Regimiento de Infantería. Muchos de sus hombres enfermaron, murieron y fueron

enterrados en Panamá, en el cementerio de la isla Flamenco, sin alcanzar su destino final: California” (PATIÑO 2016).

“Durante esa época, a Panamá empiezan a llegar naves a vapor. El monopolio del transporte de carga siguió en manos de los bongoseros del Chagres, entre Cruces y Gorgona. Imágenes como las plasmadas por Charles Nahl (“Accidente en Chagres”) y que reposa en la Biblioteca Bancroft de la Universidad de Berkely, ilustra vívidamente las peripecias del tránsito por el indómito río Chagres” (Op. Cit: 2016)

“Información histórica permite determinar que el poblado colonial se encontraba más cercano del río Chagres, hasta aproximadamente 150 metros al norte del borde actual del agua. Tomás Mendizábal, arqueólogo encargado de los trabajos, afirmó que “cualesquiera hallazgos de ese período que se den en la actualidad, seguramente pertenecen a la zona del extrarradio del pueblo Colonial de Gorgona”. Los trabajos arqueológicos durante la ampliación del Canal revelan cada vez, valiosa información sobre la cultura material de los pueblos sepultados con la construcción del Lago Gatún” ( Op. Cit: 2016) .

Desde el siglo pasado (S.XX) una gran parte de la información toponímica subyace junto a evidencias culturales y arqueológicas en la ruta transístmica, como lo apunta Alfredo Castillero: “Al construirse el Canal y formarse los lagos artificiales de Gatún, y Alajuela con las aguas del Chagres, la inmensa mayoría de estos parajes e incluso los poblados de Gorgona y Cruces y los fuertes de Gatún y La Trinidad quedaron sepultados bajo las aguas. No sólo desaparecieron sino que hasta se ha borrado la memoria de sus topónimos, que sólo recuerdan los eruditos. La misma suerte corrió la mayoría de los poblados de la ruta mulera a Portobelo al abandonarse definitivamente este camino una vez se terminó el ferrocarril transístmico en 1855.

“Para el año de 1735 se menciona Gorgona como la terminal o puerto del Camino de Cruces durante la estación seca. De los trabajos de arqueología se rescataron

fragmentos de cerámica mayólica, posiblemente del tipo clasificado como Sevilla Azul sobre Blanco, que se fabricaba en España entre los años de 1530 y 1650, y un contenedor de pasta roja vidriado hecho en Panamá. También se encontraron fragmentos de una botija perulera de pasta blanca, de las manufacturadas en España, uno de los artefactos más comunes del período Colonial, y que eran utilizados para el transporte y almacenamiento de vino, aceite de oliva y agua"(PATIÑO: 2016).

## **2.11 Algunos datos de antecedentes históricos sobre el Camino del Virrey del Perú**

El explorador Luis Puleio es proponente de la existencia y ubicación material de algunos tramos de camino empedrados de una ruta conocida como el "Camino del Virrey del Perú" descrito el segmento en ese entonces como "Camino de Cruces": Puleio sostiene que con la construcción del ferrocarril de 1855 los caminos coloniales dejaron de ser importantes. Dado esto, las comunidades localizadas en esas áreas continuaron utilizando esas rutas (caminos) por largo tiempo. Hasta 1912 cuando se inicia el despoblamiento de la franja canalera por parte de los Estados Unidos. Por consiguiente, estas rutas coloniales perduran hasta nuestros días cubiertos con la vegetación, pero con el amarre intermitente de los enmohecidos empedrados. Es decir, este fue camino que se mantuvo en uso según un mapa norteamericano de 1912, que indica el derrotero del Camino del Virrey; es decir, ese camino se mantuvo uso durante el paso del tiempo por los usuarios de las comunidades de Chagres que fueron reubicadas por los norteamericanos a principios del siglo XX. El mapa de Jacques Nicolas Bellin de 1740 ilustra la ruta del Camino del Virrey (Basado en Mapas coloniales de Hernán Arauz apud Cartes et Plans de L Amerique) son Atlas de mapas compilados por Bellin en 1745.

### **Camino Real de Cruces**

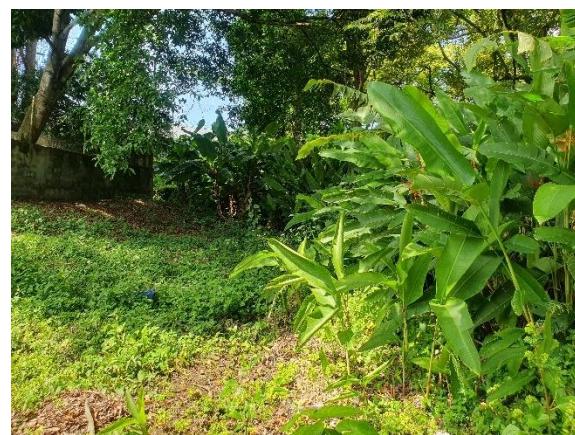
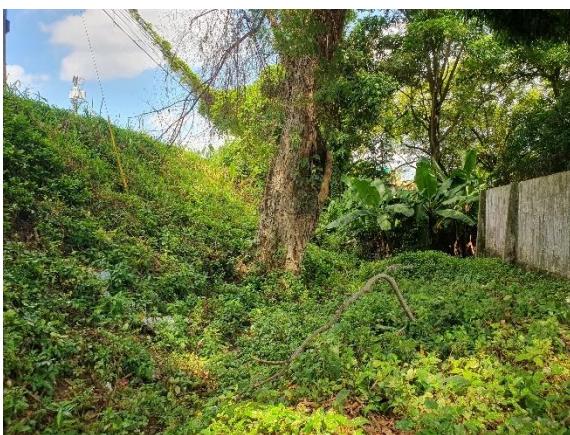
En su recorrido por el Parque Nacional Soberanía, cuenta con una extensión aproximada de 10,5 kilómetros y se encuentra ubicado entre las ruinas del antiguo poblado de Venta de Cruces, a orillas del río Chagres, y la carretera Madden. +

### 3. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno donde se desarrolló esta prospección ocupa una superficie de 1,114.47 mts<sup>2</sup>. Durante el recorrido se pudo constatar que es un terreno plano con abundante vegetación, arbustos y algunos individuos arbóreos y desarrollo urbanístico. Se realizó observación superficial y algunos sondeos. No hubo hallazgos culturales en esta prospección.



**Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6.** Vistas generales. Tramos prospectados. Terreno plano con abundante plantación, herbazales e algunos individuos arbóreos.



**Fotos Nº 7 y 8.** Vistas generales. Tramos prospectados. Terreno plano con abundantes arbustos, gramíneas y algunos individuos arbóreos y desarrollo urbanístico aledaño.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

| COORDENADAS |              | DESCRIPCION |
|-------------|--------------|-------------|
| 669894.241E | 1000115.158N | SONDEO      |
| 669850.222E | 1000148.394N | SONDEO      |
| 669841.316E | 1000127.873N | SONDEO      |
| 669850.508E | 1000106.866N | SONDEO      |
| 669863.276E | 1000100.826N | SONDEO      |
| 669869.149E | 1000102.974N | SONDEO      |
| 669873.823E | 1000105.283N | SONDEO      |
| 669875.673E | 1000148.59N  | SONDEO      |

| COORDENADAS | DESCRIPCION  |
|-------------|--------------|
| 669874.996E | 1000147.393N |

### FOTOS DE SONDEOS





#### 4. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** dentro del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos durante la ejecución de la obra en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, se deberá notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPC del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

#### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

|   |  |
|---|--|
| Biese, Leo<br>1964                      | "The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.  |
| Bray Warwick<br>1985                    | "Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico. |
| Casimir de Brizuela, G.<br>2004         | <b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.  |
| Castillero Alfredo, et<br>Cooke<br>2004 | <b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.  |
| Cooke Richard                           | "Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1973                               | Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> Universidad de Panamá.   |
| Cooke Richard<br>1997              | "Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro.</b> No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.  |
| Cooke R., Carlos F. et al.<br>2005 | <b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b><br>(Selección de piezas de la colección arqueológica)<br>Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá. |
| Dolmatoff Reichel<br>1962          | "Notas etnográficas sobre los indios del Chocó".<br><b>Revista Colombiana de Antropología.</b> Vol. IX<br>Bogotá Colombia.  |
| Drolet. R. Slopes<br>1980          | <b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.</b> Tesis Doctoral. University of Illinois.   |
| Fitzgerald Carlos<br>2005          | Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra.<br>Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM  |
| Howe James<br>1977                 | "Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de</b>  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <b>Antropología.</b> Año 2. Nº 2, dic. 1977.   |
| Martin Rincón J.<br>2002        | "Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.   |
| Mora Adrián<br>2009<br><br>2013 | <b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.<br><br><b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b><br><br>Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico |
| 2011                            | <b>Urbanización Vacamonte Beach Club</b><br><br>E.I.A  |
| Romoli Kathleen<br>1987         | <b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.   |
| Rovira Beatriz<br>2002          | " <b>Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)</b> ". Informe con datos bibliográficos.   |
| Santos Vecino G.<br>1989        | <b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>   |

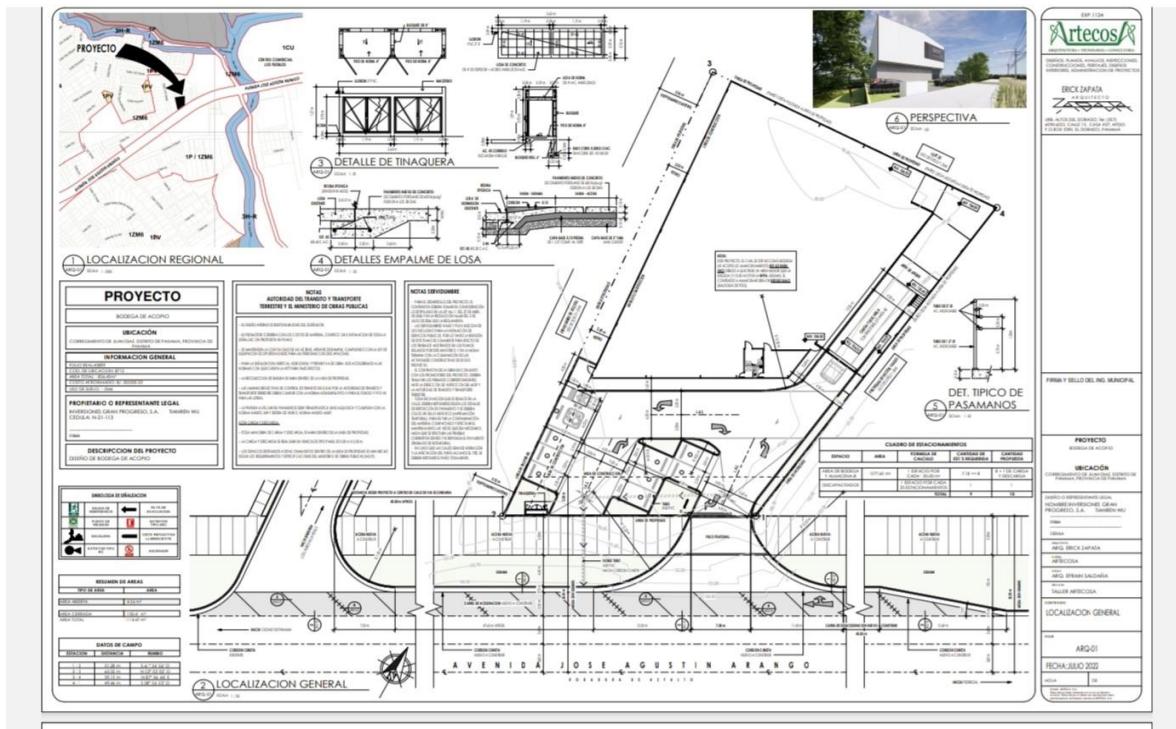
|                            |  |
|----------------------------|--|
| Sigvald Linné<br>1929      | Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg. |
| Jose Manuel Reverte<br>S/F | Las Ruinas de la Mitra   |

## ANEXO

### Vista Satelital del Proyecto BODEGA DE ACOPIO

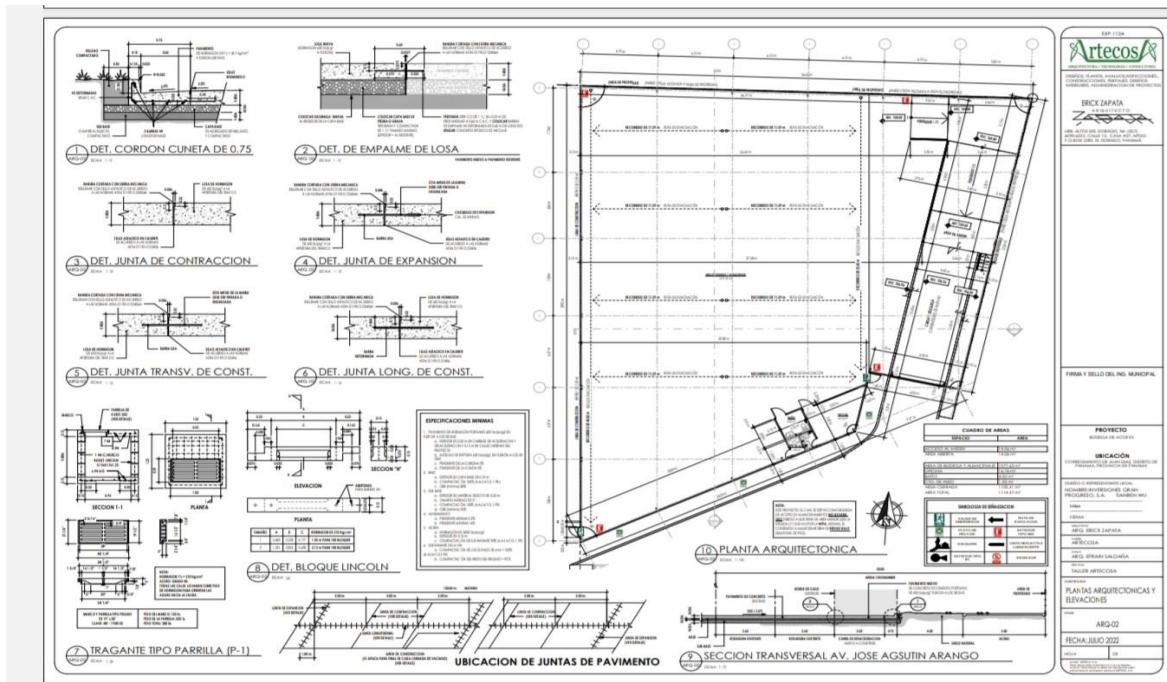


### PLANO 1 DEL PROYECTO BODEGA DE ACOPIO



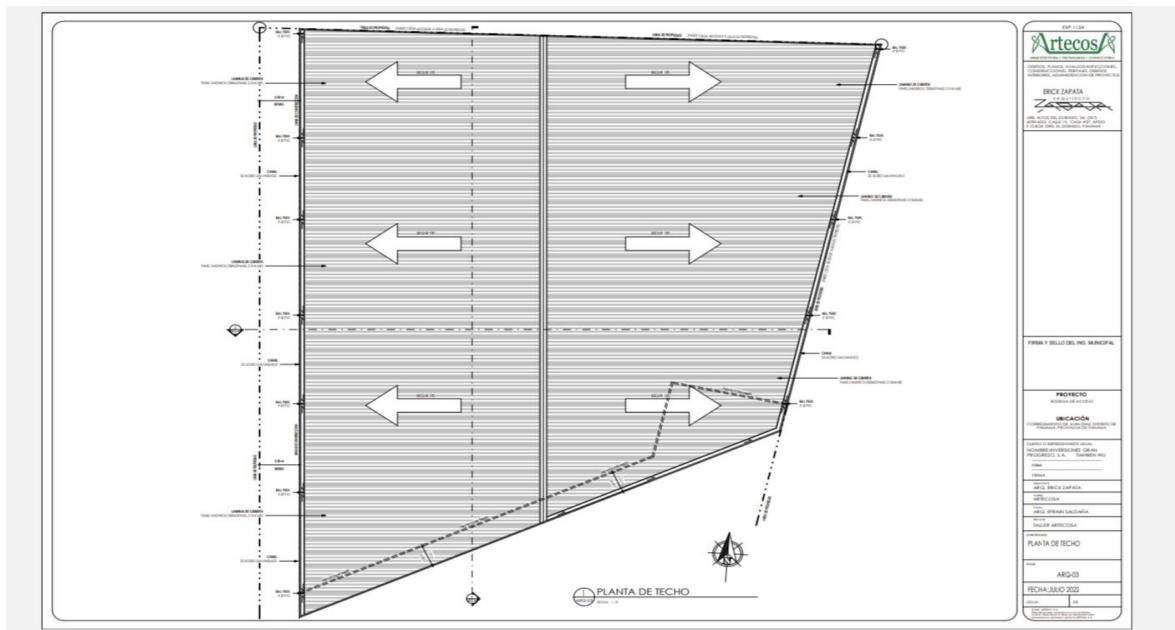
Plano proporcionado por el promotor del proyecto

## **PLANO 2 DEL PROYECTO BODEGA DE ACOPIO**



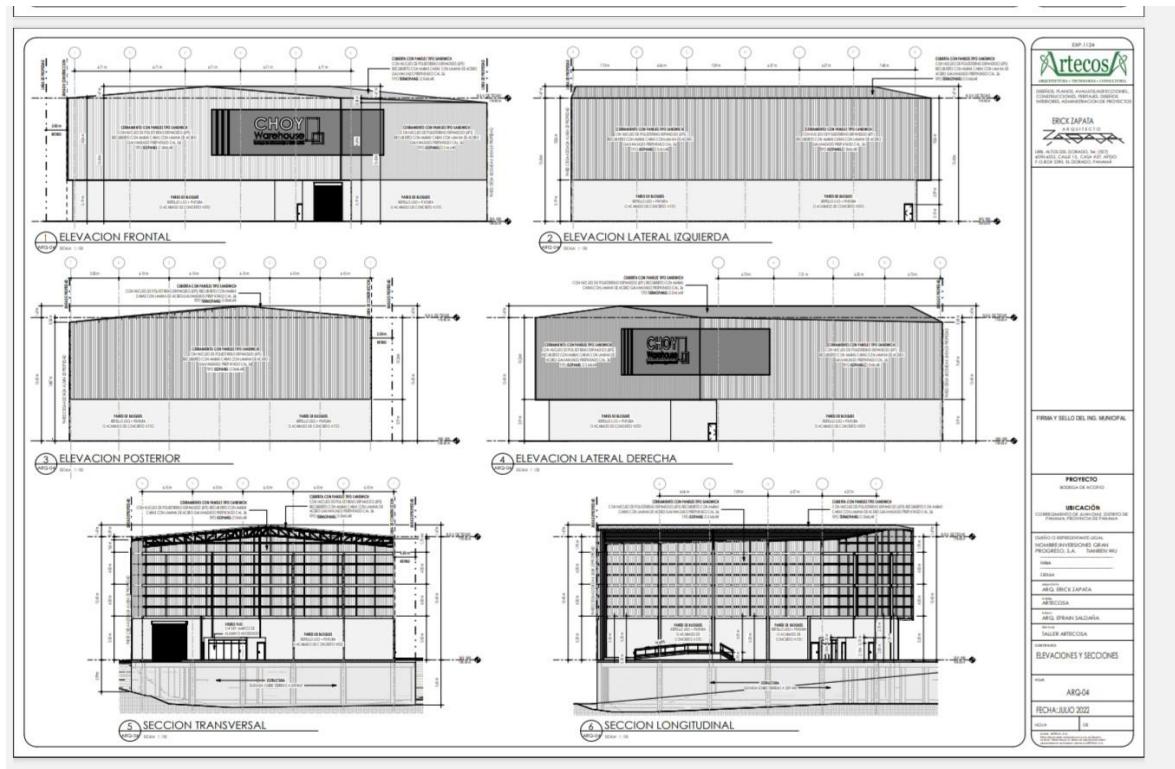
Plano proporcionado por el promotor del proyecto

## PLANO 3 DEL PROYECTO BODEGA DE ACOPIO



Plano proporcionado por el promotor del proyecto

## PLANO 4 DEL PROYECTO BODEGA DE ACOPIO



Plano proporcionado por el promotor del proyecto

#### **14.10. Encuestas realizadas**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Camino Real

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Marta Cajar

Hombre    Mujer ✓

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si    No ✓
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si ✓ No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si    No ✓
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación, basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si    No ✓

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si    No ✓
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria    Secundaria    Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que busque otro terreno.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus I

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Miriam López

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Los indigentes

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

Trabajos

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no afecte a la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Alyu Murray

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que se ensancharan el área y abran las canales para evitar inundación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Claudia Ramos

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Ninguno

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que hagan las cosas bien, para  
evitar inconvenientes.

ESTUDIO DE IMPACT AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2 - 06 - 2023

Nombre de la persona: Kamala Pico

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Indigentes

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No  (Despachadora Puma)

7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que el área Verde sea conservada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Mabel Simpson

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación en el río Juan Díaz

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que reubiquen a los animales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus I

FECHA: 2 - 06 - 2023

Nombre de la persona: Jazmin García

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si    No

2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si    No

3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si    No   

4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si    No   

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si    No

7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria    Secundaria  Universidad   

8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que revibiques a los animales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Iria Arrocha

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No

2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No

3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No

4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

No Sabe

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No

7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que resbiquecen a los animales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2 - 06 - 2023

Nombre de la persona: Juan Gómez

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?
-

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Antonio González

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Vehículos a alta velocidad, basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no usen las calles internas para el uso de equipo pesado.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Juan Antonio Waldron

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

---

---

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2 - 06 - 2023

Nombre de la persona: Sergio Gómez

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundaciones

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Desista del proyecto, traerá problemas por las inundaciones.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Freddy López

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

No

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Hacer todos los estudios antes de iniciar el proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Camino Real

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Wilson Jaramillo

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

No

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Cuidar la calle por el tráfico de equipo pesado.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Los pueblos 2000

FECHA: 2 - 06 - 2023

Nombre de la persona: Ariel Rochester

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

No

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

Tendrá una bodega

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Ayudar el ambiente.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus I

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Eliecer González

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
No afectar el ambiente.
-

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Los Pueblos 2000

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Jamie Morán

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Males olores, basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Tener en cuenta las inundaciones

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Jorge Gómez

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Inundación

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Analizar bien el terreno

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus I

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Dílmo Delgado

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Basura, Quema

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No

7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venos

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Jonathan Merín

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Adecuación del terreno.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: William Lizondo

Hombre  Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Contaminación

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Pensar en el área verde del lugar.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Clayma Hurley

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No

2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No

3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No

4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No

7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Dale un empleo a las personas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Jessica Morillo

Hombre  Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

Ruido, contaminación, basura

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

- 
6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
  7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
  8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Revisar bien el terreno, es un área boscosa y hay muchos animales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

ENCUESTAS

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: Villa Venus I

FECHA: 2-06-2023

Nombre de la persona: Johana Carrigue

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

1. ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? Si  No
2. ¿Considera usted que este proyecto le causará impactos negativos al ambiente? Si  No
3. ¿Está de acuerdo con la ejecución de este proyecto? Si  No
4. ¿Qué problemas existen en la comunidad que les esté afectando?

No

5. ¿Cree usted que este proyecto traerá beneficio a la comunidad? Si  No

¿Cuáles?

6. ¿Cuenta usted con empleo? Si  No
7. ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad
8. ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?  
Hacer otro proyecto o no hagan nada,  
que dejen eso como está.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Cinthya Concepción

Hombres ----- Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI ----- NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria  Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que hiciera un desague.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Ledys Barahona

Hombres ----- Mujeres -----

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO -----

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria  Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No hacer proyectos cerca de la  
Barriada .

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14-5-23

**Nombre del ciudadano:** Alicia Morán

Hombres ----- Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI ----- NO -----

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria ----- Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No hacer nada

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14 - 5 - 23

Nombre del ciudadano: Carmen González ✓

Hombres ----- Mujeres -----

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

La Inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO  Jubilada.

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria  Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no lo haga.

VV

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### ENCUESTA

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14 - 5 - 23

**Nombre del ciudadano:** Maria de Justinianni

Hombres ----- Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO -----

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4- ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Nos inundamos, atrás hay un ojo de agua.

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO  Pensionada

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria ----- Universidad 1º Año

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no lo haga por FAVOR, consideremos.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Daura Patino

Hombres ----- Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Ojo de agua

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO -----

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria  Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No hacer el proyecto.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Esther González

Hombres ----- Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

El ojo de agua.

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI ----- NO  Subida

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria ----- Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Detrás de Mi casa esta el ojo de agua, y cuando sube el agua me inundo, por tener el mero rajado.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14-5-23

**Nombre del ciudadano:** Ezequiel Patiño

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Un ojo de agua, se inunda.

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO -----

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria  Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No lo haga.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14-5-23

**Nombre del ciudadano:** Carlos Cedeño

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

El Ruido

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No Realice al Proyecto.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Olfonso Moreno

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

La Contaminación del Río

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Nada

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14 - 5 - 23

Nombre del ciudadano: Guillermo Escobar

Hombres  Mujeres -----

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO -----

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO -----

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Cuando el río crece se deborda sellando las casas

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? Ninguno

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI ----- NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria ----- Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Bueno q observe bien el cauce del Río ya q cuando llueve todo se llena de agua y basura

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14-5-23

**Nombre del ciudadano:** Alberto Drake

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

El Río se llena de agua.

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria ----- Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no haga nada.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23.

Nombre del ciudadano: Maisés Muñoz

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

La Basura en Los Ríos

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? El aglomeramiento de Camiones

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO  Jubilado.

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que revise o vea el daño que le causa a la comunidad.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14 - 5 - 23

Nombre del ciudadano: Marcos Muñoz

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

La contaminación del Río

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? Mucha obstrucción de los Caudales

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO  Jubilado

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No haga el proyecto

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Olmedo Posada Barrera.

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

da inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO  Jubilado.

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que no haga esa bodega

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## ENCUESTA

### PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO

Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

Lugar: A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha: 14-5-23

Nombre del ciudadano: Gabriel Muñoz

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

La inundación

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

No hacer el proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14 - 5-23

**Nombre del ciudadano:** Blas Jiménez Arsuze

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI ----- NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO -----

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI ----- NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Falta de bosque

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI ----- NO

¿Cuáles? -----

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO -----

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria ----- Secundaria ----- Universidad -----

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Nada

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14 - 5-23

**Nombre del ciudadano:** Alfonso Pérez

Hombres  Mujeres

1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO

2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO

3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO

4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?

Basura en los Ríos

5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO

¿Cuáles? Empleo

6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO

7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad

8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?

Que sea lo menos ruidoso y los vehículos no perjudiquen a la barriada.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**ENCUESTA**

**PROYECTO: DISEÑO DE BODEGA DE ACOPIO**

**Promotor: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**

**Lugar:** A un costado de vía José Agustín Arango, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**Fecha:** 14-5-23

**Nombre del ciudadano:** Qdan Cordoba

Hombres  Mujeres

**1- ¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto? SI  NO**

**2- ¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos significativos al ambiente? SI  NO**

**3- ¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? SI  NO**

**4 - ¿Qué problema ambiental existe en la comunidad, que los éste afectando?**

Inundación

**5- ¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad? SI  NO**

**¿Cuáles? \_\_\_\_\_**

**6- ¿Cuenta usted con empleo? SI  NO**

**7- ¿Cuál es su grado de escolaridad? Primaria  Secundaria  Universidad**

**8- ¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?**

No lo haga.

## VOLANTE INFORMATIVA

PROYECTO: BODEGA DE ACOPIO

PROMOTOR: INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.

UBICACIÓN: VILLA VENUS, JUAN DIAZ

### BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

Consiste en la construcción de una galera para bodega de acopio, para el almacenamiento de baldosas provenientes de diferentes partes del mundo, en un área de 1836.45 metros cuadrados para lo cual se requerirá realizar limpieza del terreno y su acondicionamiento. la ejecución del proyecto conlleva la utilización de los siguientes equipos: un (1) tractor d4, dos (2) camiones volquetes, una (1) aplanadora, una (1) retroexcavadora, equipo de topografía, una (niveladora), dos (2) camiones concreteros, cemento, hierro, carriolas, planchas de vidrio, agua, energía eléctrica.

### SINTESIS DE LOS IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

entre los impactos ambientales que generará el proyecto, podemos mencionar, la eliminación de la flora existente, aumento de ruido y partículas sólidas al aire, obstrucción temporal del tráfico. se han contemplados las siguientes medidas de mitigación: arborización con especies nativas, laborar en horas diurnas, mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas.

#### **14.11.CERIFICACION DEL IDAAN**

**Nota N° 220 Cert - DNING**  
07 de noviembre de 2023.

**Arquitecto**  
**Erick Zapata Aparicio**  
ARTECOSA  
E.S.D.

Estimado Arquitecto Zapata:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para el proyecto “**BODEGA DE ACOPIO**”, propiedad de **INVERSIONES GRAN PROGRESO, S.A.**, a desarrollarse sobre la finca **No. 45899**, con código de ubicación 8712, ubicada en avenida José Agustín Arango, corregimiento de Juan Diaz, distrito y provincia de Panamá. El proyecto tendrá un consumo de **400 galones/día**. Le informamos lo siguiente:

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

El IDAAN, cuenta con línea de agua potable de 6" Ø HF y 10" Ø HF, localizadas en la avenida José Agustín Arango. Deberá solicitar a la Institución gráfica de presión, para determinar la capacidad ante la demanda del proyecto.

#### SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

Basado en la inspección realizada al sitio, el IDAAN cuenta con sistema de alcantarillado cercano al lote del proyecto. Deberá entregar los cálculos y memorias de diseño, para su revisión y evaluación.

Atentamente,

*Ing. Julio Lasso Vaccaro*  
Director Nacional de Ingeniería



#### **14.12. Informe de SINAPROC**



**MINISTERIO DE GOBIERNO**  
Sistema Nacional de Protección Civil  
Prevención y Mitigación

Panamá, 20 de junio de 2024  
SINAPROC-DPM-Nota-113

Arquitecto  
**ERICK A. ZAPATA**  
Proyecto Bodega de Acopio  
En Sus Manos

Respetado Arquitecto Zapata:

En el cumplimiento lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, "el SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general".

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección ocular realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución al Proyecto Bodega de Acopio, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,

**ARMANDO PALACIOS**  
Director General



Adjunto: Informe Técnico SINAPROC- DPM-070

PANAMÁ PACÍFICO,  
EDIFICIO 113,115 Y 126  
(+507) 520-4432  
WWW.SINAPROC.GOB.PA



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPM-070 -20-06-2024**



**"Inspección de Proyecto Bodega de Acopio"**  
Ubicado en Ciudad Radial, corregimiento de Juan Díaz  
distrito Panamá y provincia de Panamá.

20 de junio de 2024.





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPM-070 -20-06-2024**

*En el cumplimiento lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, “el SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general”.*

**Detalle de la Inspección:** Durante la visita de inspección y con la finalidad de evaluar el riesgo que existe en el área, se detalla lo siguiente:

- *Participantes de la Inspección Geóg. Luis Villamonte y Sr. Tomás González por parte del SINAPROC y el Arq. Erick Zapata, por parte del promotor.*
- *Al momento de la inspección del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto Bodegas de Acopio, se pudo observar que el proyecto se encuentra a orillas de la vía José Agustín Arango.*
- *El terreno mantiene una topografía plana, en el mismo existe un drenaje natural.*
- *El Arquitecto Zapata nos comunica que el proyecto estará construido sobre pilotes, para poder tener un acceso directo a la vía José Agustín Arango.*
- *La vegetación en el lugar está compuesta por arbusto y árboles de gran tamaño.*
- *El terreno mantiene colindancia con viviendas unifamiliares.*





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPM-070 -20-06-2024**

**RECOMENDACIÓN**

*En cumplimiento de sus funciones, el Sistema Nacional de Protección Civil, reorganizado mediante la Ley No. 7 de 11 de febrero de 2005, dará especial atención a las medidas de prevención de desastres y previsión de riesgos, por lo cual recomienda lo siguiente:*

1. *Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y la Alcaldía de Panamá.*
2. *Conducir adecuadamente las aguas superficiales del proyecto y que las mismas no afecten a terceros.*
3. *Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectados.*
4. *Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*

*Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.*

*Atentamente*



Geog. Luis Villamonte  
Inspector de Riesgo  
SINAPROC



Ing. Eric Canto  
Jefe del Departamento de Prevención  
y Mitigación de Desastres, Encargado





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-070 -20-06-2024

**MEMORIA FOTOGRÁFICA**

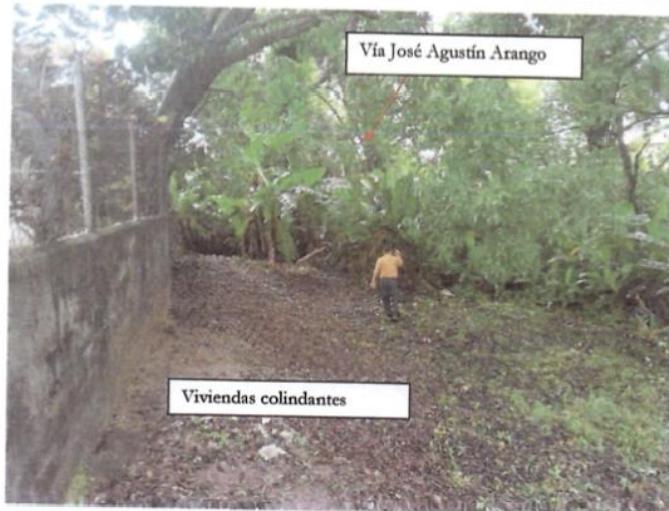


4

SINAPROC-DPM-070 PROYECTO BODEGA DE ACOPIO



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-070 -20-06-2024



5

SINAPROC-DPM-070 PROYECTO BODEGA DE ACOPIO

Sistema Nacional de Protección Civil  
Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres

CERTIFICO que el presente documento es fiel copia de su original  
que reposa en los archivos de este departamento.

Fecha: Panamá, (24) de junio de 2024

Páginas útiles: (6) páginas útiles.

  
Eric Canto

Jefe de Prevención y Mitigación de Desastres, encargado



**COPIA DE CEDULA DE PERSONAL DE APOYO**

