

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**  
**PROYECTO**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES**  
**DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES**  
**COMERCIALES”**



**PROMOTOR:**

**GRUPO G&G, S.A.**

**UBICACIÓN: Vía Omar Torrijos, Corregimiento de Ancón, distrito y  
provincia de Panamá**

**CONSULTORA LIDER:**

**LICENCIADA: JANETH I. TENAS DE NAVARRO**

**DEIA -IRC-009-2023**

**AGOSTO, 2023.**

## Contenido

1.0 INDICE .....	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	8
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. ....	11
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	13
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto. ....	14
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto. ....	15
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes. ....	16
2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificación profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) correo electrónico, g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.....	19
3.0 INTRODUCCIÓN.....	19
3.1 Indicar el alcance, objetivos, metodología, del estudio presentado.....	219
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	244
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación. ....	24
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono. ....	255
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.....	26
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	277
4.3.1 Planificación.....	27
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos	

directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso transporte pública, otros).....	28
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	33
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto. ....	40
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	40
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	400
4.5.1. Sólidos .....	41
4.5.2. Líquidos .....	41
4.5.3 Gaseosos.....	42
4.5.4 Peligrosos .....	42
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. ....	422
4.7 Monto global de la inversión .....	422
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	42
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	44
5.3 Caracterización del suelo .....	44
5.3.2 Caracterización del área costera marina.....	44
5.3.3 La descripción del uso de suelo .....	44
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.....	45
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento .....	455
5.4 Descripción de la Topografía .....	455

<b>5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....</b>	<b>46</b>
<b>5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....</b>	<b>488</b>
<b>5.6 Hidrología.....</b>	<b>54</b>
<b>5.6.1 Calidad de aguas superficiales .....</b>	<b>555</b>
<b>5.6.2 Estudio Hidrológico .....</b>	<b>555</b>
<b>5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....</b>	<b>555</b>
<b>5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico .....</b>	<b>555</b>
<b>5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....</b>	<b>566</b>
<b>5.7 Calidad de aire .....</b>	<b>577</b>
<b>5.7.1 Ruido.....</b>	<b>655</b>
<b>5.7.2 Vibraciones.....</b>	<b>711</b>
<b>5.7.3 Olores Molestos.....</b>	<b>777</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>777</b>
<b>6.1 Características de la flora .....</b>	<b>777</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>80</b>
<b>6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente de incluir las especies exóticas, amenazada, endémicas y en peligro de extinción). .....</b>	<b>844</b>
<b>6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización. ....</b>	<b>1111</b>
<b>6.2 Características de la Fauna. ....</b>	<b>1122</b>

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	1133
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. ....	12828
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	12828
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad. ....	12828
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	129
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros. ....	1299
7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	1300
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	13939
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	13994
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1955
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generar la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	1955
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.....	197197
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicas, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgos de ocurrencia,	

extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos..... 2033

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos..... 2055

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. .... 20808

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. .... 20808

9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)..... 20909

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. .... 212

9.1.1 Cronograma de ejecución. .... 2155

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental. .... 2166

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. .... 21718

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales. .... 21919

9.4 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora..... 21919

9.6 Plan de Contingencia..... 2266

9.7 Plan de Cierre ..... 22727

9.9 Costo de gestión Ambiental..... 22727

<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>22828</b>
<b>11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....</b>	<b>22929</b>
<b>11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....</b>	<b>2300</b>
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>2311</b>
<b>13BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>2333</b>
<b>14 ANEXOS.....</b>	<b>2344</b>
<b>14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente .....</b>	<b>2355</b>
<b>14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....</b>	<b>23737</b>
<b>14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica .....</b>	<b>23939</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 de predio .....</b>	<b>2411</b>
<b>14.4.1 En caso que el promotor no se 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>2444</b>

**2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa GRUPO G&G, S.A. debidamente registrada mediante el FOLIO N° 591028 (S) , desde el lunes, 12 de noviembre de 2007, a desarrollarse en las Finca N° FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá ; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)., Corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, con una superficie global de la cual se pretende utilizar destinado 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup> aproximadamente, para el desarrollo del proyecto; esta finca es propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).,

El proyecto contempla o propone construir una estación de combustible con un canopi de 8 dispensadores de combustible y los mismos tendrán 3 locales comerciales con sus 16 estacionamientos, tienda de conveniencias más 10 estacionamientos, Área verde con recorrido perimetral, más la construcción del sistema de tratamiento.

las coordenadas de la huella del proyecto

COORDENADAS HUELLA DEL EDIFICIO AREA DE 1 hectáreas más 0250m <sup>2</sup>		
Número de coordenadas	ESTE	NORTE
01	653846.88	996855.75
02	653797.78	996873.35
03	653727.51	996880.99
04	653707.63	996825.51
05	653803.38	996791.20
06	653851.36	996783.69
07	653870.43	996825.70
08	653869.08	996835.55
09	653843.37	996847.57

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Ver memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR). del proyecto.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”, ha sido se realizó en cumplimiento con la establecido en la Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente y sus modificaciones, a través de la cual se establece la obligación de someter los proyectos de inversión al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023, por el cual se deroga en Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo N.º 209 de 05 de septiembre de 2006, y el Decreto Ejecutivo N.º 155 de agosto de 2011.

Como primer paso para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental se efectuó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevara a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva, tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

La evaluación del Estudio de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. Este documento fue elaborado de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, Planificación, Construcción y Operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público.

Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales.

Una vez conocidas y definidas las acciones del Proyecto, se confeccionó una lista de campo para identificar de qué forma, cada una de las actividades pudiese afectar las diferentes variables ambientales. Los factores o componentes (calidad del aire, paisaje, calidad y uso de suelos, niveles sonoros, olores, salud ocupacional, etc.) conformarán la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del Proyecto.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación de remanentes de bosques secundarios para impulsar otra actividad hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte de un desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito.

La evaluación de los cinco criterios de protección ambiental determinó que la construcción y operación del proyecto no afecta ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, por lo que el Estudio fue considerado Categoría I, consecuentemente, según el Decreto Ejecutivo N°1 del miércoles 01 de marzo de 2023, se constituye en una Declaración Jurada.

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

### Descripción del proyecto:

El proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa GRUPO G&G, S.A. debidamente registrada mediante el FOLIO N° 591028 (S) , desde el lunes, 12 de noviembre de 2007, a desarrollarse en las Finca N° FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá ; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)., Corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, con una superficie global de la cual se pretende utilizar destinado 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup> aproximadamente, para el desarrollo del proyecto; esta finca es propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).,

El proyecto contempla o propone construir una estación de combustible con un canopi de 8 dispensadores de combustible y los mismos tendrán 3 locales comerciales con sus 16 estacionamientos, tienda de conveniencias más 10 estacionamientos, Área verde con recorrido perimetral, más la construcción del sistema de tratamiento.

las coordenadas de la huella del proyecto

COORDENADAS HUELLA DEL EDIFICIO AREA DE 1 hectáreas más 0250m <sup>2</sup>		
Número de coordenadas	ESTE	NORTE
01	653846.88	996855.75
02	653797.78	996873.35
03	653727.51	996880.99
04	653707.63	996825.51
05	653803.38	996791.20
06	653851.36	996783.69

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

07	653870.43	996825.70
08	653869.08	996835.55
09	653843.37	996847.57

Ver memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR). del proyecto.

**Ubicación:** El proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa GRUPO G&G, S.A. debidamente registrada mediante el FOLIO N° 591028 (S) , desde el lunes, 12 de noviembre de 2007, a desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá ; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)..

#### **Propiedad donde se desarrollará:**

El proyecto se encuentra ubicado en la Finca N° FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). ver certificación.

Sus colindancias son:

- Hacia el **Norte-Oeste:** resto de la finca 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Hacia el **Nor-Este:** Resto Libre 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama,

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Provincia de Panamá; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Hacia el **Sur - Oeste**: Terreno Nacional ocupado por Julio Valdez.

- Hacia el **Sur- Este**: vía Omar Torrijos

**Monto de inversión:** del proyecto es de quinientos cincuenta mil balboas con cero centavo B/ 550,000 dólares aproximadamente.

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

**Características físicas:** se pueden enunciar las siguientes características acerca del terreno: el lote donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra con una superficie global de finca 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la cual se pretende utilizar 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup> aproximadamente, dentro del polígono no se encuentran cuerpos de agua,

El momento de la inspección y según datos suministrados por los ciudadanos colindantes no existen malos olores y los ruidos en el sector se deben al paso de vehículos en la vía Omar Torrijos.

**Características biológicas:** Esta conformado por una cubierta vegetal encontrado dentro y cercano dentro del área futura del proyecto, la misma está formada de arboles Forestales, plantas menores, gramíneas, se apreció también la conformación de cubierta vegetal asociada de especies en franco desarrollo, se considera la presencia de los árboles variados, con diámetros y altura de gran rendimiento, que forman parte de la flora observada, como se detalla en los listados de especies arboles encontrados en área directa del proyecto.

**Característica social:** se destaca el hecho de la existencia de varias urbanizaciones de clase media que se han construido en el sector como podemos mencionar urbanización Pedro miguel.

El proyecto se encuentra a la población más cercana es Pedro Miguel, se encuentra en la etapa de operación, hecha esta por el gobierno americano.

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

El desarrollo de esta actividad genera una serie de impactos ambientales que dependiendo de su magnitud pueden considerarse en el nivel de crítico, moderados o irrelevantes, la eficiencia y eficacia del manejo técnico es determinante para mitigar cada uno de los impactos.

De los resultados generados durante las labores de campo, por las diversas disciplinas que componen el Es.I.A., los posibles impactos ambientales a producirse por el proyecto alcanzan niveles de acuerdo con la Valoración y Jerarquización de los impactos identificados en el Cuadro N°9. Entre los que más se destacan: la eliminación de plantación de teca, contaminación por ruido por corte de los árboles y maquinaria en sí; cambio de uso del suelo, incremento de los procesos erosivos pérdida de la cobertura vegetal, eliminación hábitat de la fauna silvestre, repliegue temporal de la fauna a refugios más seguros y riesgos de accidentes laborales, remoción de la capa vegetal: dentro de las actividades para poder desarrollar el proyecto se encuentran el movimiento de tierra y adecuación del terreno para la ejecución de la obra, dicha actividades son en la etapa de construcción, este problema acarrea una serie de impactos ambientales que de no mitigarse pueden ocasionar afectaciones al ambiente como la susceptibilidad a la erosión del suelo y generación de polvo, más lodo en la vía principal de Omar Torrijos.

#### **Los problemas ambientales críticos más relevantes:**

- Aumento de los niveles de ruido en la etapa de construcción: debido a las actividades propias de uso de vehículos, maquinarias y ciertos tipos de herramientas, son las causantes del aumento de los decibels del ruido laboral afectando tanto a colindantes y la fauna del lugar.
- Aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción: cierto tipo de actividades genera el aumento de polvo, como es el caso del paso de camiones sin el

uso de lonas; además de la ejecución de las actividades de movimiento de tierra sin efectuar las medidas de mitigación.

- Contaminación por disposición de desechos sólidos en el suelo (etapa de construcción y operación): la presencia de personas en la etapa de construcción y los inquilinos de los locales comerciales, indica que se dará este tipo de problema ambiental, debido al consumo humano; sin embargo, con las medidas de mitigación correspondientes dicha afectación se puede controlar (concientización del personal, colocación de letreros de prohibición de tirar desechos en el suelo, colocación de tinacos en el proyecto).

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

- **Incremento temporal de los niveles de ruido:** Una vez inicie el proyecto, es predecible el incremento de ruido general en la zona del proyecto; esto se debe a que la presencia de mayor número de personas, así como del equipo (vehículos, camiones, motosierras y maquinaria) encargado de construcción del proyecto. Se estima que estos niveles de ruido aumentarán en la etapa de construcción y se verán disminuidos significativamente al finalizar las obras civiles.
- **Generación de desechos:** Se estima que la producción de desechos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto puede estar entre un 10 a un 15% de los materiales usados. Por ello, el subcontratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar lugares dentro del área de trabajo, para la colocación temporal de los mismos. Este retiro deberá ser de forma periódica
- **Alteración temporal de la calidad del aire:** Los trabajos realizados durante la etapa de construcción, generarán un aumento no significativo en el levantamiento de partículas y suspensión de polvo por el paso de camiones. Esta alteración es mayor en la fase de excavaciones para las zapatas del edificio y el canopi y a su vez para enterrar los tanques de combustible, e ira disminuyendo a medida que se avanza en el proyecto.

- **De los accidentes laborales:** están latentes en cada uno de los proyectos sobre todo en aquellos donde se contrata una gran cantidad de trabajadores. En la mayoría de los casos tales accidentes ocurren por incumplimiento de las normas de seguridad y errores humanos. Para el caso del presente proyecto la empresa promotora en colaboración con el contratista son los responsables en la fiscalización de las medidas de seguridad en cada faena realizada por cada trabajador.

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

En el presente apartado se presenta la información de los impactos ambientales más relevante y sus medidas de mitigación.

**Cuadro N 1. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.**

TIPO DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
Cambio de uso del suelo	-Hacer el movimiento del suelo solo en áreas destinadas para el proyecto	El seguimiento debe hacerse durante las actividades correspondiente dentro de la fase de construcción
Incremento de los procesos erosivos.	-Hacer las banquetas o colocar gaviones para el control de la erosión	Elaborar los informes de seguimiento conforme se establece en la Resolución de Aprobación del respectivo estudio.
Contaminación por desechos sólidos	-Colocar recipientes para la recolección de la basura generada por los trabajadores. -Los generados por el proyecto colocarlos en sitio de acopio específico para que luego sea retirado por servicio público u otro tipo de transporte contratado por el promotor o contratista.	
Generación de Aguas residuales.	-Construir un sistema de tratamiento para aguas residuales. (STAR).	El seguimiento a cada una de estas medidas debe hacerse una vez se hayan aprobado los estudios correspondientes y haber comenzado el proyecto.  El monitoreo constante del sistema de tratamiento de las aguas residuales.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

<b>TIPO DE IMPACTO</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>
Contaminación del suelo por hidrocarburos (combustible, aceite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitar al personal sobre el manejo adecuado de los insumos</li> <li>-Evitar el lavado de embaces con contenido tóxico y equipo mecánico en la fuente natural de agua más cercana al proyecto</li> <li>-Prohibir al personal tirar cualquier tipo de desecho a las fuentes naturales de agua. Establecer normas de higiene en el campamento.</li> <li>-El jefe inmediato debe mantener supervisión y vigilancia respectiva, y aplicar las sanciones al personal según la falta cometida a la norma.</li> </ul>	El seguimiento y control debe ser continuo durante las distintas actividades a ejecutarse
Alteración temporal de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo debido al movimiento del equipo mecánico y el viento.	-En los periodos secos el contratista debe mantener humedecido el suelo con el uso de camiones rociadores de agua.	La actividad debe hacer de manera constante el tiempo que sea necesario.
Aumento de los niveles de ruido por el uso de equipos mecánicos durante el acondicionamiento del terreno y los trabajos propios de la fase de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar solo en horario diurno (7:00 am a 5:00 pm).</li> <li>-Mantener equipo mecánico en óptimas condiciones</li> <li>-Utilizar solo el equipo que sea necesario de acuerdo con la actividad programada</li> </ul>	El seguimiento debe ser continuo durante el desarrollo de la actividad
Eliminación de la cobertura vegetal, con el inicio de la etapa de acondicionamiento del terreno.	-Cubrir las áreas desprovistas de vegetación al final la etapa de construcción.	El seguimiento debe darse al finalizar la etapa de construcción
Eliminación del hábitat de la fauna silvestre local	-eliminar lo estrictamente necesario, esto traerá o se convertirá en refugio de la fauna replegada por las actividades del proyecto.	
Generación de desechos sólidos y líquidos generados por el proyecto y los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar recipientes en lugares estratégicos para la recolección de la basura generada por los trabajadores</li> <li>-Los desechos orgánicos biológicos deben depositarse en los sanitarios portátiles.</li> </ul>	El seguimiento debe ser continuo durante el desarrollo de las actividades de esta fase

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

TIPO DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
	<p>-Capacitar al personal de trabajo sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos</p> <p>-Establecer normas de conductas y comportamientos dentro del campamento. Establecer sanciones para quienes incumplan dichas normas.</p> <p>-Los desechos producidos por el proyecto que no son utilizables deben acopiarse en sitio específico para su posterior traslado al vertedero más cercano por el servicio público o transporte privado contratado.</p>	
<p>Riesgo de accidentes laborales</p>	<p>-Equipar a cada trabajador con el equipo de protección personal (casos, guantes, lentes, chaleco, reflector, botas, arneses.).</p> <p>-Asegurar haga el uso debido del equipo de seguridad en todo momento.</p> <p>-Aplicar sanciones al personal que no utilice adecuadamente su equipo de protección.</p> <p>-Brindar la capacitación necesaria al personal en temas de seguridad personal en proyectos de este tipo.</p>	<p>El seguimiento debe hacerse de manera continua durante el desarrollo de cada una de las actividades de fase de construcción.</p> <p>Constar con personal debidamente capacitado para que vigile que esta medida sea cumplida.</p>

Fuente: Consultor Ambiental, 2023.

**2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificación profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) correo electrónico, g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.**

a) **Nombre del promotor:** GRUPO G&G, S.A.

b) **Representante legal:** German Bonilla Ma Kay

c) **Persona a contactar:** Danilo Navarro

d) **Domicilio donde notificarse:** Las oficinas donde se recibe notificación es urbanización pedernal 2 posterior a la porqueriza, mano derecha, corregimiento de Chilibre, Provincia de Panamá,

e) **Números de teléfono:** 431-6809 / Celulares: 6489-7893 o 6480-3030.

f) **Correo electrónico:** [navarrodanilo19@gmail.com](mailto:navarrodanilo19@gmail.com) o [elecplomsa@cwpanama.net](mailto:elecplomsa@cwpanama.net),

g) **Página Web:** no tiene.

h) **Nombre del Consultor líder:** JANETH I. TENAS DE NAVARRO. Registro DEIA -IRC-009-2023.

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES**” ha sido elaborado Cumpliendo con la establecido en la Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones y en cumplimiento del Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. A través del mismo se consideran todos los aspectos ambientales que deben ser evaluados para determinar que el presente estudio de impacto.

El proyecto “**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES**”, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa GRUPO G&G, S.A. debidamente registrada mediante el FOLIO N° 591028 (S) , desde el lunes, 12 de noviembre de 2007, a desarrollarse en las Finca

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Nº FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá ; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)., Corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, con una superficie global de la cual se pretende utilizar destinado 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup> aproximadamente, para el desarrollo del proyecto; esta finca es propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).,

El proyecto contempla o propone construir una estación de combustible con un canopi de 8 dispensadores de combustible y los mismos tendrán 3 locales comerciales con sus 16 estacionamientos, tienda de conveniencias más 10 estacionamientos, Área verde con recorrido perimetral, más la construcción del sistema de tratamiento.

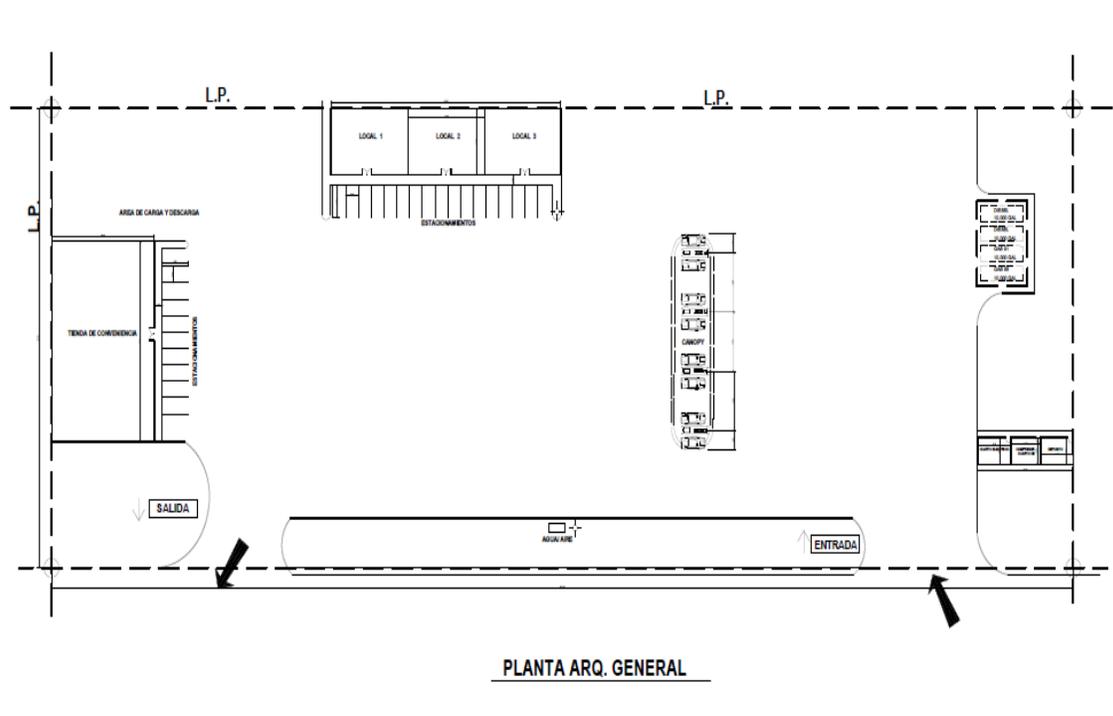
las coordenadas de la huella del proyecto

COORDENADAS HUELLA DEL EDIFICIO AREA DE 1 hectáreas más 0250m <sup>2</sup>		
Número de coordenadas	ESTE	NORTE
01	653846.88	996855.75
02	653797.78	996873.35
03	653727.51	996880.99
04	653707.63	996825.51
05	653803.38	996791.20
06	653851.36	996783.69
07	653870.43	996825.70
08	653869.08	996835.55
09	653843.37	996847.57

El proyecto además contará para el manejo de las aguas residuales con un sistema de tratamiento ubicadas en las coordenadas y punto de descarga

plano del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



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

**Alcance:** La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público.

Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales.

## Objetivos

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se construirá el proyecto.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar la construcción.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto.
- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Suministrar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos no significativos provocados por el proyecto e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, presentado.

## Metodología del estudio presentado:

Se realizó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevara a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva, tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Los trabajos realizados fueron los siguientes:

- Se realizaron encuestas a residentes de la comunidad próxima al proyecto RESIDENCIAL PEDRO MIGUEL.
- Se realizaron los recorridos a pie en el área del proyecto propuesta.
- Se recopiló la información de las diferentes fases del proyecto.
- Se hizo la revisión bibliográfica, para la obtención de la información acerca del área de influencia directa e indirecta, para obtener una idea más concreta de la situación socioambiental del área del proyecto.
- Finalmente se redactó el informe final.



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

El proyecto propuesto se encuentra ubicado en Lugar vía Omar Torrijos, en corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá, El proyecto contempla o propone construir una estación de combustible con un canopi de 8 dispensadores de combustible y los mismos tendrán 3 locales comerciales con sus 16 estacionamientos, tienda de conveniencias más 10 estacionamientos, Área verde con recorrido perimetral, más la construcción del sistema de tratamiento.

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

##### **OBJETIVO DEL PROYECTO:**

Desarrollar un proyecto comercial que permita que más familias cuenten con las facilidades de obtención de tiendas más servicio de comida rápida construidos con materiales de calidad y con todos los requerimientos que establezca la normativa panameña.

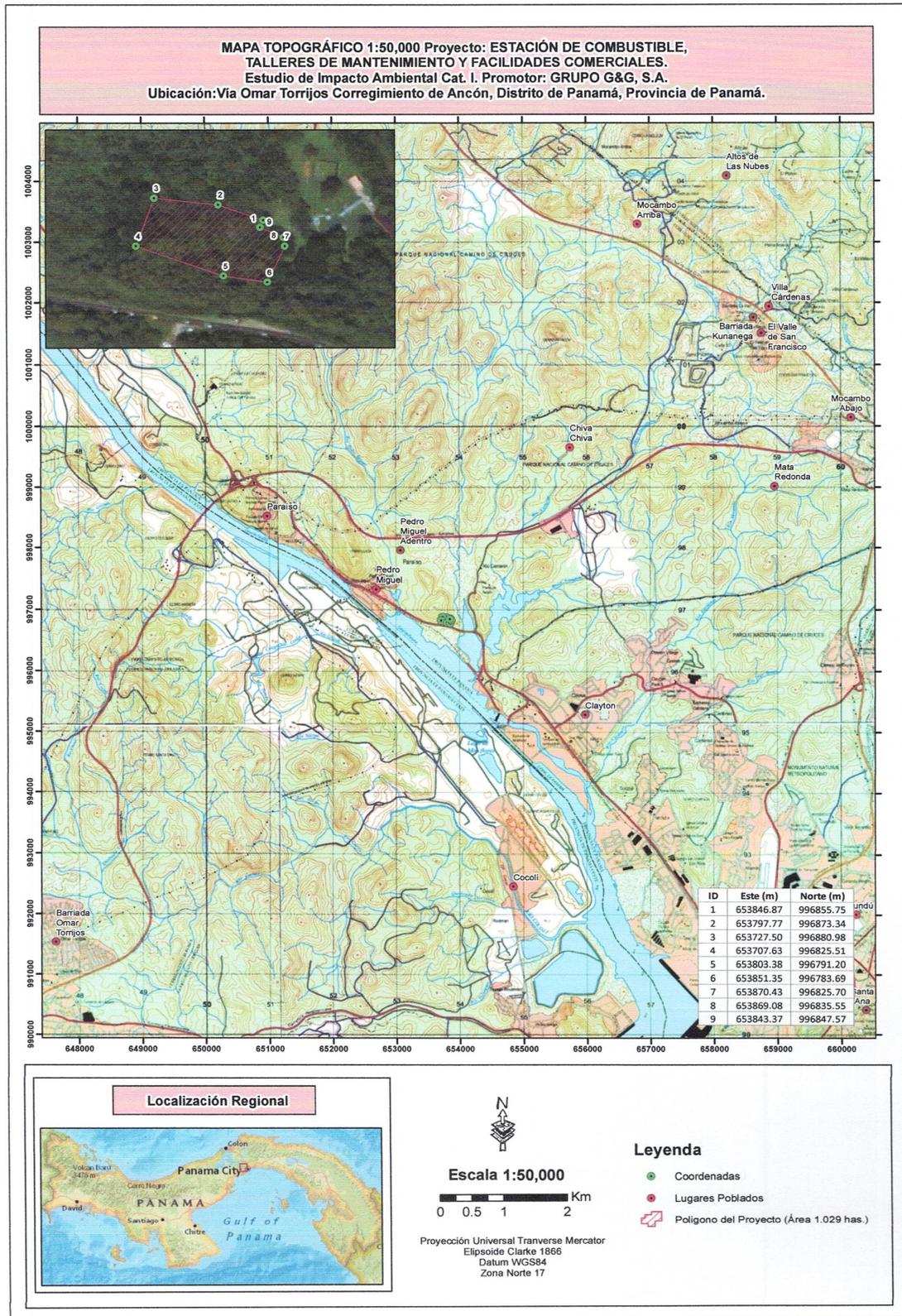
##### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto surge como idea del promotor de impulsar obras que beneficien a los usuarios del transporte.

Los proyectos de infraestructuras se construyen para ayudar a resolver, al menos, esta necesidad básica que enfrentan muchas familias de no tener un servicio de tiendas de conveniencias y servicio de combustibles.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES"**

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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

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

ID	Este (m)	Norte (m)
1	653846.87	996855.75
2	653797.77	996873.34
3	653727.50	996880.98
4	653707.63	996825.51
5	653803.38	996791.20
6	653851.35	996783.69
7	653870.43	996825.70
8	653869.08	996835.55
9	653843.37	996847.57

coordenadas del polígono del proyecto, fuente consultores 2023

FUENTE: GOOGLE EARTH 2023.



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

A continuación, se presenta el desglose de las fases del proyecto. El proyecto tendrá una duración de 36 meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

#### **4.3.1 Planificación**

La fase de planificación del proyecto por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Ubicación.
- Consecución de mapas topográficos del área de interés.
- Confección de los planos de la finca que componen el proyecto.
- Diseño y elaboración de los mapas globales del proyecto
- Elaboración de estudios especiales, el diseño de infraestructuras y permisos.
- elaboración y coordinación con laboratorios para análisis de aire, agua, ruido y vibraciones
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.
- Trámite de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecimiento del presupuesto General para la Obra.
- Fuente de Financiamiento.
- Elaboración del Cronograma de Ejecución de las Actividades.

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

**Infraestructura a desarrollar:** Durante el desarrollo de esta fase deben ejecutarse actividades importantes como, por ejemplo: las actividades previas y la construcción de las infraestructuras.

- **Actividad previa:**

La misma inicia luego que se haya aprobado el Estudio de Impacto Ambiental.

El personal responsable de la obra se encarga de la coordinación necesaria para llevar a cabo el movimiento de la maquinaria hacia el área del proyecto e iniciar con los trabajos desmote de la capa vegetal que esta parte de la cubierta vegetal encontrada dentro y cercano dentro del proyecto, la misma está formada de arbole Forestales, plantas menores, gramíneas, se apreció también la conformación de cubierta vegetal asociada de especies en franco desarrollo, se considera la presencia del árboles variados, con diámetros y altura de gran rendimiento, que forman parte de la flora observada, como se detalla en los listados de especies arboles encontrados en área directa del proyecto y limpieza el material vegetal extraído en camiones hacia el vertedero del área.

Seguidamente se continua con el movimiento de la tierra, nivelación y compactación, según el promotor el terreno debe alcanzar su nivelación con el material removido del mismo lote, pero en el caso que se presente la necesidad, este material deberá ser adquirido a empresa y fuentes que cuenten con su respectivo Estudios de Impacto Ambiental y los permisos correspondientes. Importante señalar que los movimientos del suelo se harán sobre el polígono establecido para el proyecto que es de 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup> aproximadamente

Esta actividad es una de las más importante del proyecto porque depende de la buena estabilización y compactación del suelo para hacer el perfil necesario y respectivas y llevar a cabo de manera segura la instalación de las infraestructuras básicas y posteriormente todo el desarrollo estructural propio del proyecto propuesto.

- **Desarrollo de obras estructurales.**

Dentro de este segmento se contemplan la construcción de obras temporales como el campamento de trabajo (contenedor), depósitos de insumos y materiales, sitios de acopios de desechos, entre otros.

En tanto que la obra permanente corresponde a la construcción del proyecto propuesto como tal.

- **Construcción de obras temporales:** Está relacionada con la instalación de toda la logística con que debe contar el promotor en el área para el buen desarrollo y ejecución de la obra, a saber:

- Las casetas para el control de la salida y entrada del área del proyecto.
- Construcción de caseta o instalación de contenedores que funcionaran como oficina principal del proyecto y centro principal de operaciones de las actividades de campo.
- Construcción de lugar para los trabajadores, donde puedan cambiarse de ropa y la sección donde pueda ingerir sus alimentos en tiempo de reposos. No se contempla hacer un campamento para alojamiento de personal, por lo que diariamente deben salir del área de trabajo.
- Construcción de depósito de almacenamiento de materiales: Dependiendo de la decisión del encargado de la obra, puede ser construcción de madera y zinc, o instalara varios contenedores donde se deposite el material, las herramientas y equipos de trabajos y de seguridad de los trabajadores. El mismo debe contar con la iluminación respectiva.
- El combustible debe almacenarse en tanque se 55 galones o menor volumen y colocarlos sobre una base de concreto, con un muro de bloques relleno a manera de tina de contención y cuya capacidad exceda en un 10% del volumen total de dichos tanques, colocar los extintores contra fuego en lugares visibles. Importante señalar que la ubicación de este depósito debe estar una distancia mínima de 200 metros de la fuente de agua natural más cercana.
- Colocación de los patios y sitios de botadero: Los patios o lugares de almacenamiento de los materiales de construcción, tales como: arena, gravilla, acero y otros, y que normalmente es también el lugar donde ubicará el equipo y la maquinaria toda vez que no se esté utilizando, debe ser ubicado en un lugar abierto, de topografía plana a no menos de 100 metros de

distancia de cualquier fuente de agua natural. En este sitio se debe contar con agua potable, servicio sanitario portátil. Si dentro del área del patio seleccionado, se instala el taller, deberá construirse una plataforma de concreto donde los trabajos de reparación y contar con medidas de seguridad para evitar el derrame de hidrocarburo y otras sustancias contaminantes del suelo.

- El área de botadores; son sitios donde se colocan los desechos vegetativos o materiales no reutilizables que se generó de alguna desmantelación de alguna infraestructura. Se debe ubicar sobre una topografía plana, accesible a las áreas de trabajo y con espacio suficiente para las maniobras de los equipos mecánicos. Igualmente debe estar a no menos de 75 metros de distancia de alguna fuente natural de agua. La extracción de este material del área del proyecto debe hacerse semanalmente o dependiendo de volumen acumulado. Mientras permanezca en el área debe controlarse la formación de sitios vectores de mosquitos.
- Colocación de cerca perimetral: De preferencia debe ser de zinc para que brinde mayor seguridad al perímetro y evitar la intromisión de personas ajenas al proyecto o animales que puedan verse afectados. El alto de la cerca debe ser de 1.90 metros como mínimo para que dicha cerca reduzca el impacto visual generado por las acciones de desmonte y limpieza realizada en el área.

#### **Corte de la cobertura vegetal:**

El desarrollo del proyecto contemple el desmonte de la capa vegetal y requieres mover varios metros cúbicos de tierra por lo que va a requerir de equipo adecuados para tales actividades, a saber: camiones tipo volquetes, camión tipo cisterna, camión para transporte y distribución de combustible, retroexcavadora, tractor D-5, pala mecánica, compactadora, montacarga, bomba para vaciado de concreto, bomba para drenajes, vibradores de concreto, generador eléctrico, pick-up, equipo de acetileno, máquina de soldadura, compresores y andamios.

- **Fundaciones:**

Se construirán las fundaciones, que sirvan de base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y luego se realizará el vaciado de hormigón.

- **Estructuras:**

Construcción de las estructuras que servirán de soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las cuales estarán compuestas por columnas, vigas paredes y techo de zinc.

Los elementos estructurales serán de concreto, bloques carriolas zinc, deberán cumplir con las exigencias de los organismos del Estado en la materia.

Los mismos serán erguidos primeramente con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo debidamente fijado para las paredes de concreto y luego el vaciado del concreto.

Una vez efectuadas las actividades anteriores se procede a los trabajos propios de la construcción de los edificios donde se incluye: cimientos, armazón, acabados externos e internos, instalación de sistemas mecánicos, confección de áreas verdes o jardín y otros, todas estas supervisadas por personal idóneo y siguiendo las indicaciones de los planos debidamente aprobados. El método de construcción utilizado por la Empresa cumple con todas las normas y aprobaciones que exige la ley, incluyendo el Reglamento Estructural de Panamá (REP 2004) y las normas de la Cámara Panameña de la Construcción (COPAC).

Ejecución de infraestructura del sistema pluvial, sanitario y calle principal.

- Estos trabajos se llevarán a cabo en un horario de 7:00 am a 4:00 pm de lunes a sábado.
- Se contará con los sanitarios portátiles para los trabajadores, los cuales la compañía realizará el contrato con alguna de las empresas locales.
- La construcción de depósitos será de madera, serán provisionales de tal forma que puedan ser fácilmente removibles al terminar con las actividades de construcción.
- Una vez el proyecto termine, los desechos generados en esta etapa que deban ser retirados, limpiados y destruidos se dispondrán en el relleno sanitario cerro patacon.

- **Señalización:**

Antes del inicio de la etapa de construcción, se realizará la señalización de las áreas en construcción, que disminuye el nivel de riesgo de accidente, prohibiendo el acceso a personas ajenas al proyecto, además se contemplar las normas de seguridad para los trabajadores.

- **Mampostería General:**

Consiste en la colocación de Bloqueo, repello, ventanas, ventiladores y techo.

- **Pintura y Acabados Decorativos:**

Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, como también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluye (baldosas, azulejos, puertas, ferretería, muebles, accesorios sanitarios y eléctricos, etc.). También se incluyen en esta actividad la colocación de la ornamentación externa.

- **Prueba y Limpieza General y Entrega:**

Previo a la finalización de la construcción de todos los elementos de las edificaciones se realiza una prueba de los sistemas instalados (sistema de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, etc.), para asegurar su adecuado funcionamiento y correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

Estas actividades serían desarrolladas de forma secuencial, teniendo una programación determinada por el contratista y supervisada por inspector seleccionado por el promotor y además de la inspección de las entidades pertinentes del Estado.

**Equipos a utilizar:** las herramientas manuales, se destacan: serruchos, martillos y clavos de diversos tamaños, palaustres, palas, pala-coas y piquetas, mazos, carretillas, equipo de protección personal (EPP) (lentes o gafas, chalecos, cascos, guantes, botas con refuerzo, protectores auditivos, botiquín de primeros auxilios), pintura y cesto para basuras.

**Mano de obra:** Es una fase importante y compleja requiere la participación de un grupo numeroso de personas constituidos por ingenieros, técnicos, administrador, capataces, operadores de equipo, colaboradores generales (ayudantes).

**Servicios básicos:**

- **Instalación del sistema de agua potable y electricidad:**

El área no cuenta con acceso a agua potable, se abastecerá por medios de posos.

En tanto que se instalaran el panel de control y red distribución del servicio de energía eléctrica en cada uno de los apartamentos, una vez se tenga la certificación de conexión y la empresa privada responsable en brindar este servicio público pueda instalar la línea de conducción eléctrica hacia este sector.

La infraestructura contará con los servicios básicos para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable y sistema de tratamiento y descarga final de las aguas residuales.

- **Energía:**

La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.

- **Vías de acceso:**

El acceso al proyecto es la vía Omar Torrijos.

- **Transporte público:**

En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

- **Aguas servidas:**

El promotor proporcionara a los trabajadores servicios sanitarios portátiles.

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

**Mano de obra:** No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

**Equipo a utilizar:** No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

**Insumos:** Esta es la fase en que los propietarios de los locales proceden a activarlos. Se generan entonces una serie de acciones que forman parte de las funciones cotidianas de los apartamentos.

- Actividades domésticas propias de un comercial.
- Utilización de agua para las necesidades básicas (baño, cocina, limpieza y otros) o Consumo de energía eléctrica, uso de aparatos eléctricos.

- Compra de insumos y artículos varios (implementos, equipos, alimentos y demás utensilios de uso personal)
- Generación de desechos sólidos o Entrada y salida de los residentes.

**Servicios básicos:**

- **Agua:** El agua a utilizar será por el servicio del Acueducto del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).
- **Energía:** La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.
- **Manejo de aguas residuales:**

Debido a que no existe sistema de recolección público de las aguas servidas, se aplicará el diseño y la instalación de sistema de tratamiento, previo a su disposición final a un cuerpo receptor, cumpliendo con la normativa (DGNTI-COPANIT 35-2019).

**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (STAR), (ANAEROBICA)  
GENERALIDADES,**

El sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) es un sistema que estabiliza los residuos y aguas residuales en cámaras, esta a su vez permiten la degradación de la materia orgánica en ausencia de oxígeno. Esto hace que la producción de lodo sea muy baja. Las bacterias anaeróbicas son microorganismos capaces de sobrevivir y multiplicarse en ambiente que no tienen oxígeno, en este caso el proceso anaeróbico degrada los lodos que se encuentran en dichas cámaras. Este diseño abarca módulo.

**Proceso del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.**

El sistema de tratamiento de aguas residuales estará conformado por que comprende la cámara de sedimentación primaria anaeróbica, un filtro anaeróbico de flujo ascendente, un sedimentador secundario y un tanque de cloración, los cuales operaran en el orden mencionado. Este sistema es aceptado por el Ministerio de Salud, siempre y cuando se prevean los tiempos de retención adecuados.

Cada uno de los elementos del STAR trabajara de acuerdo a las siguientes condiciones:

### **Cámara de sedimentación primaria anaeróbico**

Las cámaras de sedimentación primaria anaeróbicas son estructuras donde las aguas residuales se retienen de uno a tres días. Durante este tiempo los sólidos se sedimentan en el fondo de la superficie de la cámara, donde son digeridos anaeróbicamente, además de que en la superficie de agua se forman natas (Sustancia grasa o solidos) que ayudan a mantener las condiciones anaeróbicas.

Aunque la digestión de los sólidos sedimentables es razonablemente buena, periódicamente, de entre 6 meses a 3 años, estos deben ser extraídos o removidos para no disminuir la capacidad de la cámara.

En vista de que el efluente de las cámaras de sedimentación primaria anaeróbica sale con una carga orgánica, en función del DBOs, bastante alta, se requieren otros procesos previos a su vertido en fuentes superficiales.

En el diseño de estas cámaras, preferiblemente se debe utilizar dos compartimientos o cámaras, ya que así se consigue un efluente con una concentración de solidos suspendibles considerablemente menor.

En cuanto a la producción de lodos, este depende de la temperatura, pero normalmente varia de 0.03 0.04 m<sup>3</sup>/p/año.

Este tratamiento primario tiene por objeto la eliminación de las solidos orgánicos suspendidos y coloides sedimentables, además de los sólidos y liquidas flotantes.

Estas estructuras pueden ser rectangulares o circulares, provistos de aditamentos de entrada y salida que garanticen la distribución uniforme del agua en toda la unidad, evitando así, la formación de corrientes o de espacios muertas en ellos obligando a que el líquido tenga un recorrido total que permita con el periodo de retención para el cual fue calculado.

**Filtro anaeróbico de flujo ascendente** Basadas de agua limpia. Es recomendable que el filtro se limpie al mismo tiempo que las cámaras de sedimentación primaria anaeróbica.

### **Sedimentador secundario**

Esta estructura o Cámaras se utiliza como requisito del Ministerio de Salud, pero su función es la de mantener la capa orgánica inerte, ya mineralizada, que suelta el filtro anaerobio cuando sobre la superficie de la piedra se incrementa el espesor del "musgo" que se adhiere a ella. Aunque este material no es ofensivo, su retención se efectúa por condiciones meramente estéticas.

Un periodo de retención de cuatro horas mínima (4hrs), es más que suficiente para el diseño de estos sedimentadores.

### **Tratamiento de Desinfección o Tague de Cloración**

El objetivo principal de la cloración es para desinfectar el efluente ya tratado previo a su descarga final en fuentes de aguas superficiales. Para que la cloración se efectiva se requiere que el tiempo de contacto no sea menor de 20 minutos para el flujo máximo para obtener un residual no menor de 0.20 a 1.0 mg/Lt. Bajo estas condiciones se puede llegar hasta un 99.90% de reducción en el contenido de coliformes en el efluente.

La cantidad de cloro requerida para la desinfección varia de 10 a 20 mg/Lt. El cloro también puede reducir la carga orgánica en términos de DBO5 entre un 15% y un 35% e inclusive también es efectivo para el control de olores cuando se aplica una rata de 4 a 6 mg/Lt.

## **MANTENIMIENTO.**

### **Plan de contingencia por mantenimiento**

A fin que el proceso de operación del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales no se interrumpa, se diseñó dos compartimientos (Tapas), tanto en la cámara de sedimentación primaria anaeróbica coma en el sedimentador secundario. Adicional llevara 1 tapa para el tanque de desinfección con un tubo de vertido de químico desinfectante.

El Promotor, será responsable de la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y par lo tanto procederá a la extracción de los lodos, por lo menos cada seis meses (6) o de acuerdo a lo que determine la practica hasta que pase a la asamblea de propietarios del proyecto.

EL Promotor será responsable de la cualquier fuga de aguas residuales y se recomienda vaciar los líquidos en cada cámara y extraer los lodos para sellar las fugas con productos de rápido secado.

## **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES**

### 1. Cámara de Sedimentación primaria

Volumen liquido CSPA= Volumen Unitario de lodos= Periodo de Limpieza=

VL= Volumen total de lodos= VT= Volumen total de CSPA VT= VAR + VL = 66.62 + 8.80 =  
66.62m<sup>3</sup>/s

0.04 m<sup>3</sup>/p/año

1 año

0.04 X 220 X 1 = 8.80 m<sup>3</sup>

75.42 m<sup>3</sup>

Dimensiones propuestas:

L=5.00m, Ancho=4.00m, Profundidad=2.50m

Volumen Propuesto

2 (5.00X 4.00 X 2.50) = 100.00 m<sup>3</sup>

Tiempo de Retención

Tr= V/ VT = (100/75.42) = 1.32 d\as= 31.82 hrs

### 2. Filtro ascendente

Rata de filtración

Profundidad Promedio del filtro

0.05 m<sup>3</sup>/p/d (1)

0.05 X 220= 11.00 m<sup>3</sup>

1.00 m

(1) Valor obtenido del texto "Sewage Treatment in Hot Climates" DE  
Duncan Mara

Área requerida =  $11.00 / 1.00 = 11.00 \text{ m}^2$

Dimensiones Propuestas

L=4.00m, Ancho= 2.50 m, Profundidad=1.00m

Volumen Propuesto

$$V = 4.00 \times 2.50 \times 1.10 = 11.00 \text{ m}^3$$

Tiempo de Retención

$$Tr = 11.00/75.42 = 0.145 \text{ días o } 3.50 \text{ hrs}$$

### 3. Sedimentador Secundario

$$Tr (\text{min}) = 4 \text{ hrs } V = 75.42 \text{ m}^3$$

Dimensiones Propuesta

L=5.00m, Ancho=2.50m, Profundidad= 1.25m

Volumen Propuesto

$$V = 2(1.50 \times 5.00 \times 1.25) = 18.75 \text{ m}^3$$

Tiempo de Retención Real

$$Tr = 18.75/75.42 = 0.248 \text{ días o } 5.96 \text{ hrs}$$

5.96 hrs > 4hrs ok

3. Tanguete de Cloración  $Tr = 30 \text{ min} = 0.50 \text{ hrs } V = VT (\text{en hrs}) \times Tr$

$$75.42 / 24 \times 0.50 = 1.57 \text{ m}^3$$

Dimensiones Propuesta

L=5.00m, Ancho=0.60, profundidad=0.80m

Volumen Propuesto

$$V = 5.00 \times 0.60 \times 0.80 \text{ m} = 2.40 \text{ m}^3$$

Tiempo de Retención Real

$$Tr (\text{en hrs}) = 2.40/75.42 \times 24 = 0.76 \text{ hrs o } 45.82 \text{ min}$$

45.82 min > 20 min

5. Tiempo de Retención Total

$$Tr = 31.82 + 3.50 + 5.96 + 0.76$$

$$= 42.04 \text{ hrs}$$

Tiempo de Retención

$$Tr = 11.00/75.42 = 0.145 \text{ días o } 3.50 \text{ hrs}$$

3. Sedimentador Secundario

$$Tr \text{ (min)} = 4 \text{ hrs } V = 75.42 \text{ m}^3$$

Dimensiones Propuesta

$$L=5.00\text{m, Ancho}=2.50\text{m, Profundidad}= 1.25\text{m}$$

Volumen Propuesto

$$V = 2(1.50 \times 5.00 \times 1.25) = 18.75\text{m}^3$$

Tiempo de Retención Real

$$Tr = 18.75/75.42 = 0.248 \text{ días o } 5.96 \text{ hrs}$$

$$5.96 \text{ hrs} > 4\text{hrs ok}$$

$$\text{Tanque de Cloracion } Tr = 30 \text{ min} = 0.50 \text{ hrs } V = VT \text{ (en hrs)} \times Tr$$

$$75.42 / 24 \times 0.50 = 1.57 \text{ m}^3$$

Dimensiones Propuesta

$$L=5.00\text{m, Ancho}=0.60, \text{profundidad}=0.80\text{m}$$

Volumen Propuesto

$$V = 5.00 \times 0.60 \times 0.80 \text{ m} = 2.40 \text{ m}^3$$

Tiempo de Retención Real

$$Tr \text{ (en hrs)} = 2.40/75.42 \times 24 = 0.76 \text{ hrs o } 45.82 \text{ min}$$

$$45.82 \text{ min} > 20 \text{ min}$$

5. Tiempo de Retención Total

$$Tr = 31.82 + 3.50 + 5.96 + 0.76 = 42.04 \text{ hrs}$$

- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto es la vía Omar Torrijos.
- **Transporte público:** En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

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

Debido a las características del proyecto no se contempla fase de abandono, ya la vida promedio se calcula en 30 años, pero con el debido mantenimiento el tiempo se prolonga aún más.

El único abandono que ocurre dentro del proyecto es el que lleva a cabo el promotor juntamente con la empresa contratista que consiste en el desalojo de las estructuras temporales, equipos y material y desechos, ambos deben ser garantes en implementar las medidas necesarias para que el ambiente de trabajo debe quedar sin afectación alguna, y no ocurran accidentes laborales ni de tránsito.

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

El cronograma siguiente describe las fases de trabajo y el tiempo de ejecución que se contempla para cada una de ellas. En este tipo de construcción las actividades planificadas por lo regular se ejecutan en los tiempos programados, esto representa el desempeño eficiente de las funciones y en la entrega de los productos, además favorecer el movimiento de capital invertido en la compra de materiales e insumos, y en el tiempo laborado por el personal contratado.

**Cuadro N.º 2 CRONOGRAMA**

	Fases	Meses												24	36	48	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	meses	meses	meses	
1	Planificación																
2	Construcción/ejecución																
3	Operación																
4	Abandono																***

Fuente: Consultor Ambiental, 2023.

\*\*\* El abandono es una actividad poco probable que ocurra, pero de darse ésta, puede ocurrir en cualquier periodo del proceso.

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

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

#### 4.5.1. Sólidos

**En la etapa de planificación** el volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos básicamente, generados durante la visita al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

**En la etapa de construcción** hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. El promotor del proyecto es el responsable de los desechos sólidos en esta etapa del proyecto, por lo cual debe colocar letreros informativos, concientizar a los trabajadores acerca de la prohibición de tirar desechos en el suelo, el promotor debe instalar tinacos de basura etiquetados y ser responsables de la contratación de empresas para retirar los contenedores de manera periódica.

Los desechos orgánicos como producto de la preparación del terreno (corta de vegetación) y los desechos de materiales propias de la construcción serán colocados de manera temporal dentro del proyecto en un lugar señalado para su posterior retiro.

**En la etapa de operación:** los desechos sólidos serán responsabilidad del promotor quien debe hacer todo el proceso de contratación y garantizar el traslado de los materiales que estén dentro del terreno.

**En la etapa de abandono** no se prevé este tipo de desechos.

#### 4.5.2. Líquidos

**En la etapa de abandono** no se prevé este tipo de desechos.

**En la fase de construcción** la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

**En la etapa de operación:** Debido a que el área no cuenta con un sistema público de alcantarillados para aguas residuales el proyecto construirá una planta de tratamiento de agua residual por cada edificio; diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa el CIIU 83110 de la Norma DGNTICOPANIT 35-2019.

**En la etapa de abandono** no se prevé este tipo de desechos.

### 4.5.3 Gaseosos

**Fase de planificación** no se prevé estos desechos.

**Fase de Construcción:** Las emisiones durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, la misma se determina del flujo del equipo utilizado durante el día o actividades específicas, no obstante, las condiciones mecánicas del equipo mecánico será una medida muy esencial para mitigar este impacto, aunque la utilización solo del equipo necesario durante el día también es un elemento que contribuye con tal mitigación.

**Fase de Operación:** Durante esta fase las emisiones son poco significativas, y se reducen al tránsito periódico de vehículos propiedad de los dueños de los apartamentos y visitantes.

**En la etapa de abandono** no se prevé estos desechos.

### 4.5.4 Peligrosos

Para este tipo de proyecto no se prevé en ninguna de sus etapas el manejo, ni la generación de desechos peligrosos.

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

De acuerdo a información proporcionada por el promotor del proyecto, se adjunta nota MEF-2023-34790, en la cual adopta recomendación favorable al GRUPO G&G, S.A. Ver documento. ANEXO

### 4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión asciende a la suma de quinientos cincuenta mil balboas (550,000.00).

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

- ✦ Ley N°8 del 25 de marzo del 2015, que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- ✦ Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- ✦ Ley 59 de 16 de marzo de 2000, por el cual se introducen el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✦ Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, el cual deroga el decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, que Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente y deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006, sobre los procesos de evaluación de impacto ambiental.
- ✦ Decreto ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, ley N° 66 de 1946.
- ✦ Código Sanitario, Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000.
- ✦ Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (Resolución N.° AG-0292-01 del 10 de septiembre de 2001).
- ✦ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la “*Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”
- ✦ Ley 24 de 23 de noviembre de 1992 por la cual se establecen “*Incentivos a la Reforestación*”, Decreto Ejecutivo N.° 89, *por el cual se reglamenta la Ley N.° 24 de 23 de noviembre de 1992*
- ✦ Ley N.ª 24 de 7 de junio de 1995, por el cual se establece la “*Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones*” y el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, 2ª edición revisada en 2002.
- ✦ Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008), Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción
- ✦ Ley de Uso de Aguas: Numeración: Ley No. 35, Fecha: 22 de septiembre de 1966  
Gaceta Oficial: No. 15,725, Ámbito de Aplicación: La presente Ley establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas

del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.

- ♦ Aguas Residuales, Normativa: Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas, Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Fecha: 10 de agosto de 2000, Gaceta Oficial: No. 24,115, Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el siguiente apartado se presenta información del componente físico del lote donde se desarrolla el proyecto, el cual se ubica en la vía Omar Torrijos, en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

### 5.3 Caracterización del suelo

La morfología del área presenta ondulaciones de aproximadamente el 20% de inclinación, con suelos arcillosos de origen sedimentario, una fertilidad natural baja, además de presentar algunos sectores que pueden considerarse como áreas húmedas actualmente cubiertos de rastrojos, especies herbáceas en su mayor extensión.

#### 5.3.2 Caracterización del área costera marina.

No aplica, dentro del área del proyecto está muy distante de la zona costera del litoral pacífico y no recibe influencia de las mareas y oleajes.

#### 5.3.3 La descripción del uso de suelo

El área en estudio se ubica actualmente dentro de una zona de crecimiento demográfico, el cual ha propiciado el desarrollo de proyectos de viviendas y construcciones individuales.

Hacen varias décadas atrás las tierras agropecuarias (Agroforestal), periodo en la que se generaron grandes cambios en la cobertura vegetal para convertirlas en área de parcelas forestales (teca), al

cesar esta actividad esta zona fue regenerándose de manera importante, hoy en día el remante de vegetación que hay es el resultado de este proceso de regeneración y reforestación.

### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

Sus colindancias son:

- Hacia el **Norte-Oeste**: resto de la finca 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Hacia el **Nor-Este**: Resto Libre 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 2,9820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panama, Provincia de Panamá; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoceánica (A.R.I.), hoy administrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Hacia el **Sur - Oeste**: Terreno Nacional ocupado por Julio Valdez.
- Hacia el **Sur- Este**: vía Omar Torrijos

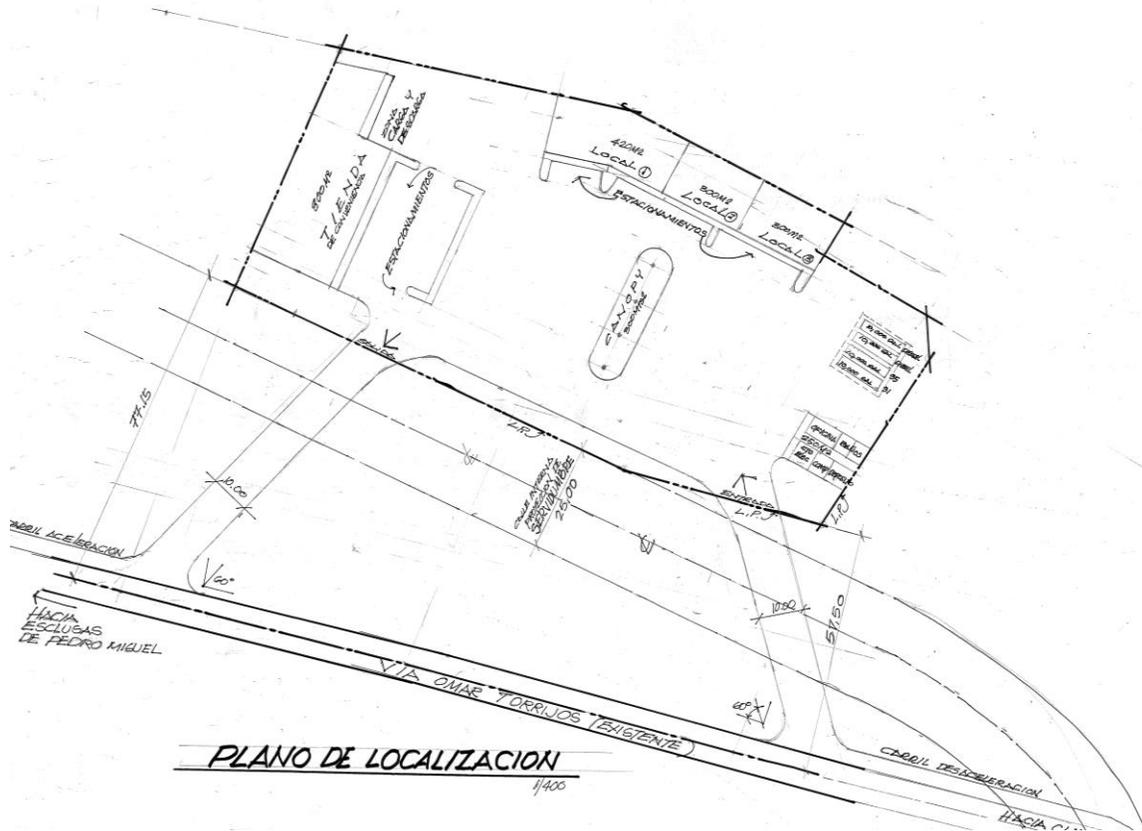
### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

No aplica, el lote donde se desarrolla el proyecto es plano y los sitios colindantes no cuenta con puntos altos o niveles que puedan ser propensos a erosión significativa y deslizamiento.

### 5.4 Descripción de la Topografía

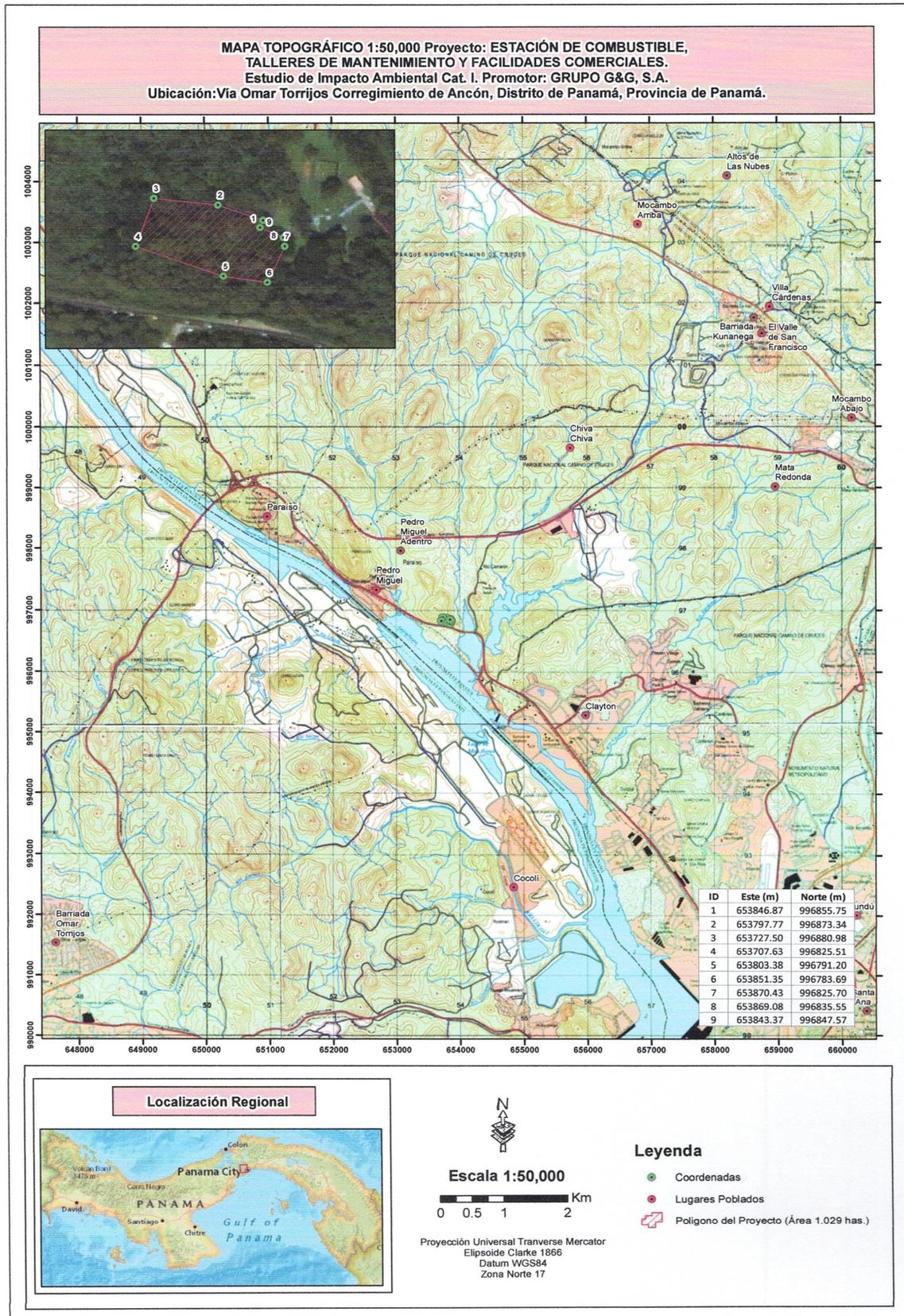
El área del proyecto presenta en forma general una topografía de plana, en el fondo de la propiedad cuenta con un pequeño desnivel.

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



fuentes dada por el promotor, julio 2023

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



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

#### DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para la descripción climática del área de influencia del proyecto presente en el EIA se tomó en consideración los datos meteorológicos de la Estación de ALBROOK (FIELDS), la cual es la más representativa del área, operada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). La misma se encuentra localizada: Estación ALBROOK FIELD 08° 58'00" N y 79° 34'00" O, a una altura sobre el nivel medio del mar de 12 metros. Con 66 años de registros.

#### Precipitación.

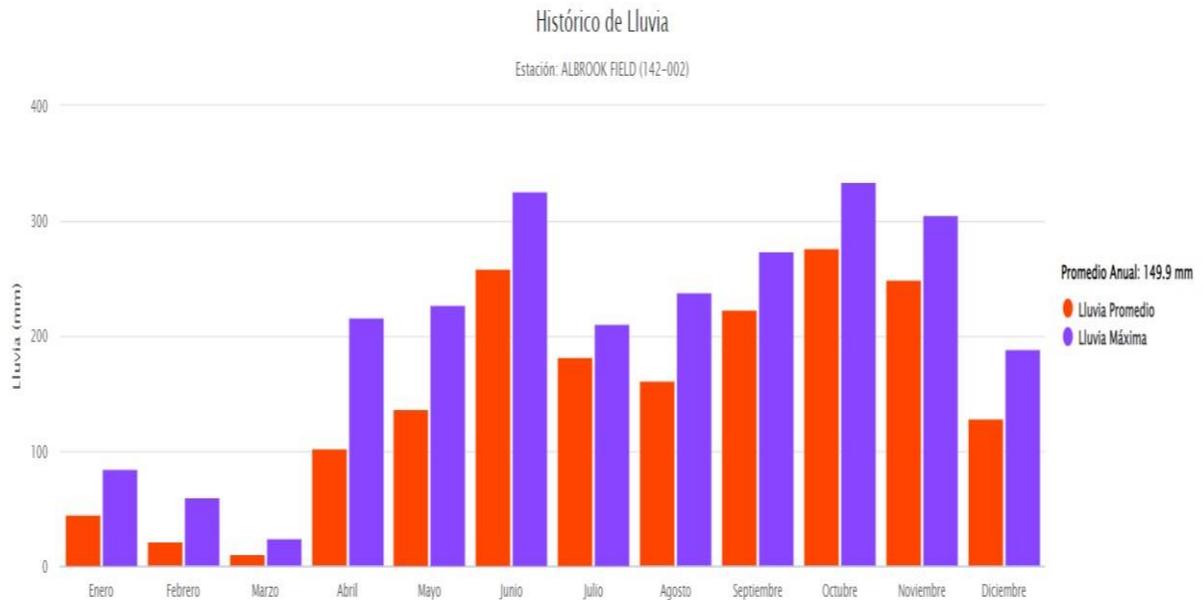
El total promedio anual según período de registró para la Estación de Albrook es de 1798.7 mm. Los meses más lluviosos son septiembre, octubre y noviembre en donde las precipitaciones están en un rango entre 223.4 y 249.8 mm. Los meses menos lluviosos son febrero y marzo en donde las precipitaciones están por debajo de los 22.6 mm.

Tabla 1. Registro de Precipitación mensual.

<b>Precipitación Mensual</b>		
<b>Estación Albrook (142-002)</b>		
<b>Meses</b>	<b>Precipitación (mm)</b>	
	<b>Promedio</b>	<b>Máxima</b>
Enero	44.7	85.5
Febrero	22.6	60.2
Marzo	10.5	25
Abril	103.0	216.8
Mayo	136.5	228.0
Junio	258.8	326.3
Julio	182.8	211.3
Agosto	161.8	237.8
Septiembre	223.4	273.8
Octubre	276.2	334.0
Noviembre	249.8	304.8
Diciembre	128.6	188.5
<b>Total Anual</b>	<b>1798.7</b>	<b>2492.0</b>

*Fuente: Tabla elaborada por el consultor, con datos de la estación Albrook.*

**Gráfica de Precipitaciones promedios y máximas de registros históricos de la estación Albrook.**



*Fuente: Gráfica de Precipitación, con datos de la estación Albrook IMHPA.*

**Tabla 2. Registros de Precipitación anual.**

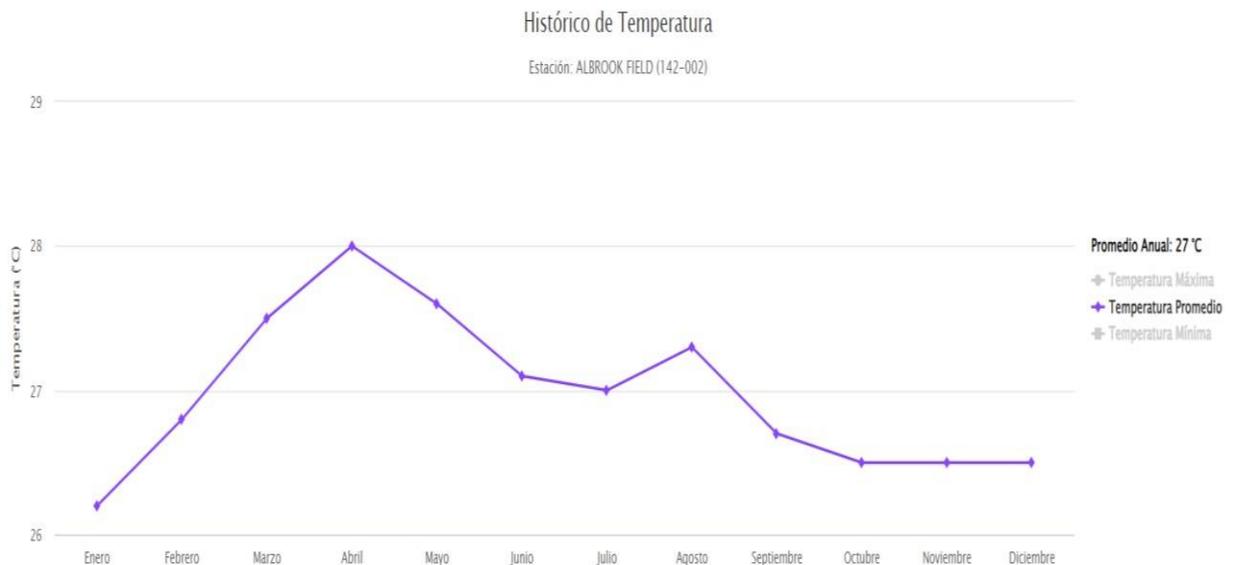
<b>Registro de Precipitación Anual</b>	
<b>Estación Albrook</b>	
<b>Años</b>	<b>Precipitación (mm)</b>
2006	2221.1
2007	1760.5
2008	2107.8
2009	1768.1
2010	2360.4
2011	2128.3
2012	2141.4
2013	1803.0
2014	2085.3
2015	.....
<b>Promedio Anual</b>	<b>1930.7</b>

*Fuente: Tabla elaborada por el consultor, con datos de la estación Albrook.*

**Registros de Temperatura y Evapotranspiración potencial.**

<b>Registros de Temperatura y ETP</b>			
<b>Estación Albrook</b>			
<b>Mes</b>	<b>Precipitación (mm)</b>	<b>Temp. (C°)</b>	<b>ETP (mm)</b>
Enero	44.7	26.2	131
Febrero	22.6	26.8	121
Marzo	10.5	27.5	138
Abril	103.0	28.0	136
Mayo	136.5	27.6	138
Junio	258.8	27.1	131
Julio	182.8	27.0	135
Agosto	161.8	27.3	137
Septiembre	223.4	26.7	129
Octubre	276.2	26.5	133
Noviembre	249.8	26.5	128
Diciembre	128.6	26.5	133

**Gráfica de Temperaturas promedios de registros históricos de la estación Albrook.**



*Fuente: Gráfica de Temperaturas, con datos de la estación Albrook IMHPA.*

**Humedad Relativa Mensual promedio.**

<b>Registros de Humedad Relativa</b>	
<b>Estación Albrook</b>	
<b>Mes</b>	<b>Humedad (%)</b>
Enero	86.8
Febrero	0.0
Marzo	0.0
Abril	0.0
Mayo	87
Junio	0.0
Julio	0.0
Agosto	88.0
Septiembre	87.9
Octubre	89.2
Noviembre	88.7
Diciembre	85.0
<b>Promedio Anual</b>	<b>51.1</b>

**Gráfica de Humedad Relativa de registros históricos de la estación Albrook.**

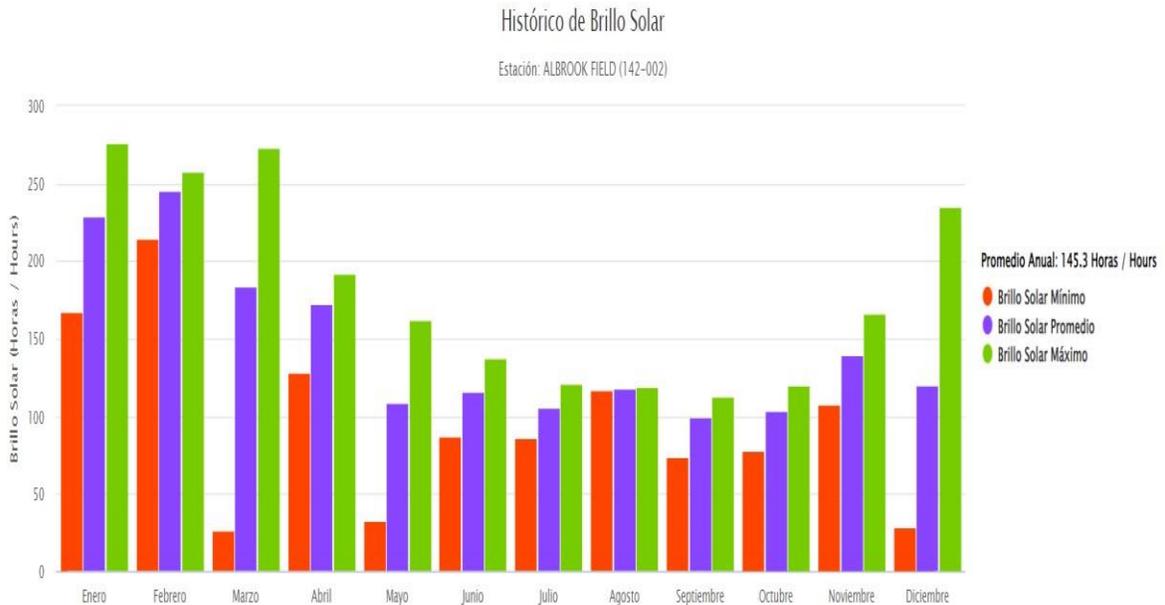


*Fuente: Gráfica de Humedad Relativa, con datos de la estación Albrook IMHPA.*

Brillo Solar promedio.

Registros de Brillo Solar	
Estación Albrook	
Mes	Brillo solar promedio (horas)
Enero	229.8
Febrero	245.2
Marzo	183.9
Abril	173.1
Mayo	108.5
Junio	116.3
Julio	106.1
Agosto	118.1
Septiembre	99.2
Octubre	103.9
Noviembre	139.8
Diciembre	120.5
<b>Promedio Anual</b>	<b>145.3</b>

**Gráfica de Brillo Solar de registros históricos de la estación Albrook**

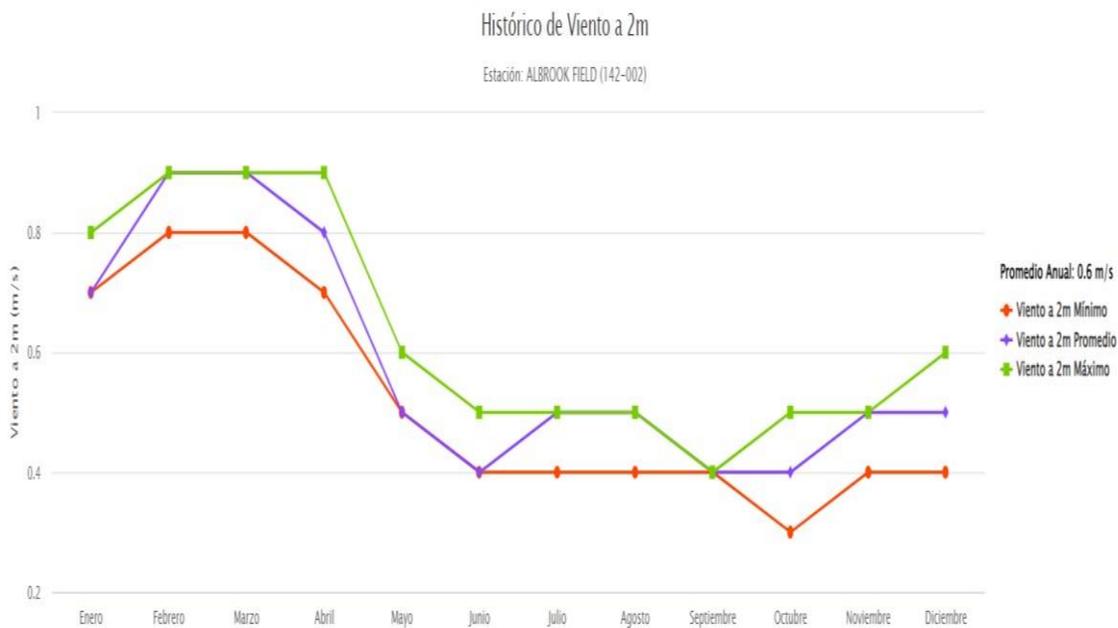


Fuente: Gráfica de Brillo Solar, con datos de la estación Albrook IMHPA.

Velocidad del Viento promedio.

Registros de Velocidad del Viento	
Estación Albrook	
Mes	Velocidad (m/s)
Enero	0.7
Febrero	0.9
Marzo	0.9
Abril	0.8
Mayo	0.5
Junio	0.4
Julio	0.5
Agosto	0.5
Septiembre	0.4
Octubre	0.4
Noviembre	0.5
Diciembre	0.5
Promedio Anual	0.6

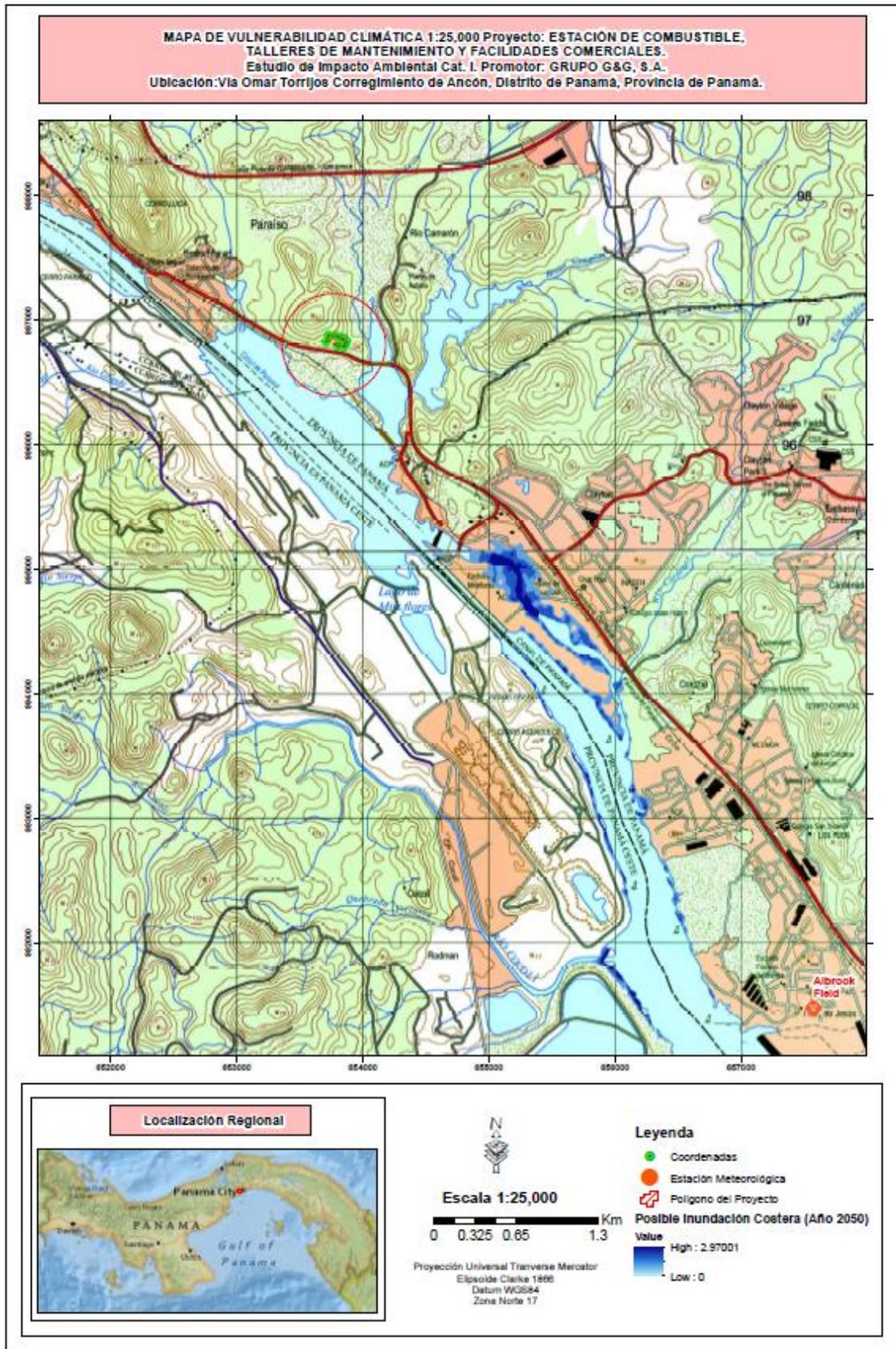
### Gráfica de Velocidad del Viento de registros históricos de la estación Albrook



*Fuente: Gráfica de velocidad del viento, con datos de la estación Albrook IMHPA.*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”



## **5.6 Hidrología**

dentro del área en estudio no se evidencio fuente alguna ver plano de fuentes hídricas

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

no aplica

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

el estudio no aplica como se ha mencionado no existe fuente superficial de agua

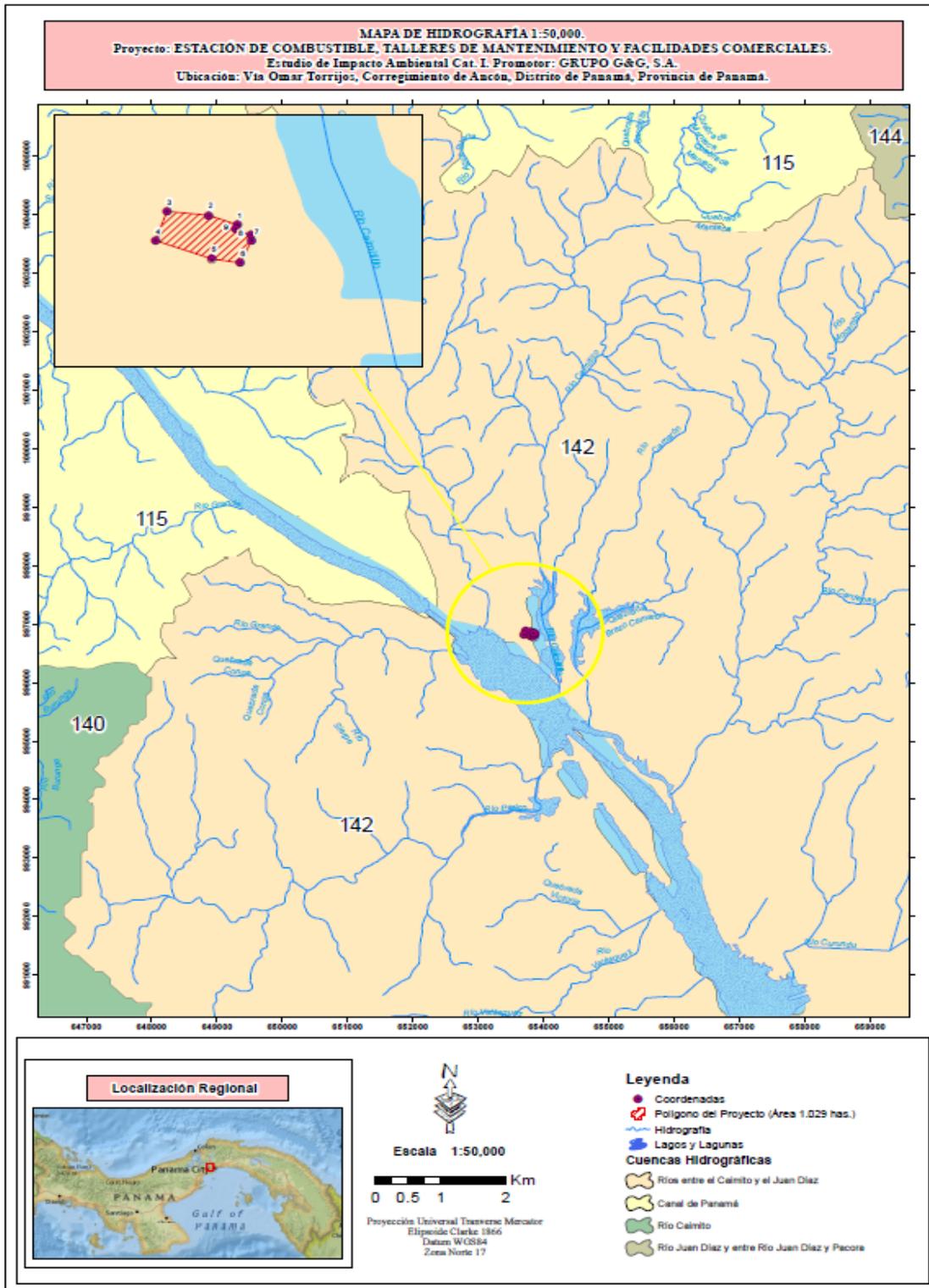
#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Tomando en cuenta que no existen fuentes superficiales de agua en el área del proyecto, por lo que no se puede conocer el historial sobre los caudales intermitentes existentes.

#### **5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico**

No aplica ya que no existe fuente de agua en el folio real donde se realizará el proyecto.

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



### 5.7 Calidad de aire

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

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5 El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

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

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

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



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

**PROMOTOR: GRUPO G&G, S.A.**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES  
DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**VÍA OMAR TORRIJOS, CORREGIMIENTO DE ANCÓN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE  
PANAMÁ.**

AGOSTO 2023

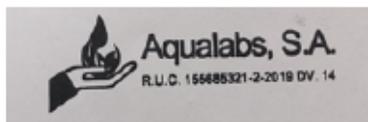
ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

*‘Environment & Consulting’*

  
Químico

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



Página 1 de 7

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



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	GRUPO G&G, S.A.
<b>ACTIVIDAD</b>	Constructora
<b>PROYECTO</b>	“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”- Monitoreo de Calidad de Aire.
<b>DIRECCIÓN</b>	Vía Omar Torrijos, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Danilo Navarro
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	3 de agosto de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	8 de agosto de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	Sensores electroquímicos.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-023-005-012. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



## III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

<b>PUNTO # 1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 653747 UTM 996820
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m³.
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2µg /m³ / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>- Medición en ambientes laborales.</li> <li>- Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>- Inspecciones puntuales.</li> <li>- Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>- Calidad del aire en interiores.</li> <li>- Detecciones de emisiones totales.</li> <li>- Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	1,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO → SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	87,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	27,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Suelo húmedo



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

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

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

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

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



## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	5,4	50	150	Cumple

**Notas:**

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

## VI. EQUIPO TÉCNICO

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



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

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

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**CASELLA**  
CEL

**CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION**

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

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

**Test Conditions:** 23 °C      **Test Engineer:** A Dye  
28 %RH      **Date of Issue:** January 5, 2023.

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

**Calibration Results Summary:**

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

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

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

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

### 5.7.1 Ruido

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

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

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

En esta área el ruido que se genera en el entorno está más asociado al movimiento vehicular que transita por la carretera Omar Torrijos que atraviesa el sector poblado colindante al proyecto en estudio, aunado a las conversaciones de personas y el uso de equipos de sonidos. También es perceptible el sonido natural de algunas aves, y el que genera el rose del viento con los árboles. Con la excepción de los movimientos de los autos por la autopista, el resto del ruido generado es irregular y discontinuo. Durante la fase de construcción el proyecto estará sumando más ruido en el ambiente producto del movimiento de los camiones y equipos pesados, además de los trabajos carpintería y conversiones del personal del trabajo, pero su impacto generado no significativo, para ayudar a mitigar el mismo se trabajará solo en horarios diurnos y se hará uso solo del equipo mecánico necesario que esté en óptimas condiciones. En la etapa de operación se darán sonidos propios de la convivencia de las familias que residan en el proyecto residencial. En los anexos se presenta el análisis de calidad de ruido.

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

**PROMOTOR: GRUPO G&G, S.A.**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES  
DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**VÍA OMAR TORRIJOS, CORREGIMIENTO DE ANCÓN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ. REPÚBLICA DE  
PANAMÁ.**

**AGOSTO 2023**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

*‘Environment & Consulting’*

  
Químico

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



Página 1 de 5

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



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	GRUPO G&G, S.A.
<b>ACTIVIDAD</b>	Constructora
<b>PROYECTO</b>	“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”- Monitoreo de Ruido Ambiental
<b>DIRECCIÓN</b>	Vía Omar Torrijos, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Danilo Navarro
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	3 de agosto de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	8 de agosto de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	ISO 1996-2 RA.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-023-005-011. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

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



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

<b>PUNTO # 1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 653747 UTM 996820
<b>NORMA APLICABLE</b>	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
<b>LÍMITE MÁXIMO</b>	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora.
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
<b>INTERCAMBIO</b>	3 dB.
<b>ESCALA</b>	A.
<b>RESPUESTA</b>	Lenta.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	1,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO → SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	87,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	27,4
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLES FUENTES DE RUIDO</b>	Las fuentes de ruido, corresponden a la constante circulación de vehículos y ruido de insectos.

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

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	64,2	60,0	No Cumple
Lmax	68,2	Horario:	
Lmin	60,4	6:00 a.m a 9:59 p.m.	

#### Notas al Cuadro de Resultados:

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



**V. EQUIPO TÉCNICO**

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

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



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

**VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

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

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

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



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

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

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

### 5.7.2 Vibraciones

En los anexos se presenta el informe de vibraciones, dando como resultado las siguientes  
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

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

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

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

siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

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

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

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

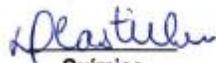
**PROMOTOR: GRUPO G&G, S.A.**

**PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES  
DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES"**

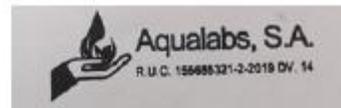
**VÍA OMAR TORRIJOS, CORREGIMIENTO DE ANCÓN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ. REPÚBLICA DE  
PANAMÁ.**

**AGOSTO 2023**

ELABORADO POR:  
**AQUALABS, S. A.**  
*'Environment & Consulting'*

  
Químico

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





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	GRUPO G&G, S.A.
<b>ACTIVIDAD</b>	Constructora
<b>PROYECTO</b>	“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”- Monitoreo de Vibraciones.
<b>DIRECCIÓN</b>	Vía Omar Torrijos, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Danilo Navarro
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	3 de agosto de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	8 de agosto de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	UNE-EN 16450:2017.
<b>Nº DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>Nº DE INFORME</b>	INF-023-005-013. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

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

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

<b>SITIO # 1</b>	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 653747 UTM 996820
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	15 min.
<b>EQUIPO</b>	Vibration Meter / GM63B
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	1,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO → SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	87,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	27,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado
<b>OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN</b>	Las vibraciones pudieran generarse con el paso de vehículos.



## II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

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

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

## III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	0,250	>4	50	Cumple

## IV. EQUIPO TÉCNICO

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



## V. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

## VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

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

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

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



## VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



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

### Declaration of Conformity

**Benetech Model: GM53B**  
**Description: Vibration Meter**  
**Serie Number: 2520612**

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

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

**Specifications:**

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

**Environmental Details:**

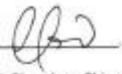
<b>Temperature:</b> 21 ± 0,5 °C.	<b>Relative Humidity:</b> 40 ± 2,5 %.
----------------------------------	---------------------------------------

**Results:**

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

### Certification

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

**Técnico:** Lin Sheao. **Approved by:** 

Shenzhen Winfact Electronics Co., Ltd.  
Floor 6 Bld. G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town, Nanshan, District, Shenzhen, China

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

### 5.7.3 Olores Molestos se analizaron dando por resultado

#### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.

Durante el levantamiento de la línea base no se percibieron malos olores detectados en el área.

En la etapa de construcción no se tiene contemplado el manejo de materia prima que contengan o generen malos olores y en la etapa de operación los malos olores se pueden generar por malas prácticas como la acumulación de basura en las casas, el generado por la combustión del motor de los vehículos que circulan en el área, eventualmente por la quema de la basura o montes, se detecta también el olor a desechos de vegetación en descomposición. Cada uno de los olores no son de carácter significativo. En el caso de la planta de tratamiento el promotor debe garantizar el manejo adecuada del sistema y presentar los análisis correspondientes.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una vegetación como plantación de teca, en parte cubierta por gramínea.

### 6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:

Tomando en consideración de la información de la cubierta vegetal para el **proyecto “ Estación de Combustible, Taller de Mantenimiento y Facilidades comerciales “**, se puede identificar la condición de dicha vegetación , también el componente de polígono que anteriormente se realizaron siembra de especies forestales , por la conservación de especies colonizadora , es un lugar que está cercano facilidades de la ACP de sitios protegidos que observa desarrollo de cubierta vegetal , con un Bosque secundario con plantaciones y especies colonizadoras que se dan en el dicho polígono que para el caso se observa la

siguiente distribución en dicho polígono, área de cubierta vegetal Parte de Bosque Secundario maduro , plantado con un 60.00 % , La presencia de rastrojo con 25.00 % y la presencia de gramínea con un 15.00% , el cual muestra la condición de sitio con una marcada cubierta vegetal , de árboles de especies forestales y árboles plantados , los cuales se verán afectado con el proyecto, el mismo se ubica en Vía Omar Torrijos del corregimiento de Ancón y Distrito de Panamá, Provincia de Panamá . El mismo está constituido por un polígono, con un **área aproximada de 10,250.00 mt<sup>2</sup>** de superficie, a fin de recabar los datos pertinentes para identificar los diferentes tipos de especies existentes. El área en estudio está constituida por una vegetación de su gran mayoría en Árboles Forestales y maderable caso del Teca, que representa el (45.65 %), área de Rastrojo (25.00%) , se considera cubierta de plantas menores con 25.00% también podemos señalar la presencia cercana de lugares comerciales y algunos residenciales que están cercano en la comunidad de Pedro Miguel antigua área revertida de dicha comunidad , existe un variedad de árbol Forestales , con algunos plantados como es el caso de Teca con una especie de gran valor comercial diámetro que pudimos encontrar de 50 cm y 100 cm, también con altura de 16 metros, los demás son árboles colonizadores , que más que todos son arboles dispersos dentro del sitio del polígono , con medición dasométricos con especies como jobo, Espavé, laurel y guácimo , en gran parte de dicho polígono con árboles dispersos de frutales como se mencionó, otros árboles como frutal de mango y palma real gigante.

Como ya se ha señalado, en el polígono a desarrollar está cubierto de con variedad de árboles ( una palmera, Teca y algunos especies forestales) en su gran mayoría y las áreas circundantes con especies de árboles dispersos de mango, también con parte de la estructura de las especies forestales que se encuentra dentro del polígono, donde el sitio está protegido , lo que trajo como consecuencia la presencia de especies, con buen desarrollo y incremento de la cubierta boscosa en mucho tiempo atrás y sobre todo la formación de sitios protegido, podemos mencionar que dentro la presencia de la vegetación se presenta grupo de árboles forestales , palma y mango , el cual constituye un área con desarrollo de especies, lo que traerá el desarrollo para el sitio del proyecto y dar respuesta de sitio para desarrollo comercial para la comunidad y realizar sus encuentre en todas personas que puedan realizar actividades comerciales,

La metodología para el reconocimiento de la Flora se basó en Inventario de campo, parte de polígono, en su área directa de dicho sitio, con recorrido a pie de todo el lugar, también en área indirecta, cercana del proyecto anotando las especies más representativas observadas, las cuales se anotaron en libreta de campo. En referencia a la parte botánica, debido a que no existen bosques naturales secundarios o intervenidos, dentro del polígono del proyecto, no fue necesaria la aplicación de metodologías rigurosas, también con varias especies con registro dasométricos que fue el caso de teca, guácimo, jobo, Espavé, con diámetro promedio de 40 a 120 cm especies encontradas dentro del polígono con su altura y diámetro.

En el área del proyecto comprendida por un **polígono de 10,250.00 mt<sup>2</sup> aproximadamente**, está cubierta principalmente o sea la mitad está cubierta por árboles maderables y un árbol forestal caso del Teca, La característica de las áreas altamente desarrolla con su cubierta vegetal, se incluyen la estructura presente dentro del polígono con dicha intervención sobre el predio, se encuentra especies presente como Mango, palma de real gigante, ya que estas son las especie que forma parte de esta sección de la vegetación.

Podemos detallar que para dicha situación de la cubierta en el área de la mitad aproximada del polígono que se encuentra las siguientes especies:

2- Mango sin medición de diámetro, ni altura, para el caso de y sin altura, para el caso de 2- Palma Real Gigante sin diámetro, ni altura, también la presencia de árbol de Teca que se observaron en gran parte de parcela inventariada, las cuales fueron 2.

Vista de parte de La Polígono del **Proyecto Estación de Combustible, Taller de Mantenimiento y Facilidades Comerciales**, con la presencia

De Árboles forestales y plantas de menores.

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

Vista de sitio de proyecto, donde podemos observar la presencia de árbol de jobo.



Otra de la presencia de Personal en labores de medición de especies forestales presente dentro del polígono.



## FORESTAL

**Estructura del sitio Estudiado:** Para la identificación de la estructura del sitio, podemos al igual que la anterior se debe situar dentro del *Área de Bosque Secundario maduro y especie plantado*, también se debe considerar los otros tipos de cubierta presente dentro del polígono, donde no conforma estratos, sino especies que fueron establecidas o se han dado por asociación del mismo, conformando arboles dispersos, con especies como, Jobo, Laurel, Esparve, árbol de Panamá, Guácimo, Higo y otras especies, para el caso de gramíneas que forman parte del piso de especies como pega pega, Piper, Bijao, Cachito y otras

**Metodología de Inventario:** El sistema para la obtención de los resultados del Inventarios, en cuanto a la metodología utilizada, caso de tipo muestreo sistemático, con parcelas a través de un transecto en forma longitudinal de este a oeste y la conformación de 2 parcelas, representativas de las condiciones dentro del polígono que se desarrollara el proyecto y donde cada parcela, rectangular tiene una medida variada de: 50 metros x 30 metros con

una superficie de 1,500 mt<sup>2</sup> por parcela, 20 metros x 40 metros con una superficie de 800 mt<sup>2</sup> para caso de la intensidad del muestreo el mismo se realizó al 23% (superficie muestreada de 2,300 mt<sup>2</sup>) del sitio que será afectado por el proyecto. Donde se logra obtener resultado de medición de las alturas de las especies inventariadas, también se consiguió el diámetro que marcaba arriba de 10.00 a 80. cm, con su altura comercial respectiva de 6 a 14 metros y mediante la aplicación de la fórmula se obtuvieron los diferentes volúmenes para cada una de las especies inventariadas.

**Delimitación de la superficie a inventariar:** Mediante la aplicación del sistema en el levantamiento del inventario, se toma el muestreo de la superficie para aplicar el mismo, en este caso se levantaron en área muestreada de 2,300 mt<sup>2</sup>, donde se obtiene una superficie anteriormente señalada.

**Delimitación de la superficie a inventariar:** Mediante la aplicación del sistema en el levantamiento del inventario, se toma el muestreo de la superficie para aplicar el mismo, en este caso se levantaron en área muestreada de 2,300 mt<sup>2</sup>, donde se obtiene una superficie anteriormente señalada.

**Fraccionamiento del área a inventariar o a estudiar:** Para mejor presentación de la información de superficie afectada, se levantan la misma con la representación al 23.00% lo que vendría hacer la representación o fraccionamiento de sitio del proyecto y poder obtener la información de la flora presente del proyecto.

**Diseño de muestreo:** Esta es una herramienta de la ciencia estadística, donde directamente es la técnica de muestreo, el cual consiste en tomar en forma porcentual o bajo criterio de muestreo el área afectada por el proyecto, de la población existente, procedimientos adecuados componen la muestra y mediante la obtención de la misma nos dan:

- Mediante los resultados, se estima los valores de parámetro de población (m<sup>3</sup>/hectárea).
- Poder obtener la distribución de las medias muestreadas.

Lo cual nos lleva a los resultados de población y sus características, para el inventario lo cual nos da dichos resultados.

**Intensidad de muestreo:** Otro de los elementos a la toma del inventario lo representa la intensidad, el cual viene hacer la representación porcentual de la población de área caso de mayor de 23.00 % de la intensidad para el mismo y la misma es variable, donde se toma y obtiene los resultados de la superficie muestreada, como cantidad de árboles, volúmenes y variaciones de diámetros.

**Sistema de muestreo:** Después de determinar la superficie muestreo del proyecto, el paso siguiente es la distribución de la muestra del sitio del proyecto, las misma fue distribuida en forma sistemática al 23.00 % por ser representativo del lugar, con la misma se elige superficie del proyecto. Más que todo en este caso pesa la condición del sitio del proyecto.

**Medición dentro del inventario:** Con la consecución de los datos en la toma del inventario, con las mediciones de sitio del proyecto, donde se toma y ubica la dimensión de la misma, con la medición de los árboles presente dentro del lugar, con la medición de diámetro, si se realizó la toma de dichas muestras con diámetros desde 10.00 hasta 120 cm, especificando la especie del mismo con su nombre común y nombre científico.

**Medición de los árboles:** Después de resolver el sistema de medición del sitio del proyecto, con el registro de la medición por árbol de diámetro altura de pecho de 1.30 metro, tomando los árboles dentro de sitio afectar, se van registrando lo mismo, donde también se mide la altura comercial del árbol, con la identificación de las especies, dentro de la obtención de sitio del proyecto obtener las siguientes gráficas.

#### **ESPECIES AMENAZADAS, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

Como se ha mencionado, dentro del polígono a desarrollar no existen especies arbóreas en peligro, el mismo está cubierto por lo se describió de árboles forestales y en algunos espacios esta desprovisto de vegetación, también especies rastrera caso del balsamino y algunas especies ornamentales caso de cresta de gallo, para el área contigua, que no será intervenida por estar dentro del polígono de desarrollo, se utilizando el listado de especies encontradas.

Procediéndose a revisar la lista de especies protegidas de Panamá, las especies registradas en la Lista Roja de UICN y las especies consideradas en los Apéndices de CITES; no se encontraron especies dentro de alguna categoría de protección de acuerdo con las listas antes

mencionadas; por otro lado, ninguna de las especies cercanas al proyecto es endémica del área o de la región.

El entorno del área del proyecto está cubierta intervenida. Para el caso la flora característica del área se puede ver afectada por el proyecto.

**La vegetación encontrada en la zona del proyecto es la siguiente**

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae
Jobo	<i>Spondias mubin</i>	Anacardeaceae
Tachuelo	<i>Zanthoxylum martiniscenese</i>	Rutaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculaceae
Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardeacea
Espavé	<i>Anacardiun excelsun</i>	Anacardeacea
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Laurácea
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	Burseracea
Pega pega	<i>Desmodium sp.</i>	Papilionaceae
Faragua	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Poaceae
Paja canalera	<i>Saccharum spontaneu</i>	Graminea
Cachito	<i>Acacia Collinsii</i>	Mimosasea
Palma Real gigante	<i>Roystonea regia</i>	Arecacea

Esta es parte de la cubierta vegetal encontrado dentro y cercano dentro del proyecto, la misma está formada de arbole Forestales, plantas menores, gramíneas, se apreció también la conformación de cubierta vegetal asociada de especies en franco desarrollo, se considera la presencia de los árboles variados, con diámetros y altura de gran rendimiento, que forman parte de la flora observada, como se detalla en los listados de especies arboles encontrados en área directa del proyecto.

6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente de incluir las especies exóticas, amenazada, endémicas y en peligro de extinción).

## Inventario Forestal



PROYECTO:

Estación de Combustible, Taller de Mantenimiento y  
Facilidades Comerciales

PROMOTOR GRUPO GIG, S.A

Proyecto “Estación de Combustible”

UBICACIÓN:

Vía Omar Torrijos, Corregimiento Ancón, distrito y  
Provincia de Panamá.

ELABORADO POR:

Julio. A. Díaz  
Técnico Forestal.  
Idoneidad 3,408-96

Agosto del 2023

## 1.- Introducción:

A manera de realizar el levantamiento de dicho inventario , el cual es una herramienta de dicha actividad , el cual corresponde a la cuantificación de los recursos Forestales y de condición del mismo, como fuente de información directa de la condición ambiental de la flora presente dentro del proyecto que se pretende realizar, sobre todo la parte de vegetación que forma parte de los proyecto, para el caso de tipo de desarrollo de **Construcción de Estación de Combustible, Taller de Mantenimiento y Facilidades comerciales**, se toma el **Inventario Forestal** como Mecanismo de identificar los árboles, con sus respectivas, mensuras de altura y diámetro, también con la identificación de las plantas menores y gramíneas que forman parte de la flora dentro del polígono que se desarrollara el proyecto de comunidad de Ancón para facilidades de tipo de actividad.

Con la aplicación de dicha Técnica, el **Inventario Forestal** se puede identificar las especies presente en parte del proyecto, de manera que se muestre dicho lugar, haciendo el recorrido por parte del proyecto y aplicando las técnicas de información, que validen la cubierta boscosa presente, la condición y cantidades de individuo, por muestra o parcela y de esta manera, cumplir con lo que exige la institución rectora en este caso Mi Ambiente y de esta manera el promotor podrá evaluar, para el caso de pago de la indemnización ecológica por el desarrollo de dicho proyecto.

Mediante la presentación del contenido de la vegetación dentro del proyecto, el mismo se componen de un tipo de cubierta arbórea, con árboles formando Bosque secundario Maduro, rastrojos y con la conformación de gramíneas, donde el proyecto a realizar es de la adecuación por la Nivelación y Relleno **de facilidades de tipo comercial para dichas área de la comunidad de Ancón**, donde el promotor realizara la respectiva compensación como lo señala las leyes vigentes y donde forma parte de la norma que exige la institución Mi Ambiente la cual tiene dicha autoridad, le da seguimiento a dichas tramites y establece el cumplimiento a dichas medidas.

## 2.- Antecedente:

Las condiciones del sitio, como se mencionó anteriormente formo parte de área que revirtió a nuestro país, donde en tiempo de Gobierno Norteamericano era sus actividades de control militar o de reserva boscosas, por la condición de sitios cercano a proyecto, guardan condiciones de bosque más maduro plantado , en cuanto al sitio del proyecto son lugares intervenidos, lo cual se observa por el crecimiento de dichos árboles que fueron plantado como prueba de desarrollo de cubierta boscosa, también la presencia de gramíneas y plantas menores, también en cuanto a las especies que se presentan con gran valor comercial , podemos considerar que tiempo atrás se plantaron especie como Teca, con establecimiento de buena adaptación el cual se observa especies con buenos diámetros de parte de la cubierta vegetal y se observa la presencia de algunos árboles que son producto de la colonización y siembra de la autoridad de ACP en caso de especies de gran valor comercial para el caso del teca y la presencia de especies colonizadora como: guarumo, guácimo, tachuelo, jobo y otros el pasar del tiempo , las misma se han visto transformadas a sitio de área boscosas en áreas cercanas y facilidades de desarrollo de cubierta vegetal , con la presencia de espacios de cubierta vegetal de área Canalera, los cuales poco a poco han cambiado y siguen teniendo transformación , como una necesidad de gran parte de la sociedad para desarrollarse, el caso de instituciones de gobiernos locales y la parte de Ley 21 que es la norma la actividad del área canalera y de esta manera se proyectan los sitios , con aplicación de cambios en el usos de suelo por parte de las autoridades gubernamentales y proyectar como alternativa de desarrollo de dichos sitios para la comunidad de Ancón.

En la actualidad se observa el desarrollo en forma limitada de Bosque secundario Maduro, también en forma la integración de rastrojo en recuperación y también la formación de algo de gramíneas , en polígono del proyecto de Construcción de Estación de Combustible , cercano al sitio se encuentran facilidades de tipo comercial como gran sitio venta de segunda de equipo náutico, También cercana las actividades del Canal y el Tren , cercano a la comunidad de Pedro Miguel , también Paraíso otros pequeños comercios y futura vía de entrada y salida de dicha comunidad, se puede mencionar algunas de las especies identificada como las siguientes: Teca, guácimo, Espave, Cachito, carate, jobo, espave, tachuelo, barrigón y Otros especie típica del área.

Se aprecia cambios de condición boscosa, con formación de bosque secundario madura con plantación, rastrojos y gramíneas, variando en algo la condición del sitio más que todo por la formación de cubierta vegetal y permite mantener especies con su manejo inicial y de obtener las variaciones ambientales, sin dejar de proteger la parte ambiental de dicho proyecto.

### 3- Objetivos Generales y Específicos:

#### Objetivo Generales:

- Poder identificar la cubierta de árboles presentes
- El registro de las especies presente dentro del sitio del proyecto.
- El levantamiento de las especies, con su medición de diámetro, altura y obtener los diferentes volúmenes.

#### Objetivos Específicos:

- Obtener en forma ordenada la toma del **Inventario Forestal**, desde los resultados de campo, hasta los cálculos de volúmenes, con su frecuencia y sobre todo las especies presente dentro del mismo y poder de esta manera llegar a los resultados del mismo.

### 4- Descripción general del área del proyecto:

**4.1- Estado Legal:** Es la finca No 146144 que forman parte de la propiedad de La Promotora Grupo G&G, S. A, donde se otorga en concesión por parte del Ministerio de Planificación y Política Económica en La Unidad de Bienes Revertido del sector Atlántico otorga dichas propiedades : En relación al polígono que suman un total de 10,250 mt<sup>2</sup>, se localiza en comunidad de Ancón, la cual es propietaria del promotor como se explicó anteriormente, la misma cuenta con su documentación que le permite desarrollar dicho proyecto, la promotora realiza presentación de dicho estudio, para el desarrollo del **proyecto Construcción de Estación de Combustible , Talleres de mantenimiento y Facilidades Comerciales**, de esta manera desarrollar dicho proyecto y poder brindar un sitio para la ejecución de obras de tipo comercial que ayuden la provincia de Panamá a su futuro desarrollo.

**4.2- Colindancia.:** Todos los predios de colindancia, de dichos polígonos están dado, de Bienes Revertidos del Estado, el cual es responsable del desarrollo de dicho proyecto y las mismo se identifica en planos de dichos polígonos y son las siguientes:

**La Parcela o Finca N° 146144** Propiedad de la Promotora Grupo G&G, S.A con los siguientes colindantes:

**Finca No146144:**

- Norte: La Misma finca madre Bienes Revertidos Ministerio de Planificación.
- Oeste: La Misma finca Bienes Revertidos Ministerio de Planificación
- Sur: La Misma finca Bienes Revertidos Ministerio de Planificación
- Este: La Misma finca Bienes Revertidos Ministerio de Planificación.

**4.3- Ubicación Geográfica y Política:** El polígono del proyecto, se localizada en la comunidad de Sector de Calle Omar Torrijos, del corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, para llegar al sitio del proyecto mismo se llega a la comunidad de Ancón (Pedro Miguel), recorriendo de pocos metros y se llega a dicha propiedades en la comunidad de Ancón, como se marca en los planos adjuntos, en forma directo se llega a la propiedad, Donde se localiza la misma con las siguientes

**UTM: 0653827.47 E y 996852.7 N**

**4.4- Uso actual del sitio:** El desarrollo del área, muestra evidencia de sitio con facilidades residenciales, comerciales, facilidades de instituciones gubernamentales y ACP, que están cercano a la vía principal del lugar de dicha comunidad, dónde le da la condiciones de paisaje de sitio protegido y otros de bosque más desarrollados, con un lugar de topografía ondulada, se observa hacia parte colindantes grandes extensiones de terreno de propiedad del ACP, que sirven de protección y son conservados para mantener sitio protegidos.

**4.5- Clima:** En cuanto al sistema de clasificación de climas de Koppen el área del proyecto la ubicamos, en el tipo de Clima tropical húmedo (AMI), con la influencia de monzo, con promedio de precipitación anual de 2,250 mmm, con 60% concentrada en los 4 meses más

lluvioso en forma consecutiva, algunos días con precipitaciones de 60 mm y temperaturas media del mes más frescos de 18° C.

**4.6- Suelo:** En cuanto a la característica del suelo dentro del proyecto, en base a la zonificación de suelo en Panamá por niveles de nutrientes, por el Instituto de Investigación agropecuaria, podríamos tomar algunos criterios que aparecen como, en cuanto a la textura de suelo del sitio que lo mismo son franco arcilloso, con presencia de Zinc en forma mediana, el pH con concentraciones acidas, hierro con presencia mediana, material orgánico bajo, aluminio medio y potasio bajo.

Este documento de zonificación de suelos en Panamá el cual se sustenta en pruebas realizada en el laboratorio de suelo del IDIAP, en periodo de 1995 a 2005 el cual refleja dicha investigación con zonificaciones de diferentes componentes del mismo.

**4.7- Topografía:** En el caso de la topografía, se considera como ondulada y algo de pequeñas depresiones, los cuales van en altura de por arriba de los 65 metros de las diferentes cuotas encontradas dentro del polígono y los que nos indica variaciones de 10 metros de diferencias de los niveles, que los ubican en 3 a 8% de pendiente y que se pueden considerar ondulada.

**4.8- Hidrografía:** No se aprecia fuente de agua Cercano al proyecto, se considera un poco lejanos lagos de protección de ACP, formando parte del mismo. Lo que no tiene influencia para el desarrollo del proyecto, donde no generara ninguna afectación o intervención, o riesgo en el mismo.

**4.9- Ecología:** La consideración de la Zona de Vida para el polígono del proyecto, la ubicamos en Bosque húmedo Tropical, el cual presenta una precipitación anual con un rango que varía entre 2,000 a 2,500 milímetros y con una biotemperatura media anual de 26 o C, la misma se considera de vital importancia a desarrollo de Bosque húmedo tropical, con gran diversidad de especies y una gran biodiversidad.

Entre la especie nativa que se desarrolla en la zona de vida son las siguientes: *Tectona grandis* (Teca), *Busera simaruba* (Carate) *Gsepium* (Guacimo), *Spondia monbi* (Jobo), *Anacardium excelsun* (Espave)

**5- Inventario Forestal:** Mediante la presentación del Inventario Forestal, lo cual lo sitúa en un sinónimo de la cantidad de madera o recurso forestal presente en un área determinada, sin embargo, debido a la creciente importancia de la superficie boscosa y la protección del recurso suelo, fuentes de aguas y es donde el mismo adquiere gran importancia.

El Inventario Forestal se puede considerar también, proceso de muestreo, lo cual infiere en los datos del área boscosa, tomando información encontrada, con muestreo en forma sistemático de alrededor de 2 parcelas y área de acceso de ambos sitios, con medidas variadas en su conformación, en forma cuadrada o rectangular, lo cual representa la parcela de muestreo a un 23% de intensidad, sobre el área inventariada en su conteo de muestra anteriormente descrita.

**5.1- Clasificación de las áreas estudiadas:** Debido a plantado del sitio se considera el área del polígono con la siguiente condición:

- **Área de** Bosque Secundario Plantado y Especies colonizadoras, sitio intervenido con alrededor de **60.00 % de la superficie**. (Con árboles que predomina la teca, también con diferentes especies, constituidos por extractos, especies introducidas y especies colonizadora)
- **Área de rastrojo con alrededor de 25.00 %** de la superficie.
- **Área de gramíneas con 15.00 % del sitio.**

**5.2- Características dasonómicas encontradas:** En caso de la clase dimétrico la misma es parte de la población de árboles forestales, con mediadas inferiores de 40 a 80 cm, superiores a 100 cm, recordando que son especies forestales y colonizadoras, con gran cantidad dentro del predio, la mimas se dividió en 2 parcelas en forma sistemático, se tomó todas las especies encontrada dentro del polígono muestreado dentro del proyecto:

***Polígono se toma de inventario del 23% el cual es de 2,300 mt<sup>2</sup>***

Diámetros encontrados

**Parcela No 1**

10-20 =

21-30 =

31-40=

41 -50= 15 arboles

51 y más= 28 arboles

**Parcela No 2**

10-20 =

21-30 =

31-40=

41 -50= 20árbol

51 y más= 15 arboles

El cual se considera la variable dasométricos del diámetro, caso de la cada especie del total en el área Inventariada del polígono, con alturas comercial desde 6.00 a 12.00 metros. Para el caso de diámetros se encontraron diámetros 30, 40, 60, 100.- cm, para dicho polígono de muestreo.

**5.3- Composición Florísticas:** En cuanto a las especies de la flora que se ubica dentro del polígono del proyecto, tomando en consideración del tipo de cubierta para el caso de *Área de Bosque secundario maduro plantado y especies colonizadoras*, se considera las siguientes especies: Teca, Guácimo, Jobo, Carate, Esparve, Tachuelo, Palma Real gigante, laurel y otros.

**5.4- Estructura del sitio Estudiado:** Para la identificación de la estructura del sitio, podemos al igual que la anterior se debe situar dentro del *Área de Bosque Secundario maduro y especie plantado*, también se debe considerar los otros tipos de cubierta presente

dentro del polígono, donde no conforma estratos , sino especies que fueron establecidas o se han dado por asociación del mismo , conformando arboles dispersos, con especies como, Jobo, Laurel, Espavé, árbol de Panamá, Guácimo, Higo y otras especies, para el caso de gramíneas que forman parte del piso de especies como pega pega, Piper, Bijao, Cachito y otras

**6- Metodología de Inventario:** El sistema para la obtención de los resultados del Inventarios, en cuanto a la metodología utilizada, caso de tipo muestreo sistemático, con parcelas a través de un transecto en forma longitudinal de este a oeste y la conformación de 2 parcelas , representativas de las condiciones dentro de los polígono que se desarrollara el proyecto y donde cada parcela , rectangular tiene una medida variada de: 50 metros x 30 metros con una superficie de 1,500 mt<sup>2</sup> por parcela, 20 metros x 40 metros con una superficie de 800 mt<sup>2</sup> para caso de la intensidad del muestreo el mismo se realizó al 23%( superficie muestreada de 2,300 mt<sup>2</sup>) del sitio que será afectado por el proyecto. Donde se logra obtener resultado de medición de las alturas de las especies inventariadas, también se consiguió el diámetro que marcaba arriba de 10.00 a 80. cm, con su altura comercial respectiva de 6 a 14 metros y mediante la aplicación de la formula se obtuvieron los diferentes volúmenes para cada una de las especies inventariadas.

**6.1- Delimitación de la superficie a inventariar:** Mediante la aplicación del sistema en el levantamiento del inventario, se toma el muestreo de la superficie para aplicar el mismo, en este caso se levantaron en área muestreada de 2,300 mt<sup>2</sup>, donde se obtiene una superficie anteriormente señalada.

**6.2- Fraccionamiento del área a inventariar o a estudiar:** Para mejor presentación de la información de superficie afectada, se levantan la misma con la representación al 23.00% lo que vendría hacer la representación o fraccionamiento de sitio del proyecto y poder obtener la información de la flora presente del proyecto.

**6.3- Diseño de muestreo:** Esta es una herramienta de la ciencia estadística, donde directamente es la técnica de muestreo, el cual consiste en tomar en forma porcentual o bajo criterio de muestreo el área afectada por el proyecto, de la población existente, procedimientos adecuados componen la muestra y mediante la obtención de la misma nos dan:

- Mediante los resultados, se estima los valores de parámetro de población (m<sup>3</sup>/hectárea).
- Poder obtener la distribución de las medias muestreadas.

Lo cual nos lleva a los resultados de población y sus características, para el inventario lo cual nos da dichos resultados.

**6.4- Intensidad de muestreo:** Otro de los elementos a la toma del inventario lo representa la intensidad, el cual viene hacer la representación porcentual de la población de área caso de mayor de 23.00 % de la intensidad para el mismo y la misma es variable, donde se toma y obtiene los resultados de la superficie muestreada, como cantidad de árboles, volúmenes y variaciones de diámetros.

**6.5- Sistema de muestreo:** Después de determinar la superficie muestreo del proyecto, el paso siguiente es la distribución de la muestra del sitio del proyectó, las misma fue distribuida en forma sistemática al 23.00 % por ser representativo del lugar, con la misma se elige superficie del proyecto. Más que todo en este caso pesa la condición del sitio del proyecto.

**7- Medición dentro del inventario:** Con la consecución de los datos en la toma del inventario, con las mediciones de sitio del proyecto, donde se toma y ubica la dimensión de la misma, con la medición de los árboles presente dentro del lugar, con la medición de diámetro, si se realizó la toma de dichas muestras con diámetros desde 10.00 hasta 120 cm, especificando la especie del mismo con su nombre común y nombre científico.

**7.1- Medición de los árboles:** Después de resolver el sistema de medición del sitio del proyecto, con el registro de la medición por árbol de diámetro altura de pecho de 1.30 metro, tomando los árboles dentro de sitio afectar, se van registrando lo mismo, donde también se

mide la altura comercial del árbol, con la identificación de las especies, dentro de la obtención de sitio del proyecto obtener las siguientes gráficas.

Se detalla de las mediciones obtenidas para el caso de la altura por parcelas, de las especies con su valor para cada parcela en cuanto a la altura. Como se muestra en la gráfica.

**7.2- Mediciones de la regeneración:** Para el registro de las especies que conforman el sotobosque se toma por la presencia dentro del polígono, donde se considera dicha condición, se realiza la actividad de reproducción o regeneración por parte de la flora presente dentro del proyecto, en caso de los conteos se levantaron en base a los encontrados, con el siguiente detalle: en muestra de un metro x un metro con especies cachito, Membrillo, jobo, Guarumo, Tachuelo, laurel y otras

### 7.3- Fórmula Utilizada:

Al tomar el cálculo de la formula o ecuación utilizada, en los cálculos de metros cúbicos de volumen encontrado, el mismo se toma el DAP, la altura comercial y el factor de forma de cada árbol, para la cubicación de los árboles, donde se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Volume} = V = 0.7854x (d^2) x h x c.f. = m^3$$

**d** = diámetro altura del pecho en centímetro

**h** = altura comercial en metros

**c.f** = coeficiente de forma .60 (según ANAM - FAO)

**8- Resultados:** Mediante la aplicación de los diferentes resultados, en caso de la clase dimétrico, las especies encontradas, los volúmenes obtenidos y altura de cada uno, donde se obtiene resumen de cuadros podemos concluir con los siguientes resultados:

Listado de Especie Inventariadas: Dentro del sitio que se verá afectada por el proyecto.

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae
Jobo	<i>Spondias mubin</i>	Anacardeaceae
Tachuelo	<i>Zanthoxylum martinicensense</i>	Rutaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculaceae
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardeacea
Espave	<i>Anacardiun excelsun</i>	Anacardeacea
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Laurácea
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	Burseracea
Pega pega	<i>Desmodium sp.</i>	Papilionaceae
Faragua	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Poaceae
Paja canalera	<i>Saccharum spontaneu</i>	Graminea
Cachito	<i>Acacia Collinsii</i>	Mimosasea
Palma Real gigante	<i>Roystonea regia</i>	Arecacea

Tabla 8.1 Números de árboles por especies y clase dimétrico:

## Parcela No 1

Especie	10-20	21-30	31-40	41-50	51y mas	TOTAL
Teca				3	11	14
Guacimo				1	3	4
Espave					2	2
Barrigon		1				1
Carate				1	3	4
Jobo				3	14	17
Mango					1	1
Laurel					3	3
TOTAL		1		8	37	46

Tabla 8.2 Números de árboles por especies y clase dimétrico:

## Parcela No 2

Especie	10-20	21-30	31-40	41-50	51y mas	TOTAL
Teca				1	11	12
Guacimo				2	4	6
Carate				1	2	3
Jobo				2	3	5
Tachuelo					1	1
Cortezo					1	1
Mango					2	2
Laurel					1	1
Total				6	25	31

Tabla 8.3- Dap, Altura, y Volumen árbol en la Parcela No 1

INVENTARIO DE ESTACION DE COMBUSTIBLE						
PARCELA No1						
AREA TOTAL 10,250 mt <sup>2</sup>			INVENTARIO DE 800 mt <sup>2</sup>			
No. Arb.	Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (m)	Altura (m)	Cf.	Volumen (m <sup>3</sup> )
1	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.3276	6.00	0.596	0.3014
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.3979	6.00	0.5	0.3730
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.3183	6.20	0.6	0.2960
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.1000	6.00	0.6	0.0283
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6000	12.00	0.6	2.0358
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2451	4.50	0.6	0.1274
7	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
8	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.2000	15.00	0.6	0.2827
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2069	6.30	0.6	0.1271
10	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.2323	5.10	0.6	0.1297
11	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1000	12.00	0.6	0.0565
12	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2228	4.80	0.5	0.0936
13	Mango	<i>Manguijera indica</i>				
14	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.6000	12.00	0.5	1.6965
15	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
16	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.9000	12.00	0.5	3.8170
17	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.6000	8.00	0.5	1.1310
18	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1200	8.00	0.6	0.0543
19	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1100	10.00	0.6	0.0570
20	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1540	8.00	0.6	0.0894
21	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.4456	6.10	0.5	0.4756
22	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.6000	12.00	0.6	2.0358
23	Laurel	<i>Coordia oliodora</i>	0.7000	12.00	0.6	2.7709
24	Laurel	<i>Coordia oliodora</i>	0.1250	14.00	0.6	0.1031
25	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.3342	8.60	0.6	0.4526
26	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2419	14.00	0.6	0.3860
27	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2069	14.00	0.6	0.2824
28	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.2165	3.70	0.5	0.0681
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2228	3.10	0.5	0.0604
30	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6000	12.00	0.6	2.0358
31	Barrigón	<i>Seuobomba swetenatun</i>	0.1200	12.00	0.5	0.0679
32	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.1800	14.00	0.6	0.2138
33	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2069	4.30	0.6	0.0867
34	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2165	3.70	0.5	0.0681

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

35	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2228	3.10	0.5	0.0604
36	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2674	3.50	0.6	0.1179
37	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2037	3.10	0.5	0.0505
38	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.2419	3.40	0.6	0.0938
39	Espavé	<i>Anacardiun excelsu</i>	0.2069	4.30	0.6	0.0867
40	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.8000	14.00	0.5	3.5186
41	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2228	3.10	0.5	0.0604
42	Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2674	3.50	0.6	0.1179
43	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2037	3.10	0.5	0.0505
44	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2165	3.70	0.5	0.0681

INVENTARIO DE ESTACION DE COMBUSTIBLE EN ANCON		Parcela No 2			
		INVENTARIO DE 1,500 mt <sup>2</sup>			
Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (m)	Altura (m)	Cf.	Volumen (m <sup>3</sup> )
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.3200	14.00	0.596	0.6711
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2000	14.00	0.5	0.2199
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.1200	14.00	0.6	0.0950
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9000	6.00	0.6	2.2902
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.1000	6.00	0.6	0.0283
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8000	6.00	0.6	1.8096
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
Mango	<i>Manguifera indica</i>			0.6	0.0000
Mango	<i>Manguifera indica</i>			0.6	0.0000
Palma Real gigante				0.6	0.0000
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.8000	8.00	0.6	2.4127
Palma Real gigante				0.5	0.0000
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.6000	8.00	0.6	1.3572
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.8000	12.00	0.5	3.0159

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.9000	14.00	0.5	4.4532
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.6000	8.00	0.5	1.1310
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1200	8.00	0.6	0.0543
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.1100	10.00	0.6	0.0570
Tachuelo		0.2000	8.00	0.6	0.1508
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.3000	8.00	0.5	0.2827
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.6000	12.00	0.6	2.0358
Tachuelo		0.2000	4.00	0.6	0.0754
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.1250	14.00	0.6	0.1031
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.3342	8.60	0.6	0.4526
Cortezo	<i>Apeiba tiborbu</i>	0.2419	14.00	0.6	0.3860
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	0.2069	14.00	0.6	0.2824
Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.2165	3.70	0.5	0.0681
Laurel	<i>Coordia allodora</i>	0.2228	3.10	0.5	0.0604
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6000	12.00	0.6	2.0358
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8000	12.00	0.5	3.0159
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.4000	6.00	0.6	0.4524
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2165	3.70	0.5	0.0681

Tabla 8.4- Dap, Altura, y Volumen árbol en la Parcela No 2

Tabla 8.5- Cantidad, Especies y Volumen árbol en la Parcela No1

Nombre común	Nombre Científico	Cantidad	Volumen (m <sup>3</sup> )
Teca	<i>Tectona gradis</i>	14	6.1041
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	3.9100
Esparve	<i>Anacardium excelsu</i>	1	0.0681
Barrigon	<i>Seuobomba swetenatun</i>	1	0.079
Carate	<i>Bursera simarouba</i>	4	0.5743
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	17	11.2453
Mango	<i>Mangufera indica</i>	1	
Laurel	<i>Coordia oliodora</i>	2	6.1041

Tabla 8.6- Cantidad, Especies y Volumen árbol en la Parcela No 2

Nombre común	Nombre Científico	Cantidad	Volumen (m <sup>3</sup> )
Teca	<i>Tectona gradis</i>	12	17.9240
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	11.6439
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	3	1.7080
Jobo	<i>Spondia monbi</i>	5	3.5605
Tachuelo		1	0.1508
Cortezo	<i>Apeiba tiborbui</i>	1	0.3860
Mango	<i>Mangufera indica</i>	2	
Laurel	<i>Coordia oliodora</i>	1	0.0681

Tabla 8.7- Grafico de Especie y Volumen árbol en la Parcela No 1

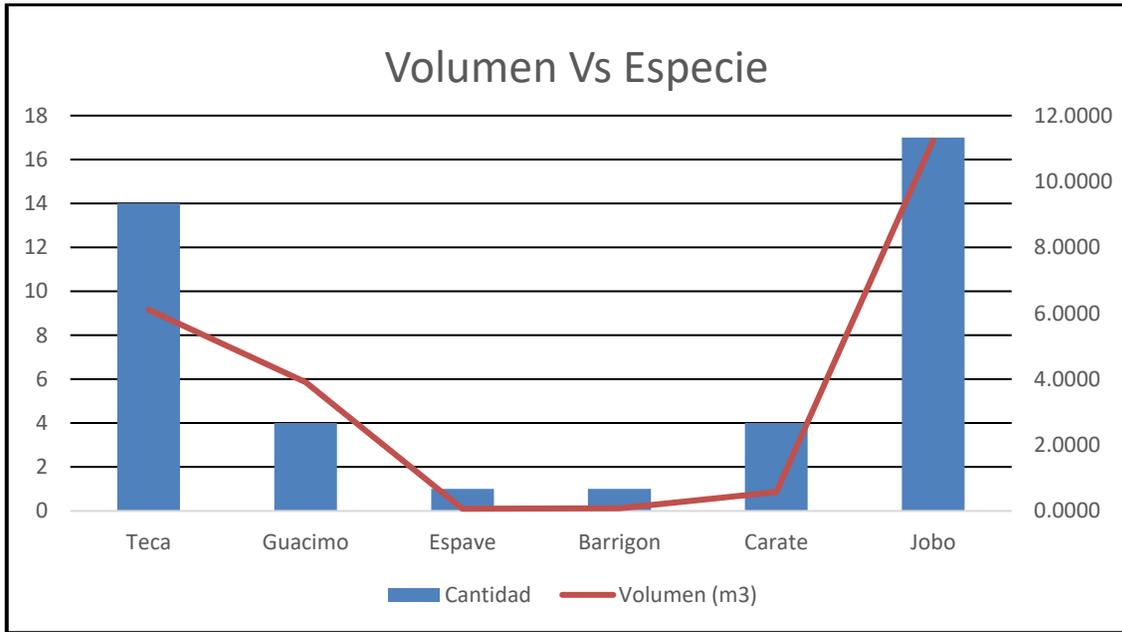
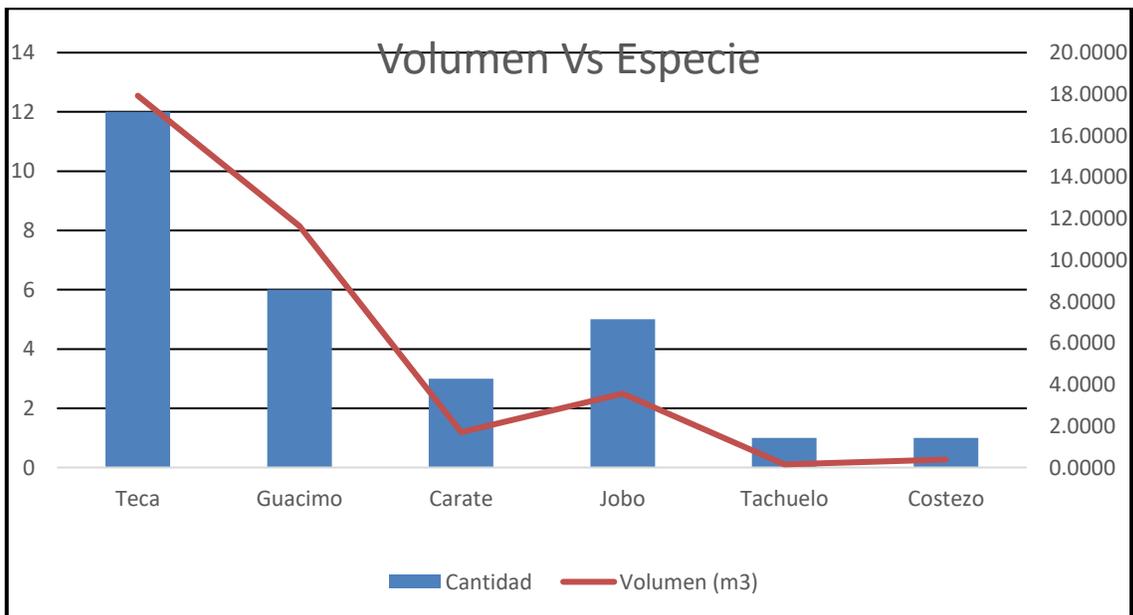


Tabla 8.8- Grafico de Especie y Volumen árbol en la Parcela No 2



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

INVENTARIO DE LOS SITIO DE ASSESO DE CALLE PARTE ESTE Y OESTE.

PARTE DE ACCESO OESTE:

PARTE DE ACCESO ESTE

<b>INVENTARIO DE CALLE</b>						
<b>De Acceso Oeste</b>						
<b>PARCELA Calle de Acceso Oeste</b>						
<b>AREA TOTAL 10,250 mt<sup>2</sup></b>				<b>INVENTARIO DE mt<sup>2</sup></b>		
<b>No. Arb.</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Diámetro (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Cf.</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>
1	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.9000	14.00	0.596	5.3082
2	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.8000	14.00	0.5	3.5186
3	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.1200	14.00	0.6	0.0950
4	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.9000	6.00	0.6	2.2902
5	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.9000	14.00	0.6	5.3439
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8000	10.00	0.6	3.0159
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5000	10.00	0.6	1.1781
8	Teca	<i>Tectonba grandis</i>	0.1000	16.00	0.6	0.0754
9						20.8254
10						
11						

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

<b>INVENTARIO DE CALLE</b>						
<b>De Acceso Este</b>						
<b>PARCELA Calle de Acceso ESTE</b>						
<b>AREA TOTAL 10,250 mt<sup>2</sup></b>			<b>INVENTARIO DE mt<sup>2</sup></b>			
<b>No. Arb.</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>diámetro (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Cf.</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>
1	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.9000	8.00	0.596	3.0333
2	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.7000	12.00	0.5	2.3091
3	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.8000	12.00	0.6	3.6191
4	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.8000	6.00	0.6	1.8096
5	Teca	<i>Tectona gradis</i>	0.2500	14.00	0.6	0.4123
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.2800	14.00	0.6	0.5172
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.1900	12.00	0.6	0.2041
8	Teca	<i>Tectonba grandis</i>	0.1000	16.00	0.6	0.0754
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9000	10.00	0.6	11.9801

Después de obtener los resultados, con los diferentes cuadros de resumen, para las 2 parcelas detalladas y camino de acceso, en la toma de inventario forestal, podemos concluir y recomendar los siguientes:

### **Conclusiones.**

1. Después de detallar las 2 parcelas, se puede llegar a definir que se tomaron unos 46 árboles de especies variadas parcela No1 y la otra parcela No 2 con 31 árboles, Con dos sitios de acceso parte Oeste y Este del polígono.
2. Que los mismos representaron un total de 2,300 mt<sup>2</sup> con una intensidad de muestreo del 23 %.
3. Se ha podido observar que el sitio están conformado Bosque secundario maduro y las especies algunas introducidas por lo cercano a algunas facilidades de la ACP.
4. Que al detallar las especies inventariadas, las mismas representaron 34 especies arbóreas.
5. El volumen obtenido que representa el total de inventario para las 2 parcelas, es de 79.26 m<sup>3</sup>, con un promedio de 17.33 m<sup>3</sup> x has.
6. Al manifestar de las especies presente, podemos llegar a la cifra de 14 árboles x cada 2.300 mt<sup>2</sup>, lo que representa una cantidad alta para dichas especies de teca y más que todos por los diámetros encontrados, también la especies.
7. Que la especies con más presencia, la representa *Tectona grandis* y jobo con un 25.63 % del total de las especies encontradas.
8. También se destaca que en cuanto a la distribución de la cubierta para las 1.2 has del proyecto podemos destacar los siguiente: que para un Bosque secundario maduro y especies plantada es de 60.00 %, el Rastrojo representa un 25.00 % y de las Gramíneas con un 15.00% del total.

**Recomendamos:**

- Para la realización de corta de las especies que se verán afectada por el proyecto, tratar de agotar la eliminación necesaria y poder conservar la mayor cantidad de especies, que puedan brindar follaje a las áreas que se encuentran dentro de lo predio de dicho polígono.
- Para el establecimiento de las áreas verdes, dentro del proyecto que se desarrollara a futuro, establecer una ornamentación que le brinde los follajes que permitan el desarrollo de especies que brinden las mejoras paisajísticas y el follaje guarden la relación, con las especies que se introducirán.
- Parte de la compensación o reforestación, se realice en parte del proyecto, con especies nativas y puedan producir, esa relación de compensación en buenos términos y que gane el ambiente.

**9. Declaración de responsabilidad Técnicas:** Basada en mi labor, se levantó, elaboro y cumplió la presentación del inventario que se detalla, Yo Julio. A. Díaz con cedula de Identidad 8-209-1829 y Registro de Idoneidad No 3,408-96.

Soy responsable de dicho documento:

Julio. A. Díaz

Idoneidad No 3,408-96

Cedula 8-209-1829

# ANEXOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Figura 1- Mapa de polígono de Proyecto de Estación de Combustible.

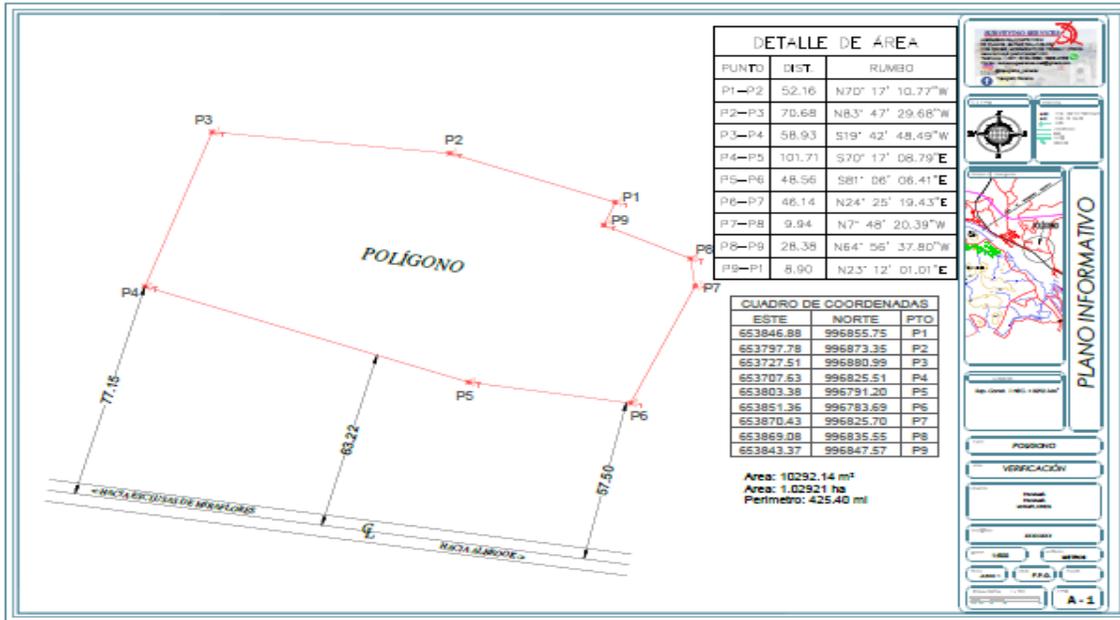


figura 2- Se observa especies de Jobo, que corresponden al sitio medido, el cual se listo para cada uno del mismo de dichas parcelas.

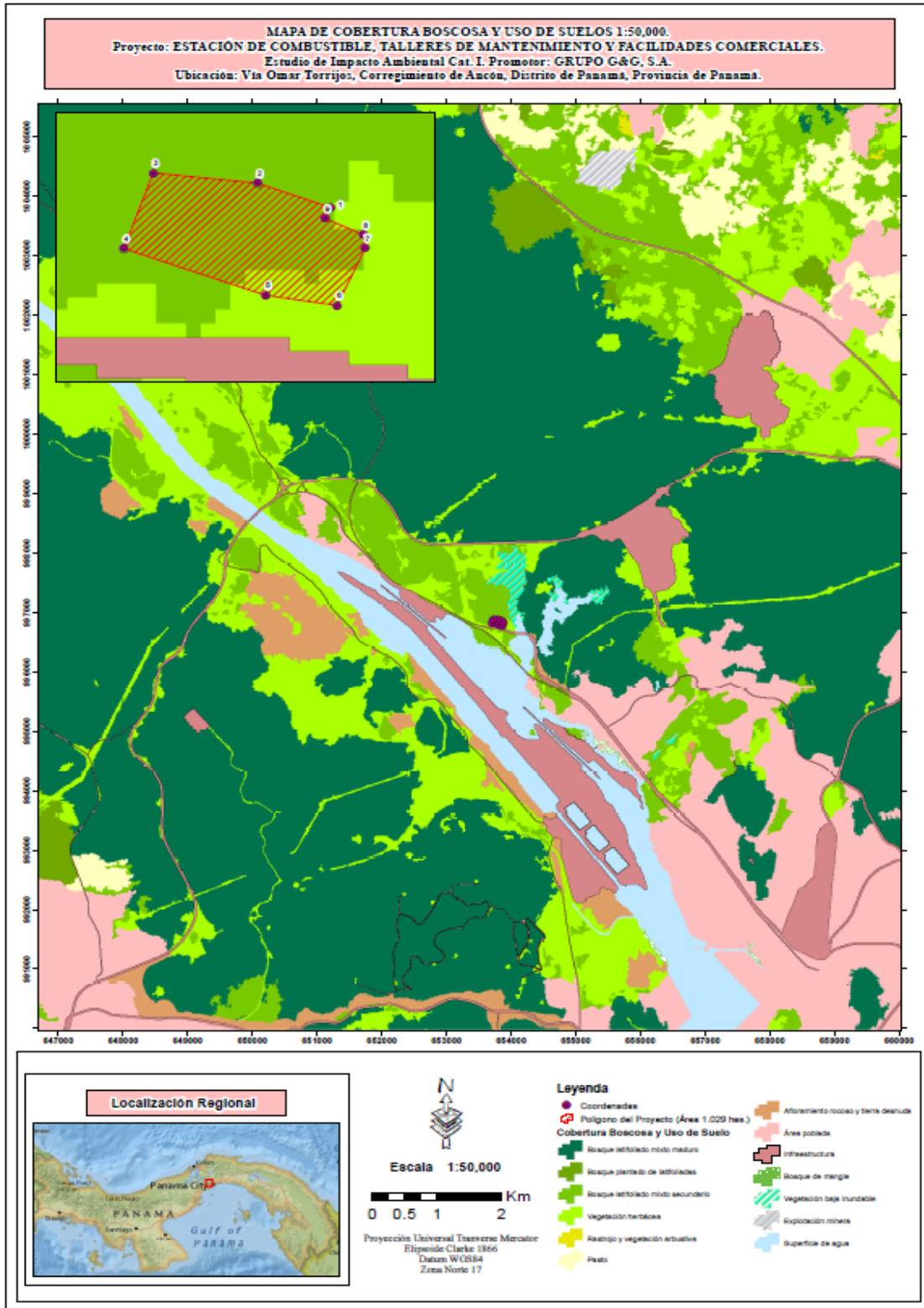


*Figura 3- Marcación de árboles, se muestra árbol de Laurel con diámetro reducido y se aprecia la conformación de vegetación variadas, arboles, rastrojo y gramíneas.*



*Figura 4- Se aprecia medición de parcelas, para la medición de las especies presente, poder medir y marcar los árboles, los cuales corresponde a cada una de las parcelas levantadas. Las cuales son 2 parcelas.*

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



## 6.2 Características de la Fauna.

Dentro del polígono no se encontraron fauna silvestre a la vista, el área en la actualidad se observa el desarrollo en forma limitada de Bosque secundario Maduro, también en forma la integración de rastrojo en recuperación y también la formación de algo de gramíneas , cercano al sitio se encuentran facilidades de tipo comercial como gran sitio venta de segunda de equipo náutico, También cercana las actividades del Canal y el Tren , cercano a la comunidad de Pedro Miguel , también Paraíso otros pequeños comercios y futura vía de entrada y salida de dicha comunidad, se puede mencionar algunas de las especies identificada como las siguientes: Teca que predomina, guácimo, Espavé, Cachito, carate, jobo, tachuelo, barrigón y Otros especie típica del área.

Se aprecia cambios de condición boscosa, con formación de bosque secundario madura con plantación, rastrojos y gramíneas, variando en algo la condición del sitio más que todo por la formación de cubierta vegetal y permite mantener especies con su manejo inicial y de obtener las variaciones ambientales, sin dejar de proteger la parte ambiental de dicho proyecto.

Esta es parte de la cubierta vegetal encontrado dentro y cercano dentro del proyecto, la misma está formada de arbole Forestales, plantas menores, gramíneas, se apreció también la conformación de cubierta vegetal asociado de especies en franco desarrollo, se considera la presencia de los árboles variados, con diámetros y altura de gran rendimiento, que forman parte de la flora observada, como se detalla en los listados de especies arboles encontrados en área directa del proyecto.

dada esta clasificación de vegetación podemos resaltar que la fauna es escasa por la alteración de ruido en la vía y en la parte de atrás cuenta con polígono de tiro, el cual se mantiene operaciones diarias, de acuerdo a informaciones dadas.

la característica de la fauna se presume que sea tipo pasajera en la noche y de día muy temporal, en la que puede encontrarse reptiles, aves, mamíferos.

### Metodología para la caracterización de la Fauna

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios, datos que se obtiene se puede determinar el estado de conservación de las especies a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES,

UICN, Listas Rojas, entre otros), así como las potenciales afectaciones que pueda causar el proyecto a la misma.

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

El área de estudio está ocupada por vegetación. Dada la intervención antrópica, la diversidad de especies no es buena, con predominio de arbusto, gramíneas y algunas plantas menores las cuales tienen presencia dentro del sitio del proyecto, como se identificó anteriormente no hay conformación de bosque, sino de arbustos dispersos y donde las especies la mayoría son de diámetros pequeños y lo que permitirá cualquiera remoción.

#### **Metodología para la caracterización de la Fauna**

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios, datos que se obtiene se puede determinar el estado de conservación de las especies a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros), así como las potenciales afectaciones que pueda causar el proyecto a la misma.

La metodología fue la siguiente: vista directa y comentarios de la población encuestada sobre la fauna y flora existente.



Imagen 2 y 3 Vista del área a desarrollar, fuente consultora 2023.

### **Mamíferos**

Para la identificación de la mastofauna se utilizó el Método de Búsquedas Generalizada<sup>1</sup>. Se realizó caminatas a lo largo del proyecto, para determinar la presencia de mamíferos, el fin de este método es localizar mamíferos de manera directa (por observación) e indirecta (huellas rastros, pelo, huesos, etc).

### **Aves**

Para la identificación de la avifauna se utilizó el Método de Búsquedas Generalizada<sup>2</sup>. Se realizó caminatas a lo largo del proyecto, en los que se anotaron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizó la Guía de Aves de Panamá y la Guía de Aves de Norteamérica<sup>3</sup> para las aves migratorias y binoculares 7×35 mm y 8×40 mm.

### **Anfibios y Reptiles**

Se realizó caminatas a lo largo del proyecto, haciendo énfasis en las áreas con hojarasca para identificar visualmente la presencia de Anfibios y Reptiles. Para tal fin se utilizan claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados<sup>4</sup>. Se hicieron recorridos a lo largo de toda el área del proyecto.

## **DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA**

Se registraron un total de un total de 27 especies en el área del proyecto. En donde el 74,07 % son aves, el 11,11 % son mamíferos y anfibios y 7,41 % reptiles.

---

1 Ralph et al. (1996)

2 Ralph et al. (1996)

3 Sibley (2014)

4 Savage & Villa (1986), Ibáñez et al. (1999), Leenders (2001).

**Tabla 7.2 1** Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto

TAXA	Especies (%)
Aves	74,07
Mamíferos	11,11
Anfibios	7,41
Reptiles	7,41

**Grafica 7.2 1** Porcentaje de especies encontradas en el área del proyecto

## Mamíferos

### *Riqueza de especies*

En cuanto a los mamíferos registramos 3 especies de mamíferos distribuidas en 3 órdenes (Didelphimorpha, Rodentia y Carnívora. Distribuidas en las 3 Familias (Didelphidae, Sciuridae y canidae). Los mamíferos registrados fueron Zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*), ardilla (*Sciurus variegatoides* y coyote *Canis latrans*).

**Tabla 7.2 2 Listado de mamíferos del proyecto**

Nombre Científicos	Nombre común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	RP	O	LC
<i>Sciurus variegatoides</i>	ardilla	RP	B	LC
<i>Canis latrans</i>	Coyote	RP	B	LC

**Fuente: visita de campo.**

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites 2

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; H: huella; B: revisión bibliográfica.

Hábitat: RP= rastrojo

*Didelphis marsupialis*

**Estado de conservación**

Extinto      Amenazado      Preocupación menor

EX   EW   CR   EN   VU   NT   LC

Preocupación menor (UICN)

**Clasificación científica**

<u>Reino:</u>	<u><i>Animalia</i></u>
<u>Filo:</u>	<u><i>Chordata</i></u>
<u>Subfilo:</u>	<u><i>Vertebrata</i></u>
<u>Clase:</u>	<u><i>Mammalia</i></u>
<u>Subclase:</u>	<u><i>Theria</i></u>
<u>Infraclase:</u>	<u><i>Marsupialia</i></u>
<u>Superorden:</u>	<u><i>Ameridelphia</i></u>
<u>Orden:</u>	<u><i>Didelphimorphia</i></u>

<u>Familia:</u>	<u><i>Didelphidae</i></u>
<u>Subfamilia:</u>	<u><i>Didelphinae</i></u>
<u>Género:</u>	<u><i>Didelphis</i></u>

*Sciurus variegatoides*

<u>Estado de conservación</u>	
<p>Extinto   Amenazado   Preocupación menor</p> <p>EX EW CR EN VU NT LC</p> <p><u>Preocupación menor (UICN)<sup>1</sup></u></p>	
<u>Taxonomía</u>	
<u>Reino:</u>	<u>Animalia</u>
<u>Filo:</u>	<u>Chordata</u>
<u>Subfilo:</u>	<u>Vertebrata</u>
<u>Clase:</u>	<u>Mammalia</u>
<u>Infraclasse:</u>	<u>Placentalia</u>
<u>Superorden:</u>	<u>Euarchontoglires</u>
<u>Orden:</u>	<u>Rodentia</u>
<u>Familia:</u>	<u>Sciuridae</u>

<u>Género:</u>	<u><i>Sciurus</i></u>
<u>Especie:</u>	<i>S. variegatoides</i> <u>OGILBY, 1839<sup>2</sup></u>

*Canis latrans*

<u>Estado de conservación</u>	
<p>Extinto      Amenazado      Preocupación menor</p> <p>EX   EW   CR   EN   VU   NT   LC</p> <p>Preocupación menor (UICN 3.1)<sup>1</sup></p>	
<u>Taxonomía</u>	
Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Clase:	Mammalia
Orden:	Carnivora
Suborden:	Caniformia
Familia:	Canidae
Subfamilia:	Caninae
Tribu:	Canini
Subtribu:	Canina

Género:	<i>Canis</i>
Especie:	<i>C. latrans</i> SAY, 1823

## Aves

### Riqueza de especies

Reportamos 20 especies de aves, distribuidas en 7 órdenes y 11 familias. El orden más abundante es el Paseriformes (aves cantoras) con 5 familias.

**Tabla 6.2 3 Listados de aves del área del proyecto**

Nombre Científico		Nombre Común	hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación	
<b>CICONIFORMES</b>						
	<b>CATHARTIDAE</b>	<b>1</b> <i>Cathartes aura</i>	Noneca	RP	O	LC
		<b>2</b> <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	RP	O	LC
<b>FALCONIFORMES</b>						
	<b>FALCONIDAE</b>	<b>3</b> <i>Milvago chimachima</i>	Caracara	RP	V	VU
<b>COLUMBIFORMES</b>						
	<b>COLUMBIDAE</b>	<b>4</b> <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	RP	O	LC
		<b>5</b> <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	RP	O	LC
<b>CUCULIFORMES</b>						
	<b>CUCULIDAE</b>	<b>6</b> <i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiliso	RP	O	LC
		<b>7</b> <i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	RP	V	LC
<b>APODIFORMES</b>						
	<b>TROCHILIDAE</b>	<b>10</b> <i>Amazilia edward</i>	Amazilia ventrinivosa	RP	O	VU
<b>PICIFORMES</b>						
	<b>PICIDAE</b>	<b>11</b> <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpitero coronirrojo	RP	V	LC
<b>PASSERIFORMES</b>						
	<b>TYRANNIDAE</b>	<b>12</b> <i>Todirostrum cinereum</i>	<i>Espatulilla Común</i>	RP	V	LC
		<b>13</b> <i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social	RP	V	LC
		<b>14</b> <i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	RP	O	LC
		<b>15</b> <i>Pintangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande	RP	O	LC
	<b>TROGLODYTIDAE</b>	<b>16</b> <i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey común	RP	O	LC
	<b>TURDIDAE</b>	<b>17</b> <i>Turdus grayi</i>	Capisucia	RP	O	LC
	<b>THRAUPIDAE</b>	<b>18</b> <i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	RP	V	LC
		<b>19</b> <i>Thraupis palmarum</i>	Tangara verdosa	RP	V	LC

Nombre Científico			Nombre Común	hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<b>FRINGILIDAE</b>	<b>20</b>	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	RP	V	LC

**Fuente: visita de campo,**

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional)

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; B: revisión bibliográfica.

Hábitat: RP= rastrojo

### **Familia Tyrannidae**

Habitan en todo el continente americano, salvo el extremo norte. Se encuentran en una gran variedad de medios, sobre todo en selvas, bosques y herbazales. Son en general insectívoros, aunque algunos se alimentan de frutos.

Son aves que se posan en perchas (ramas superiores de los árboles) y cazan insectos al vuelo. Tienen alas puntiagudas, y en algunas ocasiones colas largas. Su boca situada en la parte basal del pico, presenta vibrisas (plumas especiales) largas, a los fines de atrapar los insectos con más facilidad, generando una especie de embudo.

Sus nidos generalmente son abiertos en forma de taza, algunas especies construyen estructuras cerradas con entrada a un lado o por debajo, y hay otros que anidan en grietas de paredes o rocas, o en agujeros en los árboles.

### **Anfibios y Reptiles**

#### *Riqueza de especies*

Registramos dos especies de anfibios distribuidos a lo largo del proyecto. En pequeños charcos formados por las lluvias.

**Tabla 6.2 4 Listado de Anfibios del área del proyecto.**

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	RP	<b>O</b>	<b>LC</b>
<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana tungara	RP	<b>V</b>	<b>LC</b>

**Fuente: visita de campo**

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional)

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; B: revisión bibliográfica.

Hábitat: RP= rastrojo

## Reptiles

Dos especies de reptiles distribuidos a lo largo del proyecto.

**Tabla 6.2 5 Listado de Reptiles del área del proyecto.**

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Anolis limifrons</i>	Lagatija	RP	O	LC
<i>Leptodeira rhombifera</i>	Ojo de gato	RP	O	LC

Fuente: visita de campo,

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional)

Evidencia: O: Observado; V: Vocalización; B: revisión bibliográfica. Hábitat: RP= rastrojo

## Fauna Acuática

Por el proyecto no pasa quebrada

### 6.2.1-ESPECIES INDICADORAS

Una especie indicadora es aquella cuya situación facilita información sobre la condición general del ecosistema, de otras especies en ese ecosistema; suelen ser taxones que son sensibles a las condiciones ambientales y que, gracias a ello, pueden utilizarse para evaluar la calidad ambiental. A la vez, pueden ser especies invasoras o tolerantes de condiciones adversas cuya presencia indique un deterioro de condiciones ambientales.

Las llamadas especies indicadoras, indicadoras biológicas, bioindicadores o indicadores ecológicos constituyen categorías de especies significativas para el manejo de los recursos naturales, incluyendo especies en peligro de extinción, amenazadas, con valor socioeconómico y aquellas que son ecológicamente representativas de ambientes específicos, o de otras especies que pueden ser asociadas a esos ambientes<sup>5</sup>

Las especies indicadoras para el área del proyecto lo constituyen las aves que fueron reportadas en todo el hábitat del área del proyecto.

Este proyecto requiere la ejecución de un Plan de rescate de fauna.

---

<sup>5</sup> Morrison et al., 1998)

## 6.2.2-ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

### CRITERIOS DE CONSERVACIÓN

**Criterios de conservación nacional:** en este criterio se incluyen todas las leyes y normas a nivel de Panamá para la conservación de la fauna y flora del país.

#### Especies Protegidas por las Leyes de vida silvestre de Panamá

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución No. AG - 0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones”. Lista de Especies Amenazadas.
- Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

#### *Criterios Internacionales de Conservación:*

##### **a.- Especies consideradas en las categorías de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)<sup>6</sup>**

La convención CITES, de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el comercio de especies amenazadas y en peligro de extinción (como se sabe, muchos animales y sus derivados son comercializados a escala mundial como mascotas, para coleccionistas, como materia prima, para fines médicos y otros). El tratado posee algunos apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.

#### **Apéndice 1**

Incluye todas las especies *En Peligro de Extinción* que pueden estar afectadas por el tráfico.

---

<sup>6</sup> <http://www.cites.org/>

## Apéndice 2

Incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.

## Apéndice 3

Incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

### **b. Especies consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN<sup>7</sup>**

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) emplea diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizó la *Lista Roja* de esta organización (IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2), con sus correspondientes categorías para establecer la condición de cada especie.

Estas distintas categorías utilizadas en la *Lista Roja* son descritas en la tabla a continuación:

---

<sup>7</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

Tabla 6.2.5 Categorías de protección de la IUCN

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
<b>Extinto</b> (Ex)	Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.
<b>Extinto en estado silvestre</b> (EW)	Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión.
<b>En peligro Crítico</b> (CR)	Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.
<b>En peligro</b> (EN)	Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
<b>Vulnerable</b> (VU)	Un taxón es considerado vulnerable cuando no están críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediano.
<b>Datos insuficientes</b> (DD)	Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.
<b>No evaluado</b> (NE)	Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguna de los criterios anteriores.

<b>Bajo Riesgo (LR/LC)</b>	<p>Un taxón es de bajo riesgo (LR) cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables.</p> <p>Un taxón es menor preocupación (LC) cuando se ha evaluado contra los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, vulnerables o amenazadas de Proximidad. Taxones generalizados y abundantes están incluidos en esta categoría.</p>
----------------------------	---

Fuente: IUCN 2013. Descripción de LR versión 2.3 (1994) / LC versión 3.1 (2001)

**Tabla 6.2 6 Listado de especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción**

Nombre Científicos	Nombre común	Hábitat	Evidencia	Categoría de Conservación
<i>Milvago Chimachima</i>	Caracara	RP	V	VU
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico barbilaranja	RP	V	VU
<i>Amazilia edward</i>	Amazilia ventrinivosa	RP	O	VU

**NOTA: Para el área del proyecto no se encontraron especies AMENAZADAS ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

### 6.3. Ecosistemas frágiles.

Según el Capítulo I del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, *se entiende como área ambientalmente frágil al “espacio geográfico que, en función de sus condiciones de geopotencialidad, de capacidad de uso del suelo, de los ecosistemas que lo conforman, o bien de su particularidad socio-cultural, presenta una capacidad de carga limitada y, por tanto, restricciones técnicas para su uso en actividades productivas o para la realización de otras actividades”.*

#### 6.3.1. Representatividad de los ecosistemas.

Es un sistema que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos

interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. También se puede definir así: «Un ecosistema consiste de la comunidad biológica de un lugar y de los factores físicos y químicos que constituyen el ambiente abiótico.

Los ecosistemas más representativos a lo largo del proyecto lo constituyen áreas de vegetación alterada por las actividades humanas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Ibáñez, D.R., C.A. Jaramillo & F. Solís. 1996. Inventario de anfibios y reptiles, fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. Fundación Natura.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S..A. pp. 305.
- Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá., Impresora Pacífico S.A., Panamá. 372 pp.
- Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Neartic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.

- Ponce, E. and Muschett. G. 2006 .Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.
- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.

Savage, J. 2002, The amphibians and reptiles of Costa Rica, The University of Chicago Press,. Library of congress,

### **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.**

Dada la intervención antrópica, la diversidad de especies no es buena, con predominio de arbusto, gramíneas y algunas plantas menores las cuales tienen presencia dentro del sitio del proyecto, como se identificó anteriormente no hay conformación de bosque, sino de arbustos dispersos y donde las especies la mayoría son de diámetros pequeños y lo que permitirá cualquiera remoción. No se encontró especies de flora o fauna exóticas, endémicas o en peligro de extinción.

El recorrido realizado por el área no puso en evidencia la presencia de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

No se observó especies amenazadas ni en peligro de extinción incluidas en los listados que identifican las especies de manejo especial; especies que aparecen en los listados nacionales (Mi Ambiente) resolución No. AG - 0051-2008 de la ANAM, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción e internacionales con algún grado de protección, incluyendo la Lista Roja de UICN y los Apéndices de CITES (Siglas en inglés de La Convención Sobre Comercio Internacional de Especies de la Flora y fauna en Peligro).

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

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

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

Durante la inspección se observó que el uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad se desarrollan actividades residenciales y pequeños comercios, el lote donde pretende ejecutar la obra colinda con el pedregal, ancón Panamá.

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

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

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

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 444 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 154 vivienda, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.7. La población registrada en la comunidad de pedro miguel se distribuye según su sexo en: 259 mujeres y 185 hombres.

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

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
pedro miguel	44	185	256	3.7	44

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionado en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 175, el porcentaje de la población menor de 10 años es de 26.25, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 68.49, porcentaje de 65 años y más es de 5.25.

**Tabla 2. Tasa de Crecimiento**

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
pedro miguel	26	26.25	68.49	5.25

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 0.46 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 3.40.

**Tabla 3. Distribución étnica y cultural**

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
pedro miguel	0.46	3.40

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*a.2.2 Reuniones Informativas.*

## **Objetivo**

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

## **Metodología**

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

Se realizó una gira de campo el día de mayo del 2023, en donde se aplicaron un total de 42 encuestas en donde los participantes son moradores de la comunidad de pedro miguel, además, como parte de la consulta ciudadana se visitaron autoridades locales como la los bomberos, en donde participó el personal de esta institución.

## **Herramientas**

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

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

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

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

n= muestra de la población 42

Z= Nivel de Confianza 85%

N= Población 44

p.= probabilidad a favor 84%

q.= probabilidad en contra 46%

e.= error estándar 0.01

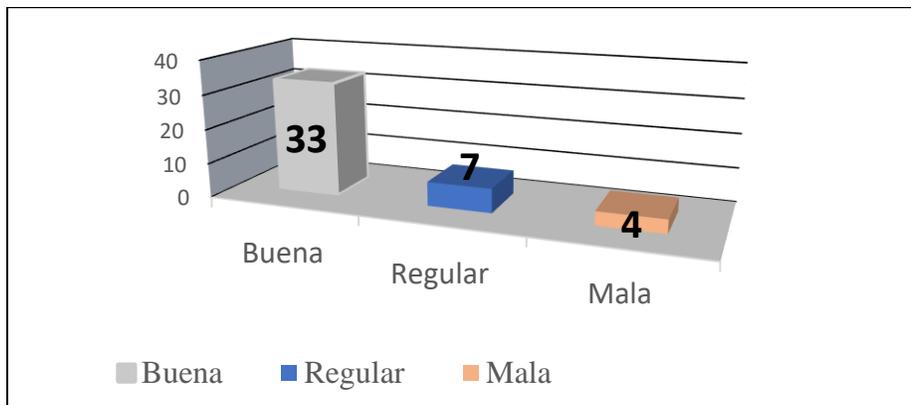
- **Volante informativo:** Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto, con los datos que establece el Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

#### **Análisis de la información:**

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 15 julio del 2023.

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consulto a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados 33 personas indicaron que la situación ambiental es Buena, debido a la falta de problemas ambientales, seguido de la opción Regular fue escogida por 7 personas, debido a problemas con la falta de aceras, problemas de recolección de desechos, problemas con el suministro de agua potable, la existencia de más barriadas y 4 personas explicaron que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

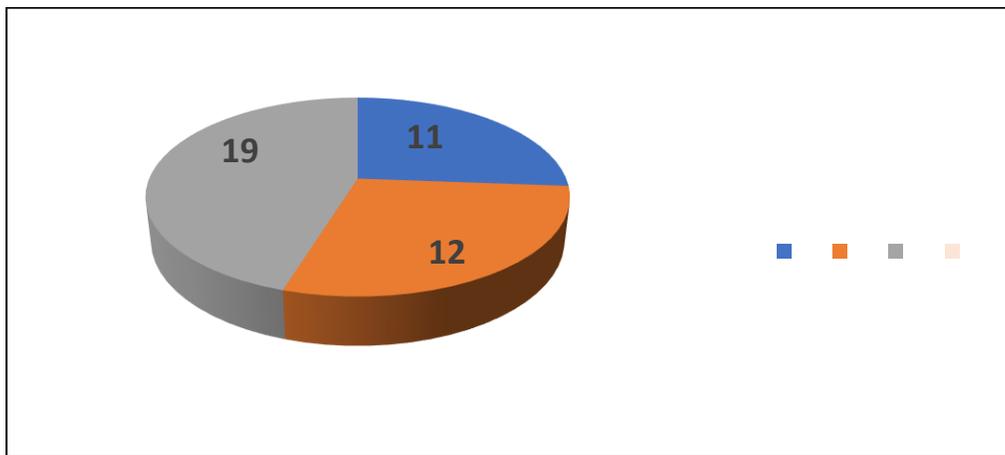
Gráfica N1. Evaluación del proyecto para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2023.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los aportes que puede generar el proyecto. Según treinta (11) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, catorce (12) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y dieciséis (19) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto con lleva ambos impactos.

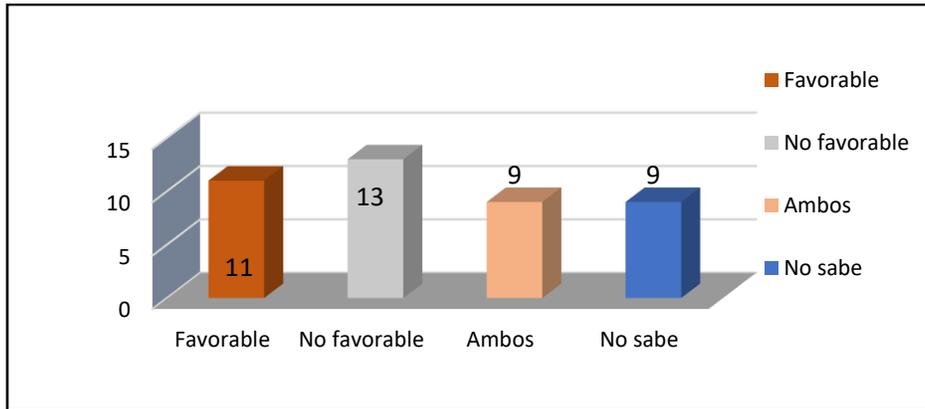
Gráfica N° 2. Aportes generados por el proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2023.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de 11 personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar, generación de empleos para algunas personas, la opción No favorable fue escogida por quince (13) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, doce (9) personas indicaron ambos y cinco (9) escogieron la opción no sabe.

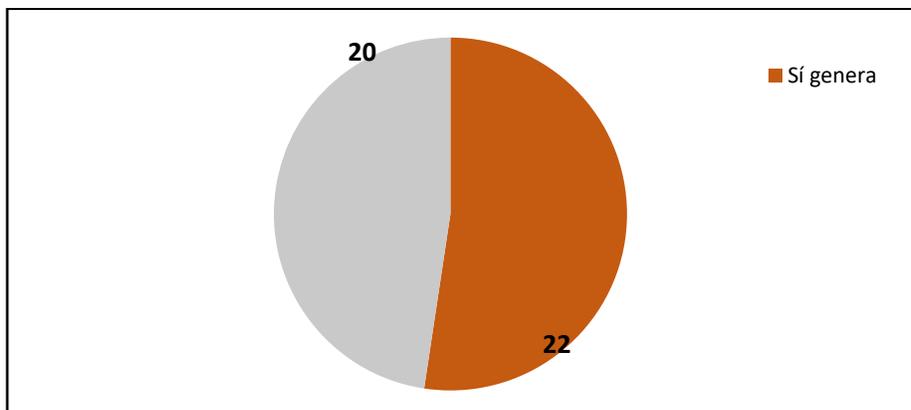
Grafica N3. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2023.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación 22 personas indicaron que No y 20 personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

Grafica N4. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2023.

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

- que no lo hagan.
- que hagan supermercado.
- que fumiguen ele área.
- que se vallan a otro lugar.
- que no deforesten o que reforesten de pues de meter máquinas y preserven una franja de bosque.
- uso adecuado del suelo.
- el olor a combustible no sería agradable.
- mantengan el área limpia, el área de construcción antes durante y después de terminada la obra
- que de empleos a la comunidad.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”



Imágenes 3 a 10. Consulta Ciudadana del 15 de julio 2023.

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

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

ver anexo N° informe de arqueología efectuado por el licenciado JUAN ORTEGA

## INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO

Prospección Arqueológica

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: “Estación de combustible, talleres de mantenimiento y facilidades comerciales”

Promotor: **GRUPO G&G, S.A.**

**Ubicación:** Vía Omar Torrijos, Corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

**finca:** 146144 en una superficie total de 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup>

**Juan A. Ortega V.**

Consultor Arqueológico N.º 08-09

Ministerio de Cultura - DNPC

agosto 2023

## 7.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

### 7.4.1 resumen ejecutivo

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “Estación de combustible, talleres de mantenimiento y facilidades comerciales” en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **hallazgo** de algunas remanentes de veredas de concreto y una calle de tierra en la cual aún se preservan los cortes de la misma. De igual forma se ubicaron algunos cajones pluviales y sistemas de drenaje de cerámica correspondiente a la estadía de los soldados norteamericanos en la actual área canalera.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

#### 7.4.2 descripción del proyecto

En el polígono del terreno destinado 1 hectáreas más 0250m<sup>2</sup>, para el proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES” se propone construir una estación de combustible con un canopi de 8 dispensadores de combustible y los mismos tendrán 3 locales comerciales con sus 16 estacionamientos, tienda de conveniencias más 10 estacionamientos, Área verde con recorrido perimetral, más la construcción del sistema de tratamiento.

Se pretende el desarrollo del Proyecto contemplando en cada etapa las normativas ambientales aplicables, además del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y la Resolución de Aprobación del EsIA y así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

##### Impactos Positivos:

- Generación de empleos directos e indirectos.
- Mejoras económicas al lugar.
- Fuente de empleo para los moradores de la comunidad.
- Uso productivo del terreno.
- Aumento del valor catastral.

##### Impactos Negativos:

- Generación de desechos sólidos
- Generación de desechos líquidos.
- Pérdida del medio vegetal existente árboles plantados de teca.
- Aumento de partículas de polvo y ruido durante la etapa de construcción.

Es importante destacar que todos estos impactos son temporales y mitigables.

**Medidas de mitigación a los impactos negativos previstos:**

- En la etapa de construcción y operación, se colocarán recipientes con bolsas de basura para el depósito de desechos sólidos que luego se trasladarán al vertedero.
- Se colocarán cestos debidamente rotulados para el depósito de los desechos domiciliarios
- Se facilitará equipo de protección al personal.
- se construirá el sistema de tratamiento el cumplirá con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019

**7.4.3 etnohistoria y arqueología del Gran Darién**

El proyecto está ubicado en la provincia de Panamá, en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, la cual incluye desde el Darién hasta el distrito de Chame ubicado en la Provincia de Panamá Oeste incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tarazará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993).

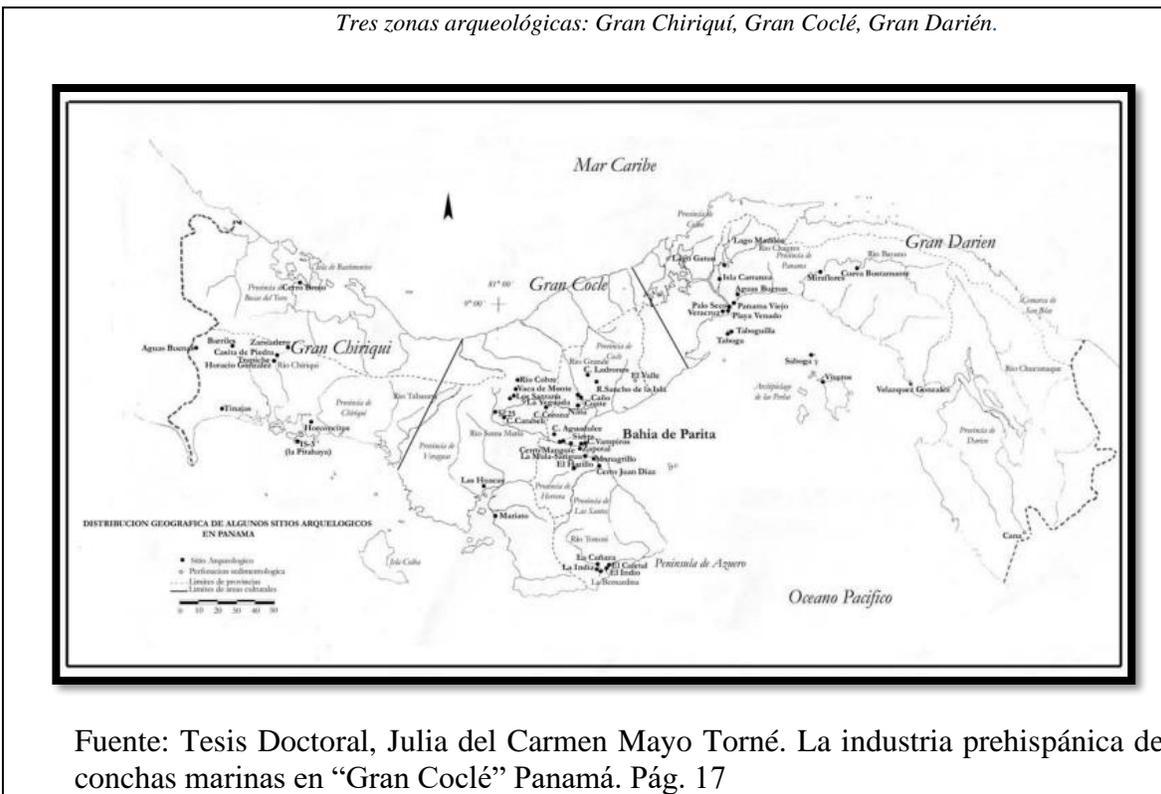
El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como por ejemplo tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá

(Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del 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. Se han dado algunas incursiones en la zona producto de los Estudios de Impacto Ambiental en donde se han realizado prospecciones en Cerro Azul (Ortega: 2012) y en la Comarca Embera Wounan (Brizuela: 2010).

En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura ( 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Far Fan, Playa Venado y el Lago 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).

Ilustración 1: Zonas Arqueológicas

Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién.



Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág. 17

Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. Los Cuevas crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y una misma lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”. Rómoli (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame

en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al hacer mención de río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la tierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico. Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>8</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en

---

<sup>8</sup> Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004).

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. La historia oficial relata que los cueva “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). 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 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 Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “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).

Las crónicas nos mencionan el contexto económico de los Cuevas, en "*cursiva*" corresponden a textos de Gonzalo Fernández de Oviedo en "Historia General y Natural de las Indias". Los pueblos de caciques como Careta y Comogre -de Acla hacia el norte-, poseían las tierras de mayor riqueza y diversidad. Cazaban puercos y venados en los cotos de caza, incendiando "*la yerba grande*" siguiendo la dirección del viento, los venados cegados por el viento se dirigían a donde los esperaban los indios que los cazaban con sus "*tiraderas de yerros de pedernal*". Había producción agrícola -a excepción de las zonas anegadizas-, el maíz era el principal cultivo, además de la yuca y el frijol. Habían domesticado varias especies de plantas, todas ellas excepto el camote (batata) y el algodón desconocidas en Europa. Cocinaban los alimentos vegetales sobre las brasas. Con el maíz fabricaban la chicha, "*toman el grano, lo ponen en remojo hasta que comienza a brotar, pasado lo cual lo hierven y luego dejan en reposo por un par de días*", "*digo que es de muy mejor sabor que la sidra o vino de manzanas, y a mi gusto y al de muchos, que la cerveza, y es muy sano y muy templado, ..., y es la cosa del mundo que más sanos y gordos los tiene*".

Capturaban manatíes en el mar, y en el río Darién, tortugas, y recogían conchas marinas en las playas del golfo, y pescaban en los dos mares. "*Hay muchos ciervos e gamos e corzos, ni más o menos que los de Castilla*".

A través de los ríos e incluso los mares, practicaban el comercio con otras comunidades, sus productos llegaban a mesoamérica, las costas venezolanas y la región andina. "*... cuando los indios no tienen guerra, todo su ejercicio es tractar e trocar cuanto tienen unos con otros, é así, de unas partes a otras, los que viven en las costas del mar, o por*



Fuente: Los de la Lengua Cueva. Kathleen Romoli

Tabla 1: Localización

Cacicazgos	Localización
Cemaco, Comogre.	Vertiente norte de la serranía del Darién.
Careta	Sobre el río Tanela.
Joanagra, Capira.	Entre Nombre de Dios y el río Chagres.
Bea, Guaturo, Corobarí.	Entre los ríos Tanela y Cuti.
Thevaca, Bonaniama, Tecra, Chorita.	Entre el golfo de San Miguel y el Mar del Norte.
Quevore, Chame.	En la parte oriental de la serranía del Darién, hacia el Mar del Sur.

Fuente: Los de la Lengua Cueva. Kathleen Romoli

En lo que corresponde a las cercanías del parque podemos hacer mención que según Warwick Bray “En el curso bajo del río Chagres, los bosques comenzaron a ser perturbados para las siembras a partir del 5.000 a.P. de modo que el polen de árboles casi desaparece en los sedimentos fluviales para el 3.200 a.P.”<sup>10</sup>

Otra de las zonas cercanas al parque corresponde a las orillas del curso medio del río Chagres, inundado desde 1930 por las aguas de Lago Alajuela, se conocen muchos sitios arqueológicos cuyos restos se exponen cuando cae el nivel del embalse durante la estación seca. En uno de ellos, Isla Carranza, se descubrieron tuestos de platos y ollas decorados con incisiones y estampados de conchas marinas (*Anadara*), así como de una salvilla del estilo *La Mula*.

El hecho de que comunidades establecidas tierra adentro mantuvieran contactos comerciales con las costas y pueblos distantes se puso en evidencia en La Tranquilla,

<sup>10</sup> Warwick M. Bray, “Across the Darién Gap”, en *The Archaeology of Lower Central America*, edición a cargo de Frederick W. Lange y Doris Z. Stone, University of New Mexico Press, Albuquerque 1984, pp. 305-338; Adolfo Constenla, *Las Lenguas del Area Intermedia*, Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José CR 1991.

localizada en la orilla opuesta del río Chagres, donde se reportaron narigueras, cuentas y pendientes hechos de conchas y modelados como lagartos y aves en sepulturas de poca profundidad. Algunas narigueras y pendientes en forma de aves se hicieron de una concha rosada identificada como *Chama frondosa*, procedente del mar Caribe<sup>11</sup>.

El sitio Ronsuao fue un taller especializado donde los artesanos confeccionaron útiles de piedra hechos con cantos rodados de basalto y usados para la pesca y la carpintería. Los escasos cuchillos de jaspe, sin embargo, parecen haber sido importados a este sitio desde el curso alto del río Chagres donde se han localizado talleres para la confección de dichas herramientas. Drolet identificó más de veinte caseríos coevos con Ronsuao a lo largo de los ríos que fluyen hasta la Costa Arriba de Colón, zona que inmediatamente después del contacto español se convirtió en refugio para los cimarrones (esclavos africanos escapados)<sup>12</sup>

Todos estos datos corresponden a estudios realizados en los alrededores y dentro de lo que hoy conocemos como Parque Nacional Soberanía, para lo cual no se cuenta con coordenadas geográficas en UTM en la mayoría de las publicaciones que en su mayoría corresponden a mediados del Siglo XX. Estas publicaciones nos permitan identificar el contexto arqueológico de esta área, con lo cual queda evidenciado que es muy probable que existan sitios arqueológicos prehispánicos que a la fecha (enero 2018) no han sido descubiertos. Con la posibilidad que estos sitios puedan ser en primera instancia identificados se puede posteriormente realizar estudios arqueológicos que permitan identificar posibles asociaciones mercantiles, técnicas de agricultura, utilización de

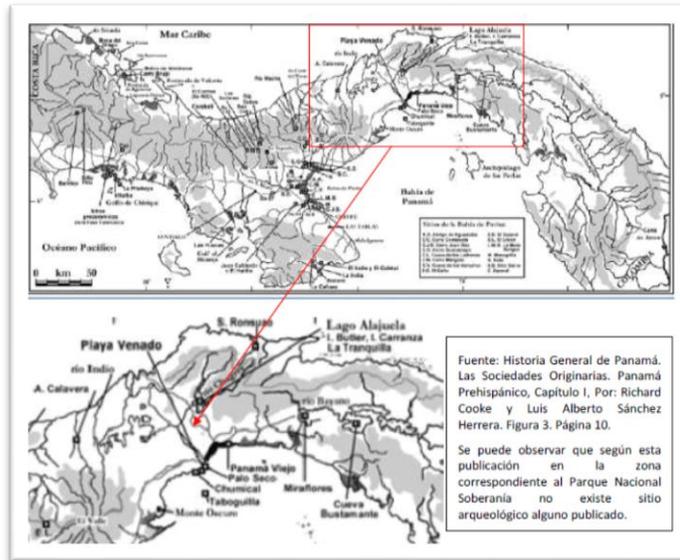
---

<sup>11</sup> Historia General de Panamá. Las Sociedades Originarias. Panamá Prehispánico, Capítulo I, Por: Richard Cooke y Luis Alberto Sánchez Herrera.

<sup>12</sup> Santa Isabel Undecorated. Robert P. Drolet, “Cultural Settlement Along the Moist Caribbean Slopes of Eastern Panama”, Tesis doctoral, Universidad de Illinois, Urbana 1980, pp. 209-211.

tecnologías líticas y cerámicas. Un elemento que ha jugado un papel importante en esta zona del país corresponde a que la mayoría de las solicitudes de investigaciones eran negadas por más de 100 años, debido a que el área pertenecía al ejército norteamericano las cuales estaba bajo el contexto de la zona canalera. (Ver ilustración 3)

Ilustración 3: Sitios arqueológicos



Fuente: Historia General de Panamá. Las Sociedades Originarias. Panamá Prehispánico, Capítulo I, Por: Richard Cooke y Luis Alberto Sánchez Herrera.

### Datos Coloniales

El istmo de Panamá como ruta de tránsito tiene una multiplicidad de intentos de intercomunicación, a partir que la corona española se enteró de la existencia de un mar en el Sur. Con este descubrimiento se inicia el proceso de intentos de interconexión entre ambos extremos con la intención de iniciar la exploración de nuevas tierras en el Sur del Continente. Con en el inicio de la conquista del Sur del Continente Americano se plantea la problemática

de construir vías de accesos que permitan el comercio entre los colonos ubicados en las nuevas ciudades fundadas y la corona española.

Celestino Andrés Arauz, en su artículo un sueño de siglos el canal de Panamá, esgrime que “Pedro Arias de Ávila o Pedrarias, gobernador de Castilla de Oro, entre 1514 a 1526, buscó afanosamente el “estrecho dudoso” y para ello impulsó expediciones de descubrimiento y conquista en Centroamérica, a fin de transportar las especias y otros artículos asiáticos por el Istmo de Panamá. Gonzalo Fernández de Oviedo, el célebre Cronista de Indias, que llegó por primera vez a Santa María la Antigua del Darién en 1514, con la expedición de Pedrarias, desde un principio resaltó el papel del Istmo de Panamá como enlace entre los dos mares. Señaló que en la costa de la Tierra Firme no se sabía de la existencia del “estrecho de mar, sino estrecho de tierra y no de agua; y este es el paso o travesía que hay de Nombre de Dios a Panamá o desde (...) Acla al golfo de San Miguel, por donde el adelantado Vasco Núñez de Balboa descubrió el Mar del Sur”. Dijo, además, que se sabía que desde las cumbres de Esquejua y Urraca “que están entre una y otra mar” se podía ver ambos océanos”.

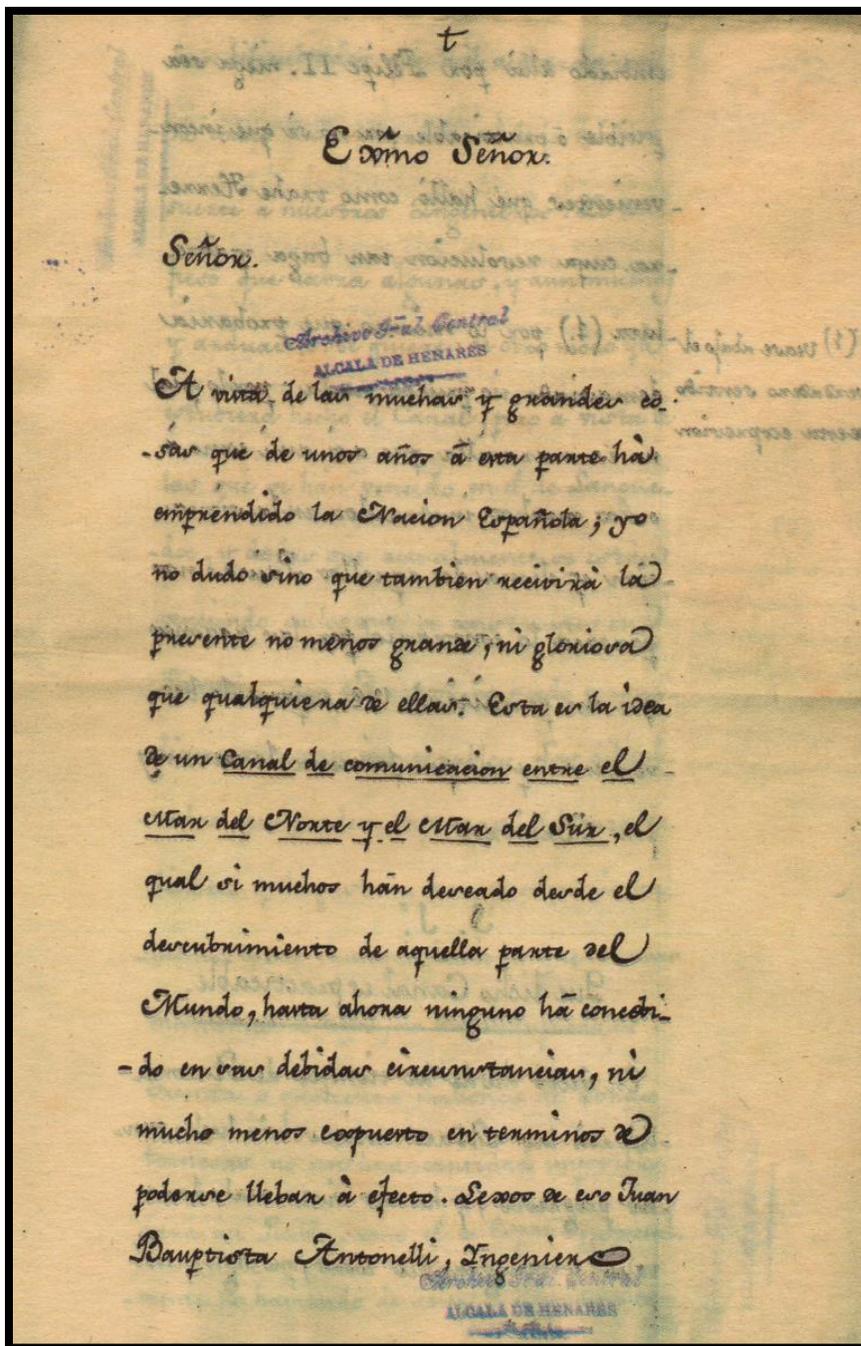
En estos intentos se puede hacer mención que, posteriormente, durante el reinado de Carlos IV, se solicita un proyecto de construcción de un canal entre los mares del norte y del sur en 1788, en donde se puede hacer mención de un documento de 1788, el cual solicita el inicio de los estudios. (Ver Ilustración 4, Replica de una nota en el Reinado de Carlos IV).

En dicha nota se expresa la idea de construir un canal de comunicaciones marítimas entre el mar del norte y el mar del sur. La corona española comenzó a notar la importancia de establecer una ruta comercial que pudiese realizar la conexión entre las tierras desconocidas hasta ese momento con la corona española de la época. Tal vez esta nota sienta una de las primeras pautas formales para que se den las primeras intenciones de

posteriormente iniciar a construir caminos que conectaran el mar del norte con el mar del sur, como fueron conocidos en esta época. La construcción de rutas o caminos se convierten en una necesidad afanosa que a partir de la conquista del Sur del Continente se vuelve de importancia notable.

El río Chagres o río de los lagartos, (como fue conocido en la época colonial) era navegable desde la entrada en el Caribe hasta aproximadamente unos 30 km adentro en tierra firme. De igual forma el Chagres tenía desventajas que consistían en una extensa curvatura desde su salida al atracadero de Cruces que hacía demorar los viajes cargados de mercancía hasta unos 14 o más días. La ruta desde Cruces variaban en tiempo dependiendo de la estación, de la dirección seguida y de la cantidad de mercancías transportadas. El Chagres fue la ruta de las mercancías y no de los tesoros. La ruta del Chagres era una ruta mixta con un tramo terrestre de Panamá a Venta de Cruces que solía realizarse a lomo de mula, en donde los tramos más distante se realizaban navegando por el río Chagres, el resto del trayecto se realizaba por la costa navegando hasta Portobelo.

Ilustración 4: Proyecto de construcción de un canal por Panamá



Fuente: Replica de una nota en el Reinado de Carlos IV, que inicio en 1788, se hace un Proyecto para la construcción de un canal entre los mares del norte y del sur.

Transcripción Paleográfica:

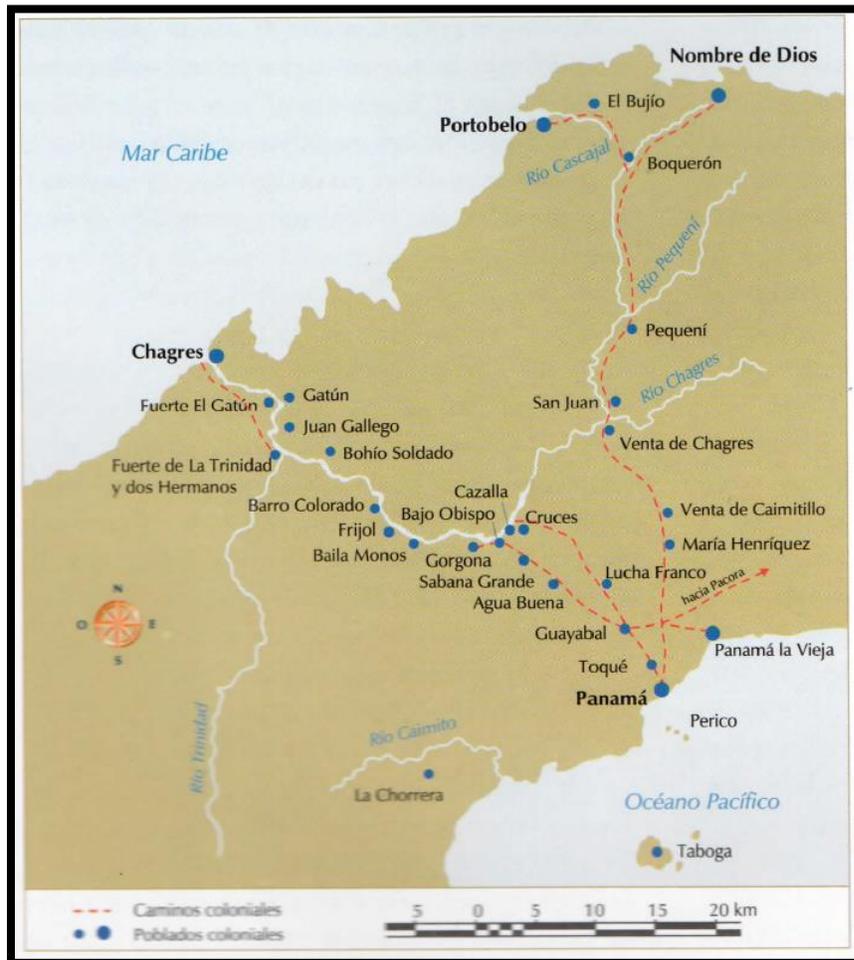
*Extimado señor*

*Señor*

*“A vista de las muchas y grandes cosas que de unos años a esta parte ha emprendido la Nacion Española; yo No dudo sino que también recibiría la Presente no menos grande, ni gloriosa Que qualquiera de ellas .Esta en la idea De un canal de comunicación entre el Mar del norte y el mar del sur ,el Qual si muchos han deseado desde el Descubrimiento de aquella parte del Mundo ,hasta ahora ninguno ha concobido en uno debido circunstancias, ni Mucho menos compuesto en términos de Poderse llebar a efecto.señor don juan BautistaAntonelli, Ingeniero”*

Se crearon dos rutas con empedrados en algunos de sus tramos, preferiblemente en los lugares que eran un poco más difíciles para el tránsito humano y para las bestias de carga. Generalmente los sistemas de empedrados se construían en zonas muy anegadas en bajadas o subidas muy pronunciadas hasta llegar a Venta de Cruces o a Cazalla, pero, existía otro camino al cual hoy se le denomina Camino a Gorgona, que tenía como destino el pueblo con el mismo nombre. La Mayoría de los pueblos asociados a la ruta quedaron bajo las aguas de la construcción del canal de Panamá. Este último camino se tendría que realizar las investigaciones necesarias que nos permitan establecer las posibles rutas que se utilizaron en esa época y si este camino se encuentra dentro del actual Parque Nacional Soberanía. (Ver Ilustración 5)

Ilustración 5: Ruta Transistmica de Panamá, Siglo XVI - XVIII



Fuente: Mapa de la publicación de Alfredo Castillero Calvo. Los Metales Preciosos y la Primera Globalización. Capítulo VI, Los metales preciosos el diseño imperial del nuevo mundo. Página 124.

Estos caminos tenían como parte de su finalidad conducir la plata peruana hacia el Atlántico con destino a España, el primer obstáculo era la ruta a través del istmo de Panamá de apenas unos 80 km, resultando, hasta ese momento, la única ruta viable para el comercio entre América y las principales ciudades Europeas. La topografía del istmo era muy accidentada y la ruta se realizaba a través de la selva y de ríos torrentosos.

Establecidas las rutas se inicia un interés por parte de los ingleses de intervenir directamente en el istmo, esto obedece al constante transporte de mercaderías y oro que se

transportaba desde las colonias del sur del continente a España en donde en un principio por estos caminos en las recuas solo se llevaban seis barras por mula, aunque posteriormente se dio un aumento significativo hasta que las barras llegaron a pesar 40 libras, lo que representaba un peso de carga de 240 libras, una cantidad desmedida que excedía en mucho las 8,5 arrobas reglamentarias, con perjuicios de transportistas y bestias. Las barras se marcaba con diferentes sellos y señales de identidad para que el propietario o las autoridades pudieran reconocerlas; a menudo tenían numerosas marcas ya que cambiaban de dueño con frecuencia; finalmente las barras de plata fueron sustituidas totalmente por plata amonedada con la intención de darle un mejor manejo económico. Las cantidades en el transporte resultaron considerables, así por ejemplo podemos hacer mención que los tesoros, declarados, transportados en el istmo por toneladas podemos revisarlos en la tabla 2 que corresponde a los tesoros transportados por Panamá por periodos quinquenales.

Tabla 1: Tesoros transportados por Panamá por periodos quincenales

Quinquenios	Pesos ensayados (de 450 maravedíes)	Toneladas
1556 - 1560	799.900	34,5
1561 - 1565	1.165.584	50,3
1566 -1570	1.414.122	61,0
1571 -1575	928.716	40,0
1576 - 1580	1.966.721	84,8
1581 - 1585	3.818.699	164,6
1586 - 1590	2.859.915	123,3
1591 - 1595	4.785.141	206,3
1596 - 1600	4.406.848	190,0
1601 - 1605	3.074.819	132,6
1606 - 1610	3.957.056	170,6
1611 - 1615	3.188.656	137,5
1616 - 1620	3.854.394	166,2
1621 - 1625	3.241.281	139,7
1626 - 1630	3.942.815	170,0
1631 - 1635	2.686.404	115,8
1636 - 1640	1.957.752	84,4
1641 - 1645	2.092.098	90,2
1646 - 1650	1.836.205	79,2
1651 - 1655	933.602	40,3
1656 - 1660	416.778	18,0
1661 - 1665	29.266	1,3

Fuente: Basado en Alfredo Castillero Calvo, Economía Terciaria y Sociedad, Panamá, siglos XVI y XVII. Instituto Nacional de Cultura Panamá. 1980. Pp. 51 – 53. El tonelaje fue calculado por el autor teniendo en cuenta que los pesos ensayados eran de 450 maravedíes, y su peso 43,11 gramos.

Castillero Calvo nos explica En: Los metales preciosos y la primera globalización: que “Ya desde la década de 1590 habían empezado a llegar remesas de plata amonedada, lo que introdujo un cambio importante en los transportes y ocasión al florecimiento en Panamá de la pequeña industria de la cajonería. Desde esa fecha se estableció que cada carga mular sería de dos cajones de 2000 pesos de a 8 reales cada uno, o su equivalente en oro y en barras, de modo que las bestias llevaran a cada costado un cajón para componer una carga de 4.000 pesos, lo que equivalía a un peso de 250 libras, ya que el peso en moneda pesaba cada uno una onza. El mayor volumen de los tránsitos, como hemos visto, lo absorbía la ruta Cruces-Panamá, es decir la ruta de las mercancías. Tomemos por ejemplo una feria típica como la de 1645, con 20.284 cargas de mercancías y 6.157 “de volumen”, es decir 26.441 cargas mulares, lo que representaba alrededor de 3.000 toneladas de mercancías. Según mis cálculos, basados en los informes contemporáneos, durante los días que duraba el viaje redondo del camino de tierra a Portobelo, cada mula consumía un almud diario, o bien casi una fanega por viaje. Asumamos, así, un mínimo de dos almudes por cada viaje redondo de Panamá a Cruces, a razón de uno antes de cada salida. Las 26.441 cargas mulares, según esto, suponían el consumo de unos 53.000 almudes y cerca de 4.400 fanegas. En conclusión, durante un año de feria, el consumo de maíz por el parque mular ascendía a entre 9.400 y 10.000 fanegas de maíz, cantidad que equivalía según las épocas, a cerca de la mitad y un tercio de la producción total del país”<sup>13</sup>.

La tendencia a aumentar las remesas de plata en moneda va acentuándose con los años. Así, en 1597, representan el 20%, pero en 1609 ya eran cerca del 30% del total de las remesas. El temor al fraude fue lo que motivó esta tendencia. Un documento de fines del

---

<sup>13</sup> Op Cit.

XVII señala, en efecto, que los ingleses y franceses que contrabandeaban en las costas panameñas preferían las barras en plata que amonedada, ya que obtenían un premio mayor cuando llevaban la plata a Europa en esa forma. Estos hechos sin duda contribuyeron a que la política de amonedar la plata cobrara mayor importancia. De esa manera ya en el siglo XVIII era raro el embarque de plata en barras. Por ejemplo, en los registros por valor de más de 13 millones de pesos para las compras en las ferias de 1726 prácticamente la totalidad iba en monedas”<sup>14</sup>.

En 1663, por ejemplo, se inició la feria con 61 recuas (17 menos que en algunas ferias de los años anteriores); pero al terminar el trajín sólo sobrevivían 33 y en conjunto los 61 propietarios quedaron debiendo a sus acreedores más de 300.000 pesos. De las 5.000 mulas existentes en 1675 al comienzo de la feria no quedaban en 1678 más que 1.200. Fue precisamente el temor a que se repitiera la situación de 1675 lo que puso en guardia a los transportistas de 1678, negándose éstos a cargar antes que perder, ya que muchos de ellos a duras penas habían sobrevivido a la crisis de aquel año. Sin embargo, también hubo muchas pérdidas en 1678.

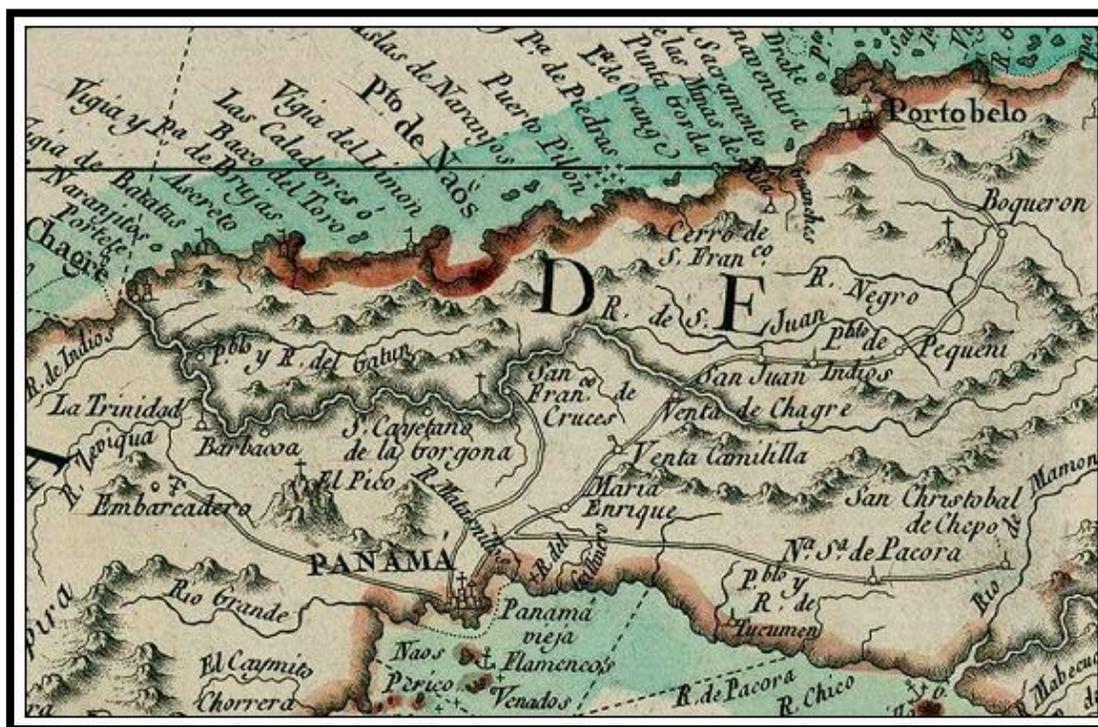
La ruta del Camino Real fue muchísimo más rápida ---la diferencia era de uno a cuatro comparada con la del Chagres--- y esto era decisivo durante las urgencias de las ferias se convirtió en la ruta de los tesoros. De hecho, en 1586, tras un naufragio en Chagres con la pérdida de una importante carga de plata, la Corona prohibió el uso del río para el transporte de los tesoros.

---

14 Archivo General de Indias, Panamá 106, “Carta del Presidente de Panamá, Manuel de Alderete, de 3.III.1726”, citada en “Consulta del Consejo de Indias al rey, de Madrid 3.X:1726. En: Los metales preciosos y la primera globalización. Página 139.

Dado que la crianza de mulas era costosa y problemática, eran muchas las que morían en cada feria, en Panamá se fijaron ordenanzas para evitar que cargaran más de 8,5 arrobas (o 212,5 libras) por viaje entre Panamá y Cruces o entre Panamá y Portobelo, aunque esta normativa no siempre se obedeció. Hasta la década de 1570 la plata solía llevarse en barras de 25 libras, y cada una se evaluaba en 250 pesos ensayados. Pero desde 1579 el peso unitario empezó a aumentar, manifestándose en alrededor de 30 libras hasta 1603, luego se eleva a 40 libras hasta 1607, para subir a 50 y luego a más de 60 libras la barra en la década de 1620. (Ver Ilustración 6)

Ilustración 6: Mapa de Tierra Firme de Castilla de Oro, 1785



Fuente: Fragmento del mapa de tierra firme de Castilla de Oro (Panamá) en 1785, por Don Juan López, mostrando la ruta del Camino de Cruces desde la Ciudad de Panamá a Portobelo y el río Chagres. Bibliothèque Nationale de France, département Cartes et plans, GE SH 18 PF 143 DIV 10 P 6.

### Ferrocarril Transístmico

Con el pasar de los años, la idea de construir una vía que conectará ambos mares se mantenía en pie, con la independencia del istmo de Panamá de España el 28 de noviembre de 1821, se retoma la idea y se programa la construcción de un ferrocarril que conectara las costas de la actual ciudad de Colón con la ciudad de Panamá. Esta situación se da a partir de la proliferación de personas que querían llegar a California para explotar las minas de oro recién descubiertas para 1850. El traslado desde Nueva York a California a través de Norteamérica resultaba imposible, sumado a que los pasos estaban llenos de forajidos que asaltaban constantemente en las caravanas en las vías más utilizadas y se mantenía una guerra con los indígenas del Oeste Norteamericano. En 1846, el presidente de la Nueva

Granada Tomas Cipriano de Mosquera, le otorga privilegios a William H. Anspinwal para que realice la construcción de un ferrocarril por Panamá. “Por el citado contrato el gobierno concedió a la compañía un privilegio exclusivo para establecer entre los dos océanos, a través del istmo de Panamá, un camino de carriles de hierro que se explotaría por el término de cuarenta y nueve años, contados desde la fecha en que el ferrocarril estuviera concluido y dado al servicio público...La obra debía concluirse en seis años, los cuales principiarían a contarse cuatro meses después de que fuera aprobado el contrato por el congreso de la República.”<sup>15</sup>

En 1848, se firma el tratado para la nueva construcción del ferrocarril, en 1850 se inician la labores de construcción y en 1855 se realiza el primer viaje por la locomotora de nombre Gorgona. Una de las descripciones más significativas corresponde a THE ISTHMUS OF PANAMA AND WHAT I SAW THERE New York, Dewitt and Davenport, 1852, escrito por C. D. Griswold. Particularmente de la actual ciudad de Colón describe lo siguiente “Lo primero que se hizo fue limpiar una porción de la abrumadora vegetación de la isla y levantar viviendas para los oficiales y los hombres. Aquí se dio el primer paso en el inicio de esta gran obra y desde este punto avanzó el sonido del hacha en la foresta para avisar a los naturales que los norteamericanos habían llegado a cortar un sendero para el caballo de hierro, para que pudieran llegar con más rapidez a sus posesiones, en el distante Pacífico y facilitar con ello el intercambio comercial con los habitantes del celeste imperio y acercar las lejanas colonias de Australia a su Madre Patria. La isla de Manzanillo tiene aproximadamente milla y media de largo y una de ancho. El canalillo del lado este, entre la isla y la parte principal de tierra firme, tiene suficiente profundidad para la navegación y es una perfecta y

---

<sup>15</sup> Alfredo Ortega. Ferrocarriles Colombianos. Biblioteca de Historia Nacional, vol. XXVI (Bogotá: Imprenta Nacional, 1923), p.515

segura bahía para las embarcaciones. Su entrada principal, sobre el lado oeste de la isla, es casi de dos millas y media de ancho y pueden entrar en cualquier momento, barcos de todos los tamaños, aun sin piloto.

Ya se fijó el prospecto de ciudad, aunque no ha recibido nombre en especial; pero confiamos que el que reciba perpetúe el nombre de algún miembro de la compañía que fuera el primero en llevar a la acción esta gran obra, y entre ellos ninguno se destaca de manera más prominente que Aspin Wall<sup>16</sup>”. El paso transistmico a través de Istmo se combina con una serie de pasos construidos durante la época colonial con la intención de abrirse paso por la selva para transportarse del Pacífico al Atlántico y viceversa. Podemos hacer mención de la imagen representada en la obra de Omar Jaén Suarez, La población del Istmo de Panamá. Del siglo XVI al siglo XIX en la cual se denota los caminos coloniales Vs el trazado del ferrocarril transistmico. (Ver ilustración 7)

El reconocimiento del terreno, realizado por el ingeniero Georges H. Hugues lo llevo a escoger una vía paralela siguiendo la orilla derecha del río Chagres hasta llegar al frente del sitio de barbacoas. El trazado de Hugues fue cogido por la compañía, que encargo de la construcción a Gorge M Totten y John C. Trautwine. La línea del ferrocarril iniciaba en la entonces denominada isla manzanillo, al fondo de la bahía limón y al Este de la boca del río Chagres.

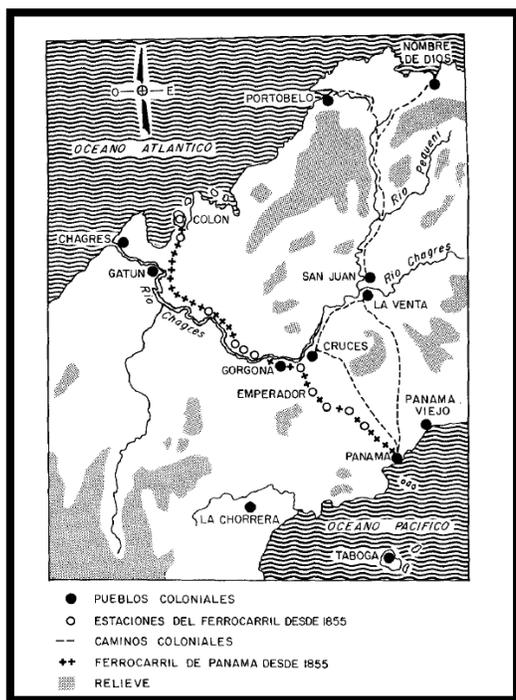
Allí se hicieron rellenos para construir una terminal de ferrocarril y un puerto que tomo el nombre de Colón. Posteriormente el nombre se cambió a Anspinwal, por sugerencia de Victoriano Diego Paredes. El proceso de construcción conllevó que se contratara trabajadores de las Antillas, Cartagena, de centro América y de algunos países europeos. Por

---

<sup>16</sup>The isthmus of panama and what I saw THERE New York, Dewitt and Davenport, 1852, escrito por C. D. Griswold. Capitulo XV. Página 99.

ejemplo, entre el Chagres y Gorgona existía una distancia de 37 km, con los cual se organizaron sendos trabajos para el relleno y estabilización de algunos sectores así como la construcción de un puente sobre el río Chagres<sup>17</sup>.

Ilustración 7: El paso transístmico del siglo XVII al siglo XX



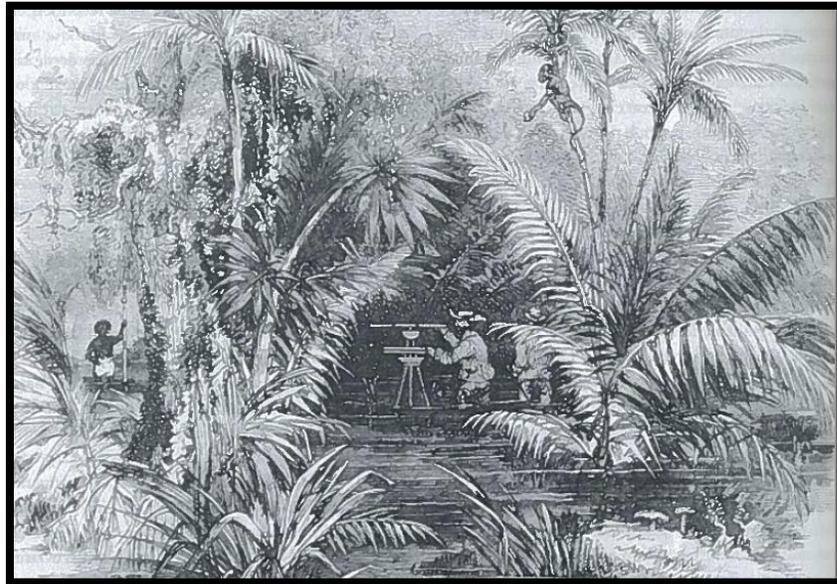
Fuente: La población del Istmo de Panamá. Del siglo XVI al siglo XIX.  
 Capítulo III. Economías de dependencia colonial. Pág.

Los treinta y ocho kilómetros y medio de ferrocarril desde el río Gatún hasta el sitio de Gorgona fueron construidos en octubre de 1851 y mayo de 1854, esto es aproximadamente mil doscientos metros mensuales (o cuarenta metros diarios), lo cual resulta asombroso porque tuvieron que derrumbar selva, rellenar pantanos, elevar diques, y construir centenares de puentes. (Ver Ilustración 8) Al iniciarse la construcción en una zona montañosa de colinas

<sup>17</sup>En la ilustración 8, debemos prestar atención a las vigas de madera que eran utilizadas para incorporar los rieles. Tomando en cuenta el tamaño de los obreros es muy probable que éstas fuesen en promedio un poco más grande que un hombre de un metro setenta.

bajas, el ferrocarril se alejaba del río Chagres y con ello los problemas de cruzar el río. Los trabajos de construcción del ferrocarril consistieron en colocar las líneas metálicas sobre madera y estas a su vez sobre roca triturada en los sectores en donde se dificultaba el paso o los trabajos, dado que la mayoría de los sectores eran anegados.

Ilustración 8: Trazando la línea para el ferrocarril de Panamá.



Fuente: Illustrated History of The Panama Railroad  
(New York: Harper & Brother, 1861), p.20

### *Canal Francés*

En 1876, la Sociedad Geográfica de París organizó un comité que promoviera la cooperación internacional para realizar estudios que llenaran vacíos sobre el conocimiento geográfico del área de América Central con miras a construir un canal interoceánico. El comité, una compañía limitada, la Société Civile Internationale du Canal Interocéanique de Darien, era presidida por Ferdinand de Lesseps. “El fracaso de las gestiones diplomáticas de los Estados Unidos con Colombia dio impulso a los intereses galos en la cuestión canalera, siempre con la vista fija en el Darién. En Europa, en general y, en Francia, en particular, la

idea de construir un canal interoceánico era muy popular en 1869, máxime cuando en esta fecha se inauguró el Canal de Suez por iniciativa de Ferdinand de Lesseps, hecho que le dio fama y le hizo pensar que podía repetir la hazaña en el trópico. Tras la celebración en 1871, del Congreso de Ciencias Geográficas en Amberes, Bélgica, cuatro años después, la Sociedad Geográfica de París llevó a cabo una conferencia internacional y logró que la Sociedad Civil Internacional del Canal Interoceánico del Darién enviara al ingeniero Lucien Napoleón Bonaparte Wyse al Istmo de Panamá<sup>18</sup>”.

Al Teniente de la Armada francesa, Lucien N.B. Wyse, nieto de Lucien Bonaparte, se le asignó la exploración del Istmo. Armand Réclus, también teniente naval, fue su jefe asistente<sup>19</sup>. Wyse exploró dos rutas en Panamá: la ruta de San Blas y la ruta desde Bahía Limón a la ciudad de Panamá, que es la actual ruta del Canal. De seleccionar la última, su plan era construir un canal al nivel del mar. La ruta correría casi paralela al Ferrocarril de Panamá y requeriría de un túnel de 7,720 metros de largo a través de la Cordillera Continental en Culebra<sup>20</sup>. Los estudios se terminaron y se determinó la ruta del canal con más exactitud. Se inició la construcción de los edificios de servicio y las viviendas para los obreros. La maquinaria debería llegar pronto.

De Lesseps estaba consciente que el ferrocarril era importante para llevar a cabo los trabajos y en agosto de 1881, los franceses adquirieron el control de este vital elemento. Pero les costó bastante: más de \$25,000,000 – casi un tercio de los recursos con que contaba la Compagnie Universelle. Sin embargo, de manera extraña, nunca se logró organizar el

---

<sup>18</sup>Un sueño de siglos: el canal de Panamá. Celestino Andrés Araúz. Pág. 26

<sup>20</sup><http://micanaldepanama.com/nosotros/historia-del-canal/la-construccion-del-canal-frances/>

ferrocarril para que prestara servicio tan siquiera cerca de su capacidad máxima, especialmente transportando material desde el sitio de excavación hacia las áreas de depósito.

Al paso que aumentaba la fuerza laboral aumentaban las enfermedades y la muerte. La primera muerte por fiebre amarilla entre los 1,039 empleados se dio en junio de 1881, poco después del inicio de la época lluviosa. Un joven ingeniero llamado Etienne murió el 25 de julio, supuestamente de “fiebre cerebral”. Unos días más tarde, el 28 de julio, Henri Bionne murió también. Con títulos en medicina y leyes, al igual que autoridad en finanzas internacionales, Bionne jugaba un papel importante en la operación de París. En su libro “El Camino Entre Dos Mares”, David McCullough escribió: “La causa de muerte sería atribuida en París a ‘complicaciones en la región de los riñones’”. Pero en el Istmo se contaría la historia mientras permanecieran los franceses.

Los ingenieros franceses establecieron la posibilidad de construir un canal de esclusas de alto nivel a través del Istmo de Panamá. “El fracaso no solo fue técnico y financiero. También constituyó un duro golpe moral para Francia. El denominado “escándalo de Panamá”, del que no se salvaron ni el propio Ferdinand de Lesseps ni su hijo Charles, hizo que el nombre de nuestro país se le asociara con algo turbio y acabó con las pretensiones europeas de construir un canal por el Continente americano. A pesar de que Colombia concedió prórrogas para la culminación de la obra, como fueron el Convenio Roldán-Wyse (1890) y el Suárez-Mange (1893). La Nueva Compañía, organizada en octubre de 1894, no pudo adelantar eficientemente los trabajos y, para 1898, las obras se paralizaron. El plan permitiría el tránsito simultáneo de naves mientras se realizaba el dragado de un cauce para construir un canal al nivel del mar en el futuro. Nunca se tuvo la intención de hacer de esta una solución permanente. Finalmente y con renuencia, de Lesseps accedió. La idea de Bunau-

Varilla era crear una serie de piscinas conectadas entre sí por una serie de 10 esclusas, en las que se pudieran colocar dragas flotantes. El nivel más alto de este canal mediría 170 pies. Los trabajos en el canal se iniciaron el 15 de enero de 1888. Gustave Eiffel, el constructor de la Torre Eiffel en París, se encargaría de construir el canal de esclusas. El cauce de la vía acuática tendría un ancho de 61 pies en el fondo. (Ver ilustración 9)

Ilustración 9: Construcción por el canal de Panamá por los franceses



Fuente: Biblioteca Autoridad del Canal de Panamá

### *Canal Norteamericano*

En 1903, Panamá y Estados Unidos firmaron un tratado mediante el cual Estados Unidos emprendió la construcción de un canal interoceánico para barcos a través del Istmo de Panamá. El año siguiente, Estados Unidos compró a la Compañía Francesa del Canal de Panamá sus derechos y propiedades por \$40 millones y comenzó la construcción. Este monumental proyecto fue terminado en 10 años a un costo aproximado de \$387 millones.

Desde 1903, Estados Unidos ha invertido cerca de \$3 mil millones en la empresa canalera, de los cuales aproximadamente dos tercios fueron recuperados.

La construcción del Canal de Panamá conllevó tres problemas principales: ingeniería, saneamiento y organización. Su exitosa culminación se debió mayormente a las destrezas en ingeniería y administración de hombres tales como John F. Stevens y el coronel George W. Goethals, y a la solución de inmensos problemas de salubridad por el coronel William C. Gorgas.

Los problemas de ingeniería incluían cavar a través de la Cordillera Continental, construir la represa más grande del mundo en aquella época, diseñar y construir el canal de esclusas más imponente jamás imaginado, construir las más grandes compuertas que jamás se han colgado, y resolver problemas ambientales de enormes proporciones<sup>21</sup>. (Ver Ilustración N° 10)

Muy cerca del área del proyecto existían algunas áreas de uso militar y de uso civil teniendo en cuenta por ejemplo que el nuevo Gatún llegó a tener más de 100 edificaciones, pero dejó de existir dado que estaba ubicado en el área donde los estadounidenses realizaron excavaciones y rellenos entre 1939 y 1943 en un intento, abortado durante la segunda Guerra Mundial, de construir un tercer juego de esclusas; además en esta área se realizarán otros trabajos asociados con la ampliación del Canal (Panama Canal Review nov.1953)

En 1977, Estados Unidos y Panamá negociaron una asociación para la administración, operación y mantenimiento del Canal de Panamá. De acuerdo con el tratado firmado el Canal debía ser operado hasta el final del siglo XX bajo arreglos diseñados para fortalecer los lazos de amistad y cooperación entre los dos países. Los tratados fueron

---

<sup>21</sup><http://micanaldepanama.com/nosotros/historia-del-canal/resena-historica-del-canal-de-panama/>

aprobados en Panamá en un plebiscito el 23 de octubre de 1977 y el Senado de los Estados Unidos dio su aprobación y consentimiento para su ratificación en marzo y abril de 1978. El Gatún de los norteamericanos fue ocupado a lo largo de la administración estadounidense del Canal. Sin embargo, al terminar con la construcción del Canal, la población de la ciudad disminuyó significativamente, desde 8,887 habitantes en 1913 a unos cientos en los años antes de la Primera Guerra Mundial.

En 1932 el gobierno estadounidense inició un proyecto de rehacer la ciudad. La mayoría de las casas existentes fueron demolidas y reemplazadas con residencias y edificios nuevos (Panamá Canal Review 1953). Entre los años 1939 y 1940, empezaron la mayoría a llegar miles de obreros para iniciar un proyecto para ampliar el Canal con un tercer juego de esclusas. Este esfuerzo surgió a raíz de la Segunda Guerra Mundial, pero antes de que los Estados Unidos entrara en el conflicto.

Ilustración 10: Construcción del canal



Fuente: Biblioteca Autoridad del Canal de Panamá

Se necesitaban las esclusas nuevas no sólo para poder transitar barcos de mayor capacidad, sino también porque las esclusas existentes eran vulnerables a ataques aéreos. Por consiguiente, el gobierno estadounidense decidió ubicar las nuevas esclusas aparte de las esclusas existentes. Las excavaciones de las nuevas esclusas en Gatún comenzaron el primero de julio de 1940 (Minter 1948:376). Solo cinco meses después, los japoneses atacaron la base militar de Pearl Harbor en Hawái, forzando la entrada de los Estados Unidos en la guerra. Como resultado, los fondos y otros recursos presupuestados para las esclusas fueron desviados, y el grueso de la construcción se detuvo en 1942.<sup>22</sup>

La Comisión del Canal de Panamá, una agencia del gobierno de los Estados Unidos, operó el Canal durante 20 años que comenzó a partir de la implementación del Tratado del Canal de Panamá (Torrijos – Carter) el primero de octubre de 1979. La Comisión funcionó bajo la supervisión de una junta binacional formada por nueve miembros. Durante los primeros 10 años del período de transición, un ciudadano estadounidense sirvió como administrador del Canal y un panameño era el sub administrador. A partir del primero de enero de 1990, de acuerdo con lo establecido por el tratado, un panameño sirvió como administrador y un estadounidense como sub administrador.

La Comisión del Canal de Panamá reemplazó a la antigua Compañía del Canal de Panamá, la cual junto a la antigua Zona del Canal y su gobierno, desapareció el primero de octubre de 1979. El 31 de diciembre, tal como lo requería el tratado, Estados Unidos transfirió el Canal a Panamá.

---

<sup>22</sup>Department of Operation and Maintenance, Special Engineering Division 1944 a:1.

#### 7.4.4 metodología

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocer los factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estadio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación de geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como

sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.).

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades asociadas a rellenos con diversos materiales.

3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio donde se realizó la prospección.

4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

#### 7.4. 5 Resultados de la Prospección

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese haber sido utilizada para asentamiento u otro tipo de actividades humanas en el pasado.

Tabla 2: **Tabla de coordenadas de Prospección**

1	17 P 653846 996855	Negativo
2	17 P 653797 996873	Negativo
3	17 P 653727 996880	Negativo
5	17 P 653803 996791	Negativo
6	17 P 653851 996783	Negativo
7	17 P 653870 996825	Negativo
8	17 P 653869 996835	Negativo
9	17 P 653843 996847	Negativo
11	17 P 653819 996758	Negativo
12	17 P 653827 996771	Negativo
13	17 P 653819 996757	Negativo
14	17 P 653834 996823	Negativo
15	17 P 653805 996873	Negativo
16	17 P 653827 996860	Negativo
17	17 P 653788 996862	Negativo
18	17 P 653788 996863	Negativo
20	17 P 653790 996832	Negativo
21	17 P 653796 996829	Negativo
22	17 P 653781 996824	Negativo
23	17 P 653780 996824	Negativo
24	17 P 653792 996835	Negativo
25	17 P 653776 996825	Negativo
26	17 P 653744 996820	Negativo
27	17 P 653744 996825	Negativo
28	17 P 653743 996819	Negativo
29	17 P 653737 996827	Negativo
30	17 P 653732 996827	Negativo
31	17 P 653743 996826	Negativo
32	17 P 653742 996822	Negativo
34	17 P 653737 996828	Negativo

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

36	17 P 653738 996846	Negativo
37	17 P 653733 996858	Negativo
38	17 P 653732 996854	Negativo
39	17 P 653730 996849	Negativo
40	17 P 653739 996809	Negativo
41	17 P 653738 996812	Negativo
42	17 P 653762 996784	Negativo
43	17 P 653743 996802	Negativo
44	17 P 653796 996783	Negativo
45	17 P 653783 996788	Negativo

Fuente: coordenadas de campo.

Se realizó la prospección en el área destinada para el proyecto de forma superficial y subsuperficial, en donde se pudo evidenciar la existencia de veredas y escaleras de concreto construidas durante el período de estadía del ejército norteamericano en el canal de Panamá. De igual forma se ubicó una estructura de bunker en las afueras del área del proyecto, aproximadamente a unos 100 m, la cual fue construida de concreto y acero con un uso estrictamente militar.

Fotografía 1: Bunker norteamericano



Se georreferenciaron 44 (cuarenta y cuatro) puntos en total dentro del polígono del proyecto, dando importancia a los lugares preliminarmente determinados con mayor

potencial arqueológico bajo los parámetros descritos en la metodología. Solo se realizó sondeo en los puntos que no han sido intervenidos con anterioridad en construcción de obras militares.

#### **7.4.5.1. Objetivos en campo**

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro insitu, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

#### **7.4.5.2. Sistema de registro**

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e

instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

#### 7.5.4.3. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo todas las secciones que fueron posible.

#### 7.5.4.4. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

#### 8.5.4.5. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es poco uniforme en su mayoría, presentando en su mayor parte sectores de terreno de relieve plano.

### 7.4.6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.

2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPC- Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
  - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPC-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

**7.4. 7            conclusiones**

1. El área en donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida anteriormente con actividades relacionadas con construcciones de concreto durante la estadía del ejército norteamericano.
2. No se evidenció presencia de material arqueológico, correspondiente a la época prehispánica como fragmentos cerámicos o líticos, coloniales o de la época de construcción del canal de Panamá por los franceses o norteamericanos.
3. Las estructuras ubicadas corresponden muy probablemente al período de la segunda guerra mundial 1938 - 1945.
4. En un área cercana existe un Bunker que se ubica aproximadamente a 100 m de proximidad al área del proyecto.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

#### **7.4. 8 recomendaciones**

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPC del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.
2. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
3. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC – Ministerio de Cultura, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.

#### 7.4.9 bibliografía

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Castillero Alfredo. *“Los Metales Preciosos y la Primera Globalización”*. Capítulo VI, Los metales preciosos y el diseño imperial del nuevo mundo. Página 124.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) 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.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.

Fernández de Oviedo G. (1853) “*Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*”. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

Linares, Olga. (1977) “*Adaptive strategies in western Panama*”. World Archaeology, 8(3), 304-319.

Linares, Olga (1980). “*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*”. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.

Linné, Sigvald (1944). “*Primitive rain wear*”. Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz (2002). “*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)*”. Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R. (1977). “*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*”. Hombre y Cultura 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

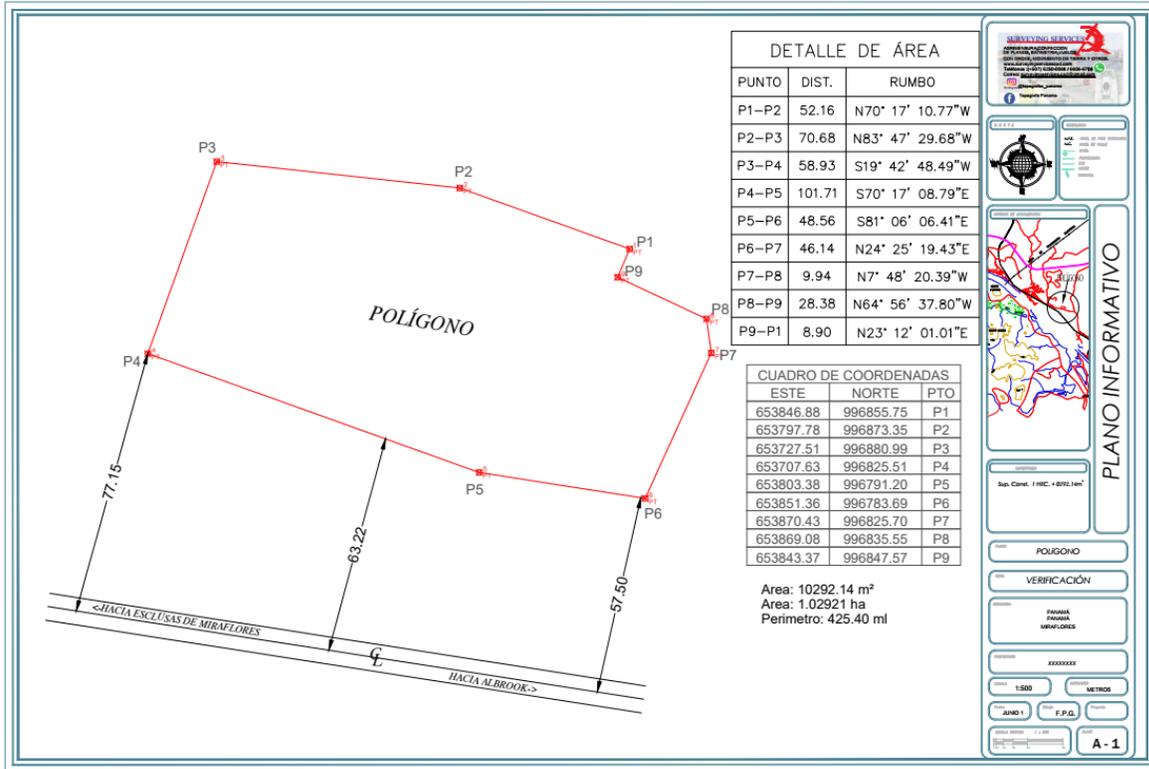
#### 7.4. 10 fundamento de Derecho

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

**ANEXOS**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

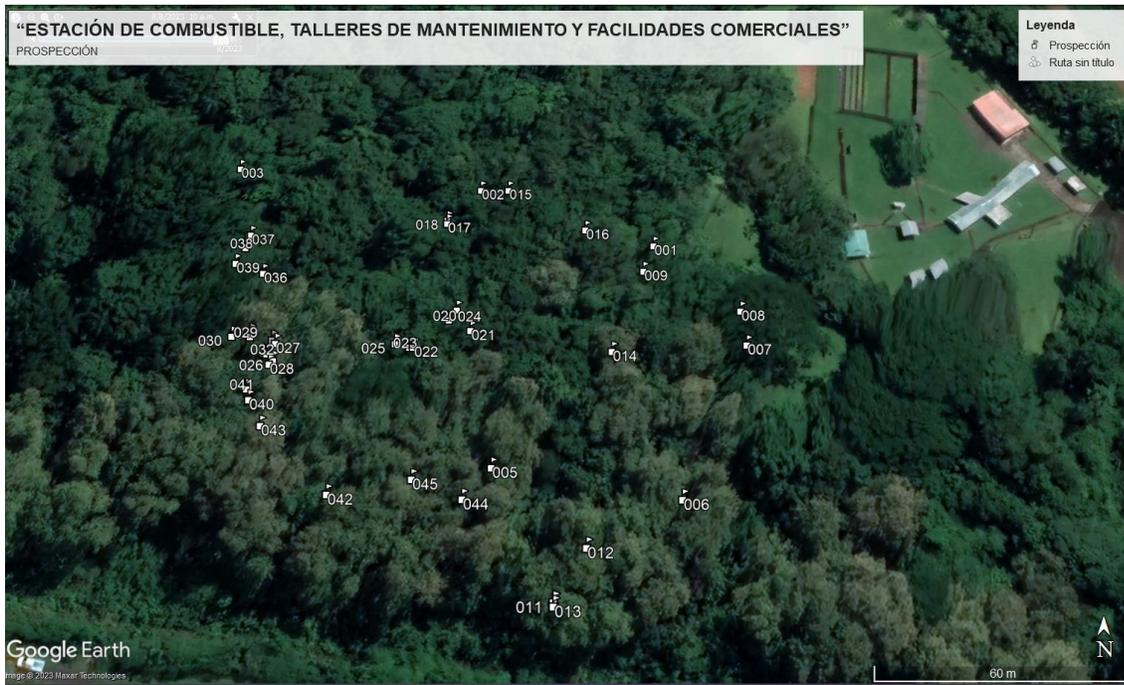
Mapa 1: Plano del proyecto



Mapa 2: Mapa de Prospección

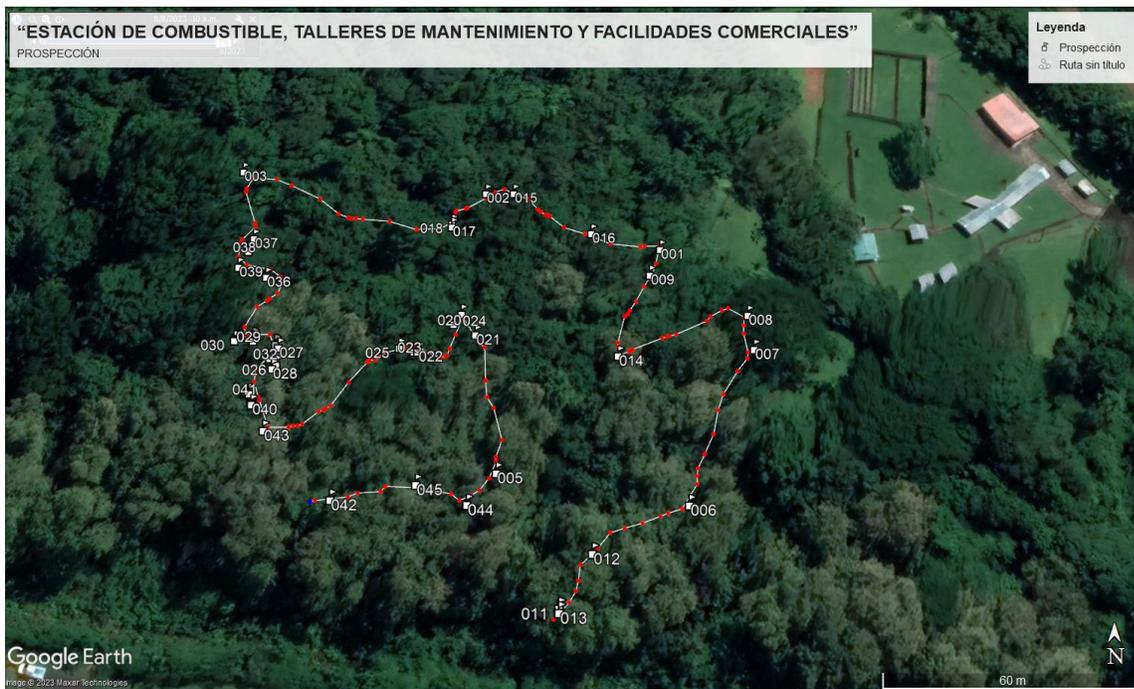
## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”



Fuente: Google Earth

Mapa 3: Recorrido de Prospección

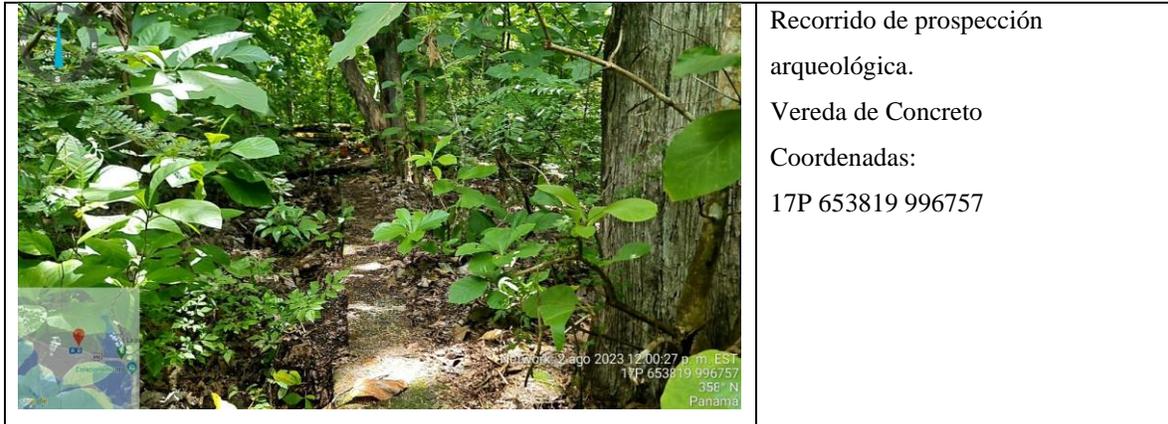


Fuente: Google Earth

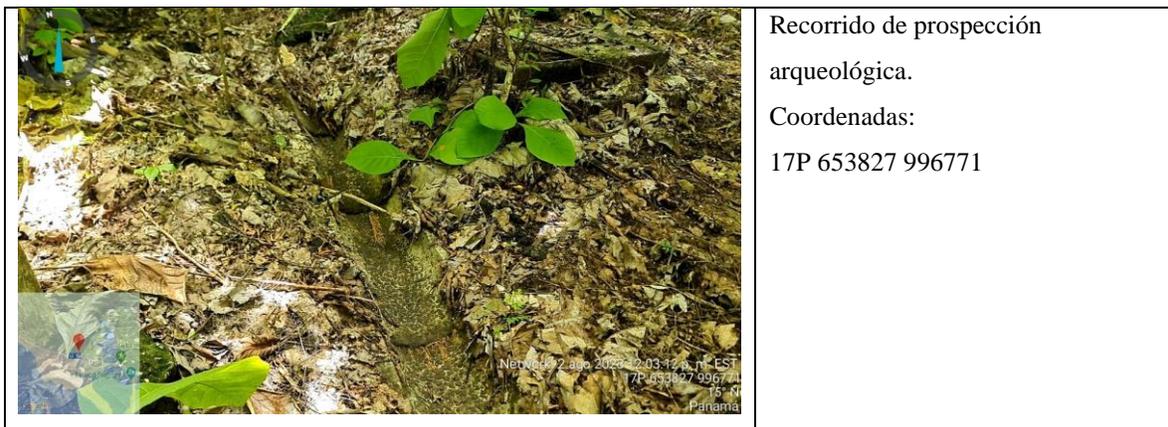
**Archivo Fotográfico**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

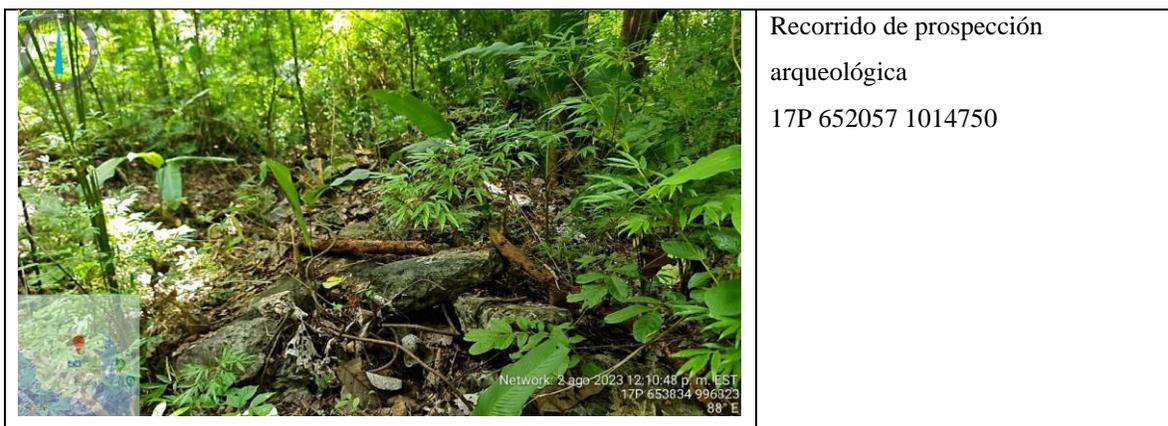
Fotografía 2: Vereda de Concreto



Fotografía 3: Sistema de drenaje (media caña)



Fotografía 4: Restos de Concreto



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Fotografía 5: Proceso de Sondeo



Recorrido de prospección  
arqueológica  
Coordenadas:  
17P 653788 996363

Fotografía 6: Sondeo



Recorrido de prospección  
arqueológica, sondeo subsuperficial  
Coordenadas: 17P 651828 1011637

Fotografía 7: Proceso de Sondeo



Recorrido de prospección  
arqueológica, sondeo subsuperficial  
Coordenadas: 17P 651828 1011637

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Fotografía 8: Sondeo



Fotografía 9: Proceso de Sondeo



Fotografía 10: Sondeo



Fotografía 11: escaleras de concreto



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

Tanto el área del proyecto como su entorno están desprovistos de un atractivo paisajístico, producto del cambio generado por las acciones antropogénicas, mediante el desarrollo de proyectos de infraestructuras, la proliferación de las construcciones particulares, construcción de locales y centros comerciales, además de las vías de acceso principales y secundarias, que permite la intercomunicación con las distintas zonas pobladas. En décadas más atrás, el área fue convertida a área para futuros desarrollos.

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

En el siguiente apartado se presenta el análisis, identificación de los impactos ambientales, sociales, económicos y la valoración de los mismo.

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

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, para hacer las respectivas comparaciones y en el proceso determinar la magnitud de los impactos y las respectivas medidas de mitigación específicas. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; significativa, moderado, irrelevante.

**Cuadro 3. Análisis de la Situación Ambiental Previa en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Generado por el Proyecto.**

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
<b>Medio Físico</b>				
Aire	Es de buena calidad no hay elementos contaminantes permanentes.			Con el desarrollo del proyecto el aire se verá afectado por la combustión de los motores y la dispersión de polvo, pero los mismos son de carácter temporal. En la fase de operaciones dependerá de flujo vehicular.
Agua	Generación de aguas residuales.			Las aguas residuales serán tratadas con el sistema de tratamiento, construido por el promotor.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
Ruido	Muy constante producto del movimiento constante en la calle internas y vía Omar Torrijos, polígonos de tiros esporádicamente se incrementa por el uso de equipos de sonidos en algunas viviendas.			Al inicio será el ruido provocado por el movimiento de autos, equipos, insumos, materiales y trabajadores, pero será de carácter temporal. En la fase de operaciones se dará por el movimiento de los vehículos de los visitantes.
Olores	No existen malos olores			No se deben dar afectaciones por malos olores.
Suelo	Afectado hace varias décadas atrás por la tala y quema para desarrollo de la actividad agropecuaria, actualmente dentro de la finca hay vegetación de restrojo que se ha regenerado y árboles.	Se estará generando el cambio de uso del suelo que ha estado sin uso por varios años a un área de desarrollo estructural.		
<b>Medio Biológico</b>				
Flora	Severamente afectada por los efectos de la colonización y el avance de las actividades comerciales que en su momento se dieron en esta zona, quedando suelo desprovisto y luego la plantación de teca y de gramínea.			Para el desarrollo del proyecto se contempla eliminación de la vegetación existente dentro de la finca propuesta.
fauna	No se observa fauna en el sitio.			de darse afectación a la fauna debido a que en el lote existe vegetación. Por otro lado, se concientizará a los trabajadores acerca de la prohibición de afectar a la fauna silvestre o domestica que se pudieran encontrar en el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
				Presentar plana de rescate
<b>Medio Socioeconómico</b>				
Generación de empleo	Existe poca fuente de empleos en el área. La mayoría de las personas se movilizan diariamente hacia el centro de Ciudad de Panamá.	Se contratará toda la mano de obra disponible en el área, lo que beneficiará a muchas familias.		
Economía Local	El dinamismo económico es muy lento porque son lugares dormitorios y los comercios se dedican a la venta de artículos al detal		Habrà mayor dinamismo de la actividad comercial por la compra de insumos que se requieran para el proyecto.	

Fuente: consultor 2023.

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

Para de definición de la categoría ambiental de este proyecto se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

## ANÁLISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 1 DE 2023.

Cuadro 4. Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 1:</b> <b>Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>								
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y /o residuos peligrosos y no peligrosos;	X					X		
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posibles, generación de ondas sistémicas artificiales.	X					X		
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 de desarrollo de la acción propuesta.	X					X		
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X					X		
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X					X		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO 2:</u></b> <b>sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>								
a) a) Alteración del estado de conservación de los suelos.	X					X		
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	X					X		
c) c) La pérdida de fertilidad en suelos.	X					X		
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	X					X		
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X					X		
f) f) La alteración de la geomorfología.	X					X		
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X					X		
h) La modificación de los usos actuales del agua.	X					X		
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X					X		
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes	X					X		
k) La alteración del régimen hidrológico.	X					X		
l) La afectación sobre la diversidad biológica	X					X		
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas	X					X		
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	X					X		
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	X					X		
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X					X		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
 “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO 3:</u></b> <b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y /o turístico.</b>								
a) La afectación intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X					X		
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	X					X		
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	X					X		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.</b>								
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	X					X		
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X					X		
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales	X					X		
d) Afectación a los servicios públicos	X					X		
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	X					X		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X					X		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.</b>	X							
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes y	X					X		
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	X					X		

Fuente: consultor 2023.

El análisis ambiental se fundamenta en analizar si hay posibilidad de ocurrencia de los impactos directos significativos sobre los Criterios 1, 2, 3, 4 y 5, producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto. Al realizar el análisis tal y como se observa en el cuadro, se comprueba que las actividades del proyecto no afectan estos Criterios y no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

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

**Cuadro 5. Identificación de los impactos.**

<b>FACTOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICAS</b>
<b>Ambiente Físico.</b> Suelo.	-Remoción de la capa vegetal. -Aumento en la susceptibilidad a la erosión. -Contaminación por deposición de desechos sólidos. -Cambios en la topografía del terreno. -Compactación y pérdida de fertilidad. -Pérdida de absorción de agua por pavimentación.
Aire.	-Generación de polvo. -Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.
Agua.	-Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área. -Generación de aguas residuales.
Ambiente.	-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados. -Saneamiento del área (eliminación de desechos).
<b>Ambiente Biológico.</b> Flora.	-Pérdida de la capa vegetal y pequeños parches de gramínea.
Fauna.	-Afectación por presencia humana, movilización de maquinaria y vehículos.
<b>Ambiente socioeconómico.</b>	-Generación de empleos directos e indirectos. -Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).
	-Posibilidad de desarrollo comercial del área. -Incremento en el tránsito vehicular y peatonal. -Cambio en el uso del suelo. -Aumento del valor catastral del terreno.

Fuente: consultor 2023.

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

- **Carácter (C).** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo (+), perjudicial (negativo (-).
- **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- **Extensión (EX).** Área geográfica.
- **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

Cuadro 6. Elementos para la valorización de los impactos.

<b>CARÁCTER (C)</b> Positivo + Negativo -	<b>GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)</b> Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 8 Total 15
<b>EXTENSIÓN (EX)</b> Puntual 1 Parcial 2 Extensa 4 Total 8 Crítica 12	<b>DURACIÓN (D)</b> Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
<b>RIESGO DE OCURRENCIA (RO)</b> Irregular, aperiódico o discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4	<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b> Corto plazo 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4
<b>IMPORTANCIA (I)</b> $I = C (GP + EX + D + RI + R)$	

Fuente Matriz de Importancia de Vicente Conelsa (1995)

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores como se muestra en el siguiente cuadro, de esta forma permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas), 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 impactos.**

**Cuadro 7. Intensidad de impactos según rango de valores.**

Rango de Valores	Intensidad del Impacto
29 - 36	MUY ALTA
23 - 28	ALTA
17 - 22	MEDIA
11 - 16	BAJA
5 - 10	MUY BAJA

Fuente Matriz De Importancia De Vicente Conelsa (1995)

Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo con los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**Cuadro 8. Matriz de valorización de impactos sobre el ambiente.**

IMPACTOS AMBIENTALES	Carácter	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Riesgo de ocurrencia	Reversibilidad	Grado de importancia	Intensidad del impacto.
Eliminación de la capa vegetal.	-	4	2	2	1	2	-11	Baja
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambios en la topografía del terreno.	-	2	2	2	1	4	-11	Baja
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
Generación de polvo.	-	2	2	2	2	1	-9	Baja
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	-	4	4	4	4	4	-20	Media
Generación de aguas residuales en la etapa de operación.	-	-	-	-	-	-	-	Media
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	+	4	2	2	4	1	+15	Baja
Pérdida de especies de fauna.	-	1	2	2	1	2	-8	Muy baja
Afectación de vegetación por generación de polvo.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy baja
Pérdida de hábitat.	-	2	4	4	1	4	-15	Baja

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Generación de empleos directos e indirectos.	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	+	4	4	2	2	1	+13	Baja
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-5	Baja
Cambio en el uso del suelo.	-	4	2	4	4	4	+18	Media
Aumento del valor catastral del terreno.	+	4	2	4	4	2	+16	Media
Generación de empleos directos e indirectos	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Posibilidad de desarrollo comercial	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Incremento de tráfico vehicular y peatonal	-	4	4	4	4	1	+17	Media

Fuente: consultor 2023.

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 9. Jerarquización de los impactos.**

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos	Porcentaje
MUY ALTA	-	-
ALTA	-	-
MEDIA	<b>7</b> (1 (-) y 2 (+))	26.9%
BAJA	<b>12</b> (6 (-) y 4 (+))	46.2%
MUY BAJA	<b>7</b> (-)	26.9%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: consultor 2023.

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

Del total de impactos generados por el proyecto un 26.9% se encuentran dentro de la categorización de bajos, un 26.9% muy baja, y 46.2% en media. No se generan impactos de intensidad alta o muy alta. Los impactos generados por el proyecto pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni la salud pública si se cumple con la legislación vigente.

El escenario actual se alterará debido a los trabajos temporales de construcción y los mismos generaran desechos sólidos. Los niveles de ruido se incrementarán por la utilización de equipo pesado. El movimiento de tierra y la utilización de equipos de motor a combustión generaran partículas de tierra y gases de hidrocarburos.

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

A continuación, se presentan los riesgos ambientales identificados para este proyecto, además se valoriza en cada etapa del proyecto su impacto.

**Cuadro 10 Valorizar los posibles riesgos ambientales**

Etapas Riesgos ambientales		Valorización
<b>Etapa de planificación</b>		
	Perdida de la cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	No aplica
	Generación de desechos líquidos	No aplica
<b>Etapa de construcción</b>		
	Perdida de la cobertura vegetal	Irrelevante, debido a al área vegetación a impactar
	Aumento de los niveles de ruido	Relevante, si se aplican las medidas de mitigación correspondiente los riesgos a salud son minimizados
	Aumento de las partículas de polvo	Relevante, impacto temporal y mitigable.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

<b>Etapas</b>		<b>Valorización</b>
<b>Riesgos ambientales</b>		
	Generación de desechos sólidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
<b>Etapas de operación</b>		
	Perdida de la cobertura vegetal	El impacto será positivo, se debe sembrar en las áreas desprovista de vegetación.
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos sólidos	Impacto relevante el mismo es constante; sin embargo, es mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Se dará el manejo con el sistema de tratamiento, impacto mitigable y de constante seguimiento.
<b>Etapas de abandono</b>		
	Perdida de la cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos sólidos	No aplica
	Generación de desechos líquidos	No aplica

Fuente: CODESA, 2023.

### 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Posible impacto Medida de mitigación. En el siguiente Cuadro N°11 se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución.

**Cuadro 11. Medidas de mitigación y ente responsable de su ejecución.**

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación	Ente Responsable
Remoción de la capa vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar medidas de compensación si Mi Ambiente lo dispone.</li> <li>• Creación de áreas verdes dentro del proyecto del polígono)</li> <li>• Arborización de avenidas y parques.</li> </ul>	Promotor en coordinación con Mi Ambiente.
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pequeñas pendiente, siembra de vegetación).</li> <li>• Tomar en cuenta la topografía del terreno para el trazado de lotes, calles y canales de desagüe.</li> </ul>	Promotor y Contratista.
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li> <li>• Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> </ul>	Promotor.
Pequeña variación en la topografía del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área.</li> </ul>	Promotor MIVI
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.</li> </ul>	Promotor
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.</li> </ul>	Promotor Mi Ambiente
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedecer el área en época seca.</li> <li>• Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>• Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.</li> </ul>	Promotor
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. □ Apagar maquinaria no utilizada.</li> </ul>	Promotor y operarios de maquinaria

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación	Ente Responsable
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)</li> </ul>	Promotor MIVI MOP
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de una planta de tratamiento que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019.</li> </ul>	Promotor. IDAAN
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar con horario diurno.</li> <li>Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>	Promotor y Contratista.
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminación adecuada de los desechos.</li> <li>Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.</li> </ul>	Promotor. MINSA
Pérdida de especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de fauna.</li> <li>No permitir la caza ni captura indebida.</li> <li>ejecutar plan de rescate</li> <li>Siembra de vegetación en áreas verdes.</li> </ul>	Promotor Mi Ambiente
Generación de empleos directos e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.</li> </ul>	Promotor
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.</li> </ul>	Promotor y entidades competente (MOP, ATTT)
Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.</li> </ul>	Promotor y contratista.
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de locales comerciales de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área.</li> </ul>	Promotor MINSA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación	Ente Responsable
Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros.</li> </ul>	Promotor Residentes Autoridades locales
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación y señalización en la entrada del proyecto.</li> <li>• Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> <li>• Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias,</li> </ul>	Promotor MOP
Cambio en el uso del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay mitigación al respecto</li> </ul>	Promotor MIVIOT
Aumento del valor catastral del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo construyendo residencial con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos.</li> </ul>	Promotor

Fuente: consultor 2023.

**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.**

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de áreas verdes dentro del proyecto del polígono.</li> <li>• Arborización de avenidas y parques.</li> </ul>	visual	Operación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pequeñas pendiente, siembra de vegetación).</li> <li>• Tomar en cuenta la topografía del terreno para el trazado de lotes, calles y canales de desagüe.</li> </ul>	• Mediante visualización	Construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

<b>Medida De Mitigación</b>	<b>Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental</b>	<b>Etapa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li> <li>• Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante visualización</li> <li>• contar con personal debidamente capacitado</li> </ul>	<p>Construcción Operación</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área.</li> </ul>	<p>Contar con experto en topografía</p>	<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.</li> </ul>	<p>Mediante personal capacitado.</p>	<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.</li> </ul>		<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedecer el área en época seca.</li> <li>• Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>• Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.</li> </ul>		<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.</li> <li>• Apagar maquinaria no utilizada.</li> </ul>		<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>• Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)</li> </ul>		<p>Construcción</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de una planta de tratamiento que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019.</li> </ul>	<p>Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de seguimiento semestralmente.</p>	<p>Construcción</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

<b>Medida De Mitigación</b>	<b>Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental</b>	<b>Etapa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con horario diurno.</li> <li>• Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>• Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación adecuada de los desechos.</li> <li>• Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.</li> </ul>		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de fauna. Silvestre y domestica colindantes.</li> <li>• No permitir la caza ni captura indebida.</li> </ul>	Ejecución de plan de rescate	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra de vegetación en áreas verdes.</li> </ul>	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.</li> </ul>	Mediante análisis de solicitudes de empleo	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>• Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.</li> </ul>	Mediante letreros	Construcción.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de locales comerciales de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área.</li> </ul>	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros.</li> </ul>		Construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación y señalización en la entrada del proyecto.</li> <li>• Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> <li>• Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias.</li> </ul>		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo construyendo residencial con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos.</li> </ul>		Construcción

Fuente: consultor 2023

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

Las medidas de mitigación son aplicadas a partir del momento en que se originen los impactos, la misma puede ser de corta duración o necesaria debe aplicarse durante toda la vida útil del proyecto.

**Cuadro N°12. Cronograma de ejecución.**

Tipo de Monitoreo	Cronograma de aplicación (meses-años).								
	1	2	3	4	5	6	.....	50	
Alteración de la calidad del aire Aumento de niveles sonoros Vibraciones Generación Aguas residuales									
Manejo de desechos sólidos (tinacos, capacitaciones, letreros informativos, contratación de empresa para el retiro de los desechos de manera temporal)									
Riesgo de accidentes laborales Riesgo de Accidentes de Tránsito, Utilizar equipo mecánico y camiones en óptimas condiciones.									

Fuente: consultor 2023.

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.**

A través del monitoreo se obtienen los datos necesarios para evaluar la efectividad en el cumplimiento de las medidas de mitigación implementadas en el marco de ejecución de las distintas actividades constructivas del proyecto inmobiliario en estudio, correspondiéndole a la entidad rectora del ambiente (Ministerio de Ambiente) analizar los resultados obtenidos por medio de las herramientas y métodos de medición utilizados. Coadyuvan en este proceso las instituciones que tienen injerencia directa con las características de la obra a construirse o en proceso de construcción.

En el cuadro siguiente establece la data de la información contemplada en el monitoreo, mecanismo o instrumento de verificación, responsable de la ejecución de este proceso, ente fiscalizador.

**Cuadro 13. Monitoreo de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental.**

<b>Impacto</b>	<b>instrumento de verificación</b>	<b>Responsable</b>	<b>Forma de verificación</b>	<b>Fiscalizador</b>
Alteración de la calidad del aire	Análisis de Laboratorio de Calidad del Aire	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria.	Miambiente
Aumento de niveles sonoros (ruido)	Análisis de Laboratorio sobre Ruido Ambiental	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria	Miambiente
Vibraciones	Análisis de Laboratorio sobre vibraciones Ambiental	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria	Miambiente
Generación Aguas residuales	Análisis de Laboratorio sobre aguas residuales.	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria	Miambiente
Riesgo de accidentes laborales	Reporte mensual sobre Implementación de las Medidas de Seguridad en las Áreas de Trabajo y Uso correcto de Equipo de Protección Personal (EPP)	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria	Miambiente MINS MITRADEL
Riesgo de Accidentes de Tránsito	Reporte mensual sobre la aplicación de las medidas de seguridad vial	Promotor / Contratista	Mediante Informe de Seguimiento y Control Ambiental, elaborado según periodo especificado en la Resolución Aprobatoria	Miambiente.

Fuente: consultor 2023

## 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

Es importante destacar que para este proyecto no se identificaron situaciones de conflicto o potenciales problemas sociales que conlleven al desarrollo de Técnicas de resolución de conflictos; sin embargo, a continuación, se presentan las técnicas de resolución de conflicto, más reconocidas:

- **Arbitro:** Consiste en la búsqueda de posiciones intermedias para las partes en conflicto, conservando una visión general del problema y propiciando los puntos de contacto, pues este mecanismo se adentra en la naturaleza del problema, para explorarlo desde un punto de vista neutral. Se rige por la lógica de que a partir de los puntos de encuentro será mucho más simple dar con una solución consensuada, pero a menudo permite únicamente desarmonizar y reencauzar el debate, o sea, devolverlo a un punto neutro para volver a intentar negociar.
- **Compromiso.** Consiste en el establecimiento de acuerdos mutuos entre las partes, que permitan sostener un entendimiento más duradero, dado que brinda a todos los involucrados la oportunidad de ceder y ganar mutuamente. Es decir, a través del compromiso, ambos bandos pierden y ambos bandos ganan, lo cual permite el establecimiento de nuevas negociaciones y sienta un precedente positivo, aunque también permite que subsistan inconformidades e insatisfacciones en ambas partes, algo que, por desgracia, suele ser inevitable.
- **Colaboración.** Consiste en la construcción de objetivos conjuntos y tareas de abordaje mutuo entre las partes, de manera tal que ambas se vean involucradas en un proyecto común y se vean obligadas a colaborar entre sí. Este objetivo suele ser muy arduo de lograr, pero en general es una de las mejores soluciones para un conflicto, ya que propicia el mutuo entendimiento y permite a las partes continuar su negociación a medida que, con el paso del tiempo, comienzan a necesitarse mutuamente.
- **Mediación o conciliación.** Consiste en la intervención de una tercera parte neutral y mutuamente aceptada por los bandos en conflicto, para mediar en el asunto en disputa. Este tercer elemento debe hacer proposiciones y aportar un punto de vista que supere la bipolaridad, o sea, debe destrabar la negociación, y nunca imponer los acuerdos valiéndose de la autoridad que le ha sido entregada. El mediador o conciliador, así, debe involucrarse en el conflicto e indagar en ambas partes por igual para conocer sus motivos y necesidades, sus expectativas y sus disposiciones a ceder.

### **9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales.**

Este proyecto no cuenta con riesgos ambientales que requieran de un plan de prevención, debido a que la zona no se han reportado problemas de inundaciones. Las características topográficas/fisiográficas del área del proyecto indican una superficie mayormente plana, con una pendiente estimada en un 6% lo que contribuye a disminuir los riesgos de erosión y deslizamientos.

### **9.4 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.**

Aplica para el desarrollo de este proyecto, debido a que en este terreno se observaron fauna y flora que requiera rescate y reubicación, por lo que debe tener el plan aprobado al ejecutar el proyecto.

#### **Título de la Propuesta**

Proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”, ubicado en la Omar Torrijos, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

#### **9.4.1. Introducción**

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre se basa en los lineamientos y requisitos establecidos por el Ministerio de Ambiente en la Resolución AG-0292-2008, la cual establece las directrices para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre en el territorio nacional.

Se menciona en la ley 24 de 1995, que la fauna Silvestre consiste en el conjunto de especies de animales residentes o migratorios que subsisten sujetos a procesos de selección natural y cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza, incluyendo las que se encuentran bajo el control del hombre.

El proceso de rescate y reubicación de fauna, incluye un mecanismo que contiene un conjunto de actividades o acciones que involucra el manejo de fauna silvestre; y consiste fundamentalmente en capturar y/o trasladar, mediante técnicas apropiadas de manejo, aquellos animales que corran mayor riesgo de sufrir daños, al interactuar con actividades desarrolladas por el hombre. Igualmente es considerado una medida de mitigación, aplicada

en el desarrollo de proyectos que involucran la alteración parcial o total de áreas naturales que albergan especies de animales.

El área del proyecto ha sido alterada por procesos antropogénicos durante los últimos 30 o 40 años. Sin embargo, siempre es fundamental antes de iniciar el proceso verificar que no exista algún animal que pueda ser lastimado por este proceso.

#### **9.4.2 Objetivo General**

Reubicar la fauna presente en el área del proyecto en estudio para identificar si existen especies de que deben protegerse y ser reubicados para evitar su afectación durante las actividades de trabajo.

#### **9.4.3 Objetivos Específicos**

- Presentar un plan de rescate y reubicación de fauna con el objetivo de proteger y conservar en áreas adecuadas a la fauna silvestre
- Evitar los impactos no deseados en la fauna silvestre
- Determinar el hábitat más adecuado e idóneo para la reubicación de la fauna que pudiera ser afectada.
- Capacitar y educar a los trabajadores de campo en la importancia de ejecutar este plan para la conservación de la vida silvestre.

#### **9.4.4 Ubicación Geográfica del Sitio de Trabajo**

El proyecto se ubica dentro de una región que fue explotada por la actividad del canal de Panama que propicio la transformación de zona boscosa a zona comercial. Según Bh T. según Holdridge, la zona de vida se conoce como Bosque de sabanas tropical.

En la zona colindante al proyecto se han construido un sin número de viviendas individuales, y que poco a poco otras áreas se han ido desarrollando.

#### **9.4.5 Inventario de la Fauna Existente en las Áreas de Trabajo**

En el área objeto del estudio, se identificaron las siguientes especies:

**Cuadro N°26. Datos completos de las 5 especies de mamíferos identificadas**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	UICN	CITES
Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla gris	B	LC	---
Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de 2 garras	B	LC	---
Phyllostomatidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	B, A	LC	---
Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago	B, A	LC	---
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Gato solo	B, A	LC	---

**Cuadro N° 27. Datos completos de las tres especies de anfibios identificados**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Registro	Hábitat	UICN	CITES
Bufonidae	<i>Chaunus marinus</i>	Sapo común	B	A, B	LC	---
Eleutherodactylidae	<i>Diasporus diastema</i>	Rana Campanita	B	B	LC	---
Craugatoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de lluvia	B	B	LC	---

**Cuadro N° 28 Detalles de las 10 especies de reptiles identificados**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	UICN	CITES
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	B, A	---	II
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero común	A	---	---
Teiidae	<i>Ameiva leptophrys</i>	Borriquero de bosque	B	---	---
Colubridae	<i>Leptodeira annulata</i>	Culebra ojo de gato	A	---	---
Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla chocolate	B, A	---	---
Colubridae	<i>Pseustes poecilonotus</i>	Cazadora	B	LC	---
Boidea	<i>Corallus ruschenbergerii</i>	Boa arborícola	B, A	---	---

#### 9.4.6 Lugares de Custodia Temporal

En el área no se cuenta con un sitio temporal para la custodia de la especie por lo que el trabajo de hacerse en el mismo momento en que es capturada. En la medida de las posibilidades se tratará de trasladar a los animales cuando que se tenga un grupo ya rescatado.

De ubicar animal con problemas físicos, debido a enfermedades, estrés o accidentes al momento del rescate, se mantendrá aislado, hasta tanto sea revisado por un médico veterinario quien determinará las medidas necesarias para que el animal recupere su salud y volverlo a su hábitat. Aún cuando el animal no requiera de atención veterinaria y de cuidados

especiales, se dispondrá de estos espacios para hospedar de forma temporal y por periodos cortos a los animales rescatados.

#### **9.4.7. Posibles Sitios de Reubicación**

La reubicación de animales silvestres, debe tomar en cuenta sus patrones de conducta, hábitos de desplazamiento y hábitos de alimentación.

Antes de reubicar a los animales a su nuevo hábitat natural, se deben verificar los siguientes aspectos:

- \_ La existencia de la especie en el sitio de reubicación
- \_ La dinámica poblacional de las especies
- \_ Una evaluación del hábitat

Se requiere que los animales rescatados, sean reubicados en áreas lejanas al proyecto con el fin de que los mismos no regresen mientras se realizan las labores de preparación del terreno. Se ha demostrado a través de la investigación, que los animales en general al sentirse en riesgo, tienden a escapar de la zona de “peligro”, sin embargo, pueden regresar si consideran que el riesgo ha pasado, por lo que en muchas ocasiones en las áreas que no han sufrido grandes modificaciones estos vuelven aparecer.

Los bosques de galería que se ubiquen dentro de la plantación servirán de refugio para aquellos individuos que logren escapar antes de empezar los trabajos de limpieza.

El plan de rescate considera como mejor opción y por la integridad de las especies e individuos rescatados reubicarlos en áreas similares, el bosque cercano que reúna las condiciones adecuadas de seguridad y refugio.

La reubicación de los animales se desarrollará, en todos los casos, en coordinación con el Ministerio de Ambiente quienes tienen que velar y dar constancia de todo el proceso.

#### 9.4.8 Metodología del Rescate y Reubicación de Fauna y Silvestre

**Mamíferos:**

Antes de iniciar los trabajos de limpieza del terreno, se hará una inspección general del terreno y de los árboles que deberán ser talados con el fin de ubicar de forma directa y a través de de las señales como heces y madrigueras, las áreas más aptas para colocar las trampas; para capturar especies de mamíferos pequeños (roedores y zarigüeyas) se emplearán trampas tipo caja “Tomahawk y Sherman”, las que serán cebadas con diferentes atrayentes; las mismas deberán ser revisadas dos veces al día (mañana y tarde).

Existe especie que por sus hábitos y características de locomoción (como el perezoso) podrían sufrir daños, si no se les rescata de manera adecuada, por lo que estas especies en su mayoría serán atrapadas de forma manual. Igualmente otras especies de mamíferos, principalmente arborícolas, serán rescatas de manera manual, con la ayuda de equipos como lazos, guantes, redes, sacos, etc.

En el caso de los murciélagos, no requerirán de ser rescatados ya que los mismos al ser perturbado su hábitat, suelen escapar y reubicarse en otras áreas similares

En muchos casos los animales suelen escapar de las zonas de riesgo y reubicarse en zonas próximas, cuando sienten movimientos de tierra con maquinaria, motosierra y otros aparatos que se utilizan en las labores de limpieza.

Los mamíferos capturados, serán trasladados en cajas “Kennel”, y serán revisados cuidadosamente a fin de determinar su condición física; además se colectará información sobre el sexo, estado de desarrollo, número de individuos por especie; esta información se debe incluir en el informe final que se presentará al Ministerio de Ambiente.

Una vez se verifique el estado físico de los animales y previa coordinación con la Administración Regional de Panamá Oeste, en el sitio previamente establecido.

**Aves:**

En el caso de la avifauna, no se requerirá de rescate, ya que las mismas suelen escapar al sentirse amenazadas y reubicarse en áreas similares, sin embargo de encontrar algún individuo lesionado se procederá a su evaluación y tratamiento antes de ser reubicado.

Igualmente, de encontrar nidos con juveniles se hará lo posible por asegurar su sobrevivencia, para lo cual deberá llevarse al sitio de custodia temporal y mantenerlos en condiciones adecuadas hasta que puedan ser liberados al medio natural.

#### **Anfibios y Reptiles:**

Para la captura de los anfibios y reptiles, se realizarán recorridos diurnos y nocturnos para capturar a los individuos de la herpetofauna; los anfibios rescatados serán colocados en cartuchos plásticos, a los cuales se le colocará hojarasca o musgo, para mantener la humedad requerida por estos sensibles organismos. En el caso de los reptiles, específicamente para lagartijas, serán capturadas con la mano o con la ayuda de lazos; en tanto que para las serpientes, se emplearán bastones herpetológicos y tenazas. Las serpientes serán manipuladas adecuadamente, principalmente las venenosas, las cuales serán colocadas en sacos, para su traslado.

Para dar cumplimiento a la normativa que reglamenta este tema en Panamá, el rescate y reubicación será llevado a cabo por personal idóneo, con el conocimiento adecuado en técnicas de manejo de vida silvestre. Igualmente, se estará coordinando en cada una de las actividades con los funcionarios de Miambiente (región Oeste).

#### **9.4.9. Estudio de los ecosistemas y la fauna a ser afectada**

El inicio de las tareas de campo, consistirá en giras de reconocimiento y confirmación al área de trabajo por parte de los equipos de rescate de fauna, con la idea de que se puedan familiarizar con el área, sus accesos y características topográficas. Estos se desarrollarán unos días antes del inicio de los trabajos de desmonte y limpieza.

#### **9.4.10. Plan de Educación**

Para este proyecto es importante capacitar al personal que laborará en las tareas diarias, puesto que es conocido que la cacería siempre está latente en las personas del área a estos es necesario indicarles que para el proyecto está terminantemente prohibido dicha cacería y el molestar a los animales.

El plan de educación deberá incluir entre otras cosas:

1. Información sobre las características y trabajos de rescate de fauna a desarrollar.

2. Información sobre las especies que habitan en el área.
3. Se proveerá a los trabajadores de campo de números telefónicos y de información para que puedan contactar al personal de rescate de fauna en caso de ser necesario.
4. Se les explicará qué hacer en el evento de avistar a un animal herido o atrapado, y qué hacer hasta tanto el personal de rescate de fauna pueda acudir al área

Se mantendrá en la medida de las posibilidades, un equipo de rescate de fauna silvestre en las áreas de trabajo mientras se lleve a cabo las labores de limpieza y las obras de construcción. Luego de culminado este periodo se capacitará al personal para que le de seguimiento a estas labores.

#### **9.4.11. Cronograma de Trabajo**

El encargado de ejecutar el plan deberá entregar a la empresa, el cronograma de trabajo a fin de poder determinar el tiempo que se va a requerir de sus servicios. El personal de rescate permanecerá en todo momento durante la limpieza y posteriormente se coordinarán labores de monitoreo de los trabajos de movimiento de tierra, limpieza siempre y cuando se compruebe su necesidad tomando en cuenta las características de cada caso, el tipo de trabajo a desarrollar y que tan intervenida esté el área.

#### **9.4.12. Resultados**

Culminado el proceso de rescate y reubicación, se enviará un informe detallado que incluirá las especies y número de individuos rescatados, el sexo, estado de salud, lugar de origen y el destino final. En el caso de animales que no puedan ser reubicados por sus condiciones especiales (discapacidad física), se coordinará con el Ministerio de Ambiente su destino final. Este podría ser un ambiente controlado como un Zoológico u albergue que cuente con los permisos aprobados por esta entidad pública.

#### **9.4.13. Ejecución del Plan de Rescate**

- El plan será ejecutado, por un profesional idóneo en la materia, contratado por GRUPO G&G S.A.
- Ayudantes de campo, serán técnicos independientes o estudiantes universitarios

## **9.6 Plan de Contingencia**

Este plan, se considera importante dentro de estudio de impacto ambiental, porque a través del mismo, se logra establecer un sistema de coordinación, equipo, personal y presupuesto preparado para responder con eficiencia antes los sucesos que ocurran dentro del proyecto, ya sea por acciones humanas o las provocadas por los efectos naturales.

Entre los que podemos destacar: Entiéndase el concepto accidente, como un suceso que altera el desarrollo de una actividad o desempeño de una persona, ya sea que éste se genere por una situación fortuita, efectos ambientales o errores humanos. En cualquiera de las circunstancias que se presente el accidente, se debe contar con un plan que le permite coordinar acciones que ayudarán a implementar la asistencia necesaria, efectiva y oportuna, de tal manera que se logre reducir el nivel e intensidad de la afectación presentada.

Suceso 1: Accidentes Laborales a. Medidas • Informar de lo ocurrido al jefe inmediato • Capacitar al personal en temas relacionados a la atención de primeros auxilios. • Contar con equipo de comunicación y transporte.

b. responsable • PROMOTOR o la empresa contratista c. Ente de Coordinación • MINSA. • Hospital más Cercano • Bomberos • SINAPROC

Suceso 2: Derrame de Combustible. a. Medidas. • Levantar informe y presentarlo al personal técnico de la empresa • Tener arena u otro material absorbente. • Poner señales de restricción a personal que no labora para la empresa. • Revisar periódicamente los equipos pesados y camiones. • Tener recipientes vacíos en caso de que el derrame ocurra por defectos del embace.

b. responsable: • PROMOTOR o la empresa contratista c- Entes de Coordinación: • SINAPROC • Bomberos • Miambiente

Suceso 3: Contaminación de Fuente Natural de Agua. a. Medidas • Prohibir el lavado de equipo mecánico y embaces de contenido tóxico en lugares no autorizados para ello. • Utilizar sanitarios portátiles en la cantidad necesaria por el número de trabajadores, según la norma establecida

b. responsable: PROMOTORA. o la empresa contratista. c. Entes de Coordinación • SINAPROC • Miambiente.

### **9.7 Plan de Cierre**

El Plan guarda cierta relación con el Plan de Recuperación Post – Operación, en ambos casos para proyectos de esta naturaleza la ejecución del plan de abandono no se estima como tal, ya que la vida útil estimada del apartamento es de 30 años, pero si dichos inmuebles reciben el mantenimiento oportuno por cada propietario la vigencia seria aún más. Sin embargo, de presentarse razones circunstanciales que motiven a cada propietario a vender su propiedad, serían razones de tipo personal. De presentarse alguna situación dentro del tiempo de garantía que da la empresa promotora se debe coordinar una reunión entre promotora y propietario de la vivienda para aclarar el problema presentado a fin de establecer el acuerdo pertinente. Luego de lo antes señalados se puede indicar que la ejecución de este plan es más aplicable para el momento en que se culmine la fase de construcción, en la cual el promotor y contratista son los responsables de ir retirando paulatinamente los equipos, infraestructuras temporales construídas utilizadas como oficina, deposito, vestidores, entre otros, evitar la afectación de cercas o terreno de otras fincas con la salida de los equipos. Se debe realizar dicha fase de abandono dentro del tiempo perentorio acordado con el Ministerio de Ambiente y bajo la supervisión de este ente público.

### **9.9 Costo de gestión Ambiental**

En este acápite se hace una estimación de los costos de gestión ambiental, que incluyen la ejecución de las medidas de mitigación, programas y planes, que permitirán desarrollar el proyecto dentro de los parámetros de sostenibilidad del ambiente natural.

Costos Aproximados de la Gestión Ambiental. Actividades Programadas Costos (B/.)

1. Medidas de Mitigación Específicas 12,000.00
2. Plan de Prevención de Riesgos Socioambiental 1,500.00
3. Plan de Educación Ambiental 1,000.00
4. Plan de Contingencias 2,000.00
5. Plan de Abandono. 2,500.00

TOTAL 19,000.00

8. Otros (administración, mantenimiento de equipo pesado, compras de insumos del proyecto) Gastos establecidos dentro de los costos operativos de la empresa

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

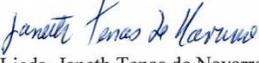
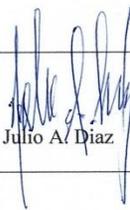
Nombre	
JULIO DIAZ	TÉCNICO EN CIENCIAS FORESTALES
JANETH TENAS DE NAVARRO	LICENCIADA EN SOCIOLOGÍA
DANILO NAVARRO	TÉCNICO EN CIENCIAS FORESTALES
ADRIÁN MORA	LICENCIADO EN ANTROPÓLOGIA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

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

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

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



Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panama Oeste  
con Cedula No. 8 521 1658

CERTIFICADO

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, la(s) firma(s) es (son) autentica (s) (APT. 1736 C.C. Art. 833). En virtud de Identificación que se me presentó.

11 JUL 2023

Panama, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Testigo

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panama Oeste

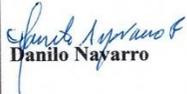


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

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

11.2 Lista de nombres, firmas y registro de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista-  
En el cuadro siguiente se describen la lista de profesionales de apoyo que participaron del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre del profesional y Firma	Profesión	Número de Registro	Función
 Danilo Navarro	Técnico en ciencias forestales	7,080-12	Reconocimiento forestal y fauna
Juan Antonio Ortega Valdez	ANTROPÓLOGO	_____	Prospección Arqueológica

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que:   
Quien certifico ha (n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).

Panamá, \_\_\_\_\_ 08 AGO 2022

 Testigos  Testigos  
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Conclusión:**

El proyecto se desarrolla en zonas suburbanas del distrito de Panama, categoría de desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos de carácter privado que se construyen para dar respuesta a la demanda de cientos de personas que transitan por la vía Via Omar Torrijos con la seguridad y la calidad de los servicios necesarios para crear un ambiente de vida agradable.

El proyecto objeto de este estudio siendo parte del conjunto de proyecto comerciales se construye también con los altos estándares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente a los nuevos y viejos transeúntes que usan esta vía.

El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.

La empresa promotora con miras a desarrollar el proyecto ha decidido trabajar sus obras en fases, motivo por el cual el presente estudio se trata de la primera fase de obras, en la que se llevará a cabo la limpieza y movimiento de tierra para la construcción de la estación de combustibles, locales comerciales, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Este nuevo proyecto, igual que el resto de las construidas o en proceso, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.

**Recomendaciones:**

Instar a la empresa promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.

Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.

Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el E.I.A. Cat. I., y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.

### 13. BIBLIOGRAFIA

- **Conelsa Fernández-Vitora, Vicente.** 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- **Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de 2006,** por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdrige, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.** 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley N°41,** Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004,** por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973,** se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947,** Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000,** que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente los sistemas de alcantarillados.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000,** que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996,** Cuerpo de Bomberos de Panamá.

# 14 ANEXOS

## **14.1 COPIA DE LA PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 223982**

Fecha de Emisión: 

08	08	2023
----	----	------

 Fecha de Validez: 

07	09	2023
----	----	------

  
(día / mes / año) (día / mes / año)

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

**GRUPO G&G, S.A.**

Representante Legal:

**GERMAN BONILLA**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	591028		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



**14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS  
TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR  
EL MINISTERIO DE AMBIENTE.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



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

**No.**  
**83022905**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	GRUPO G&G.S.A. / 1240403-1-591028	<b>Fecha del Recibo</b>	2023-8-8
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	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**

PAGO DE PAZ Y SALVO N°223982 MAS EVALUACION DE ESTUDIO CAT.#1

Día	Mes	Año	Hora
08	08	2023	02:18:51 PM

Firma

*Yoana Ivón Sánchez*  
 Nombre del Cajero Yoana Ivón Sánchez



IMP 1

## **14.3 COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2023.05.23 17:56:16 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMÁ, PANAMÁ

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

210453/2023 (0) DE FECHA 23/05/2023

QUE LA SOCIEDAD

GRUPO G & G, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 591028 (S) DESDE EL LUNES, 12 DE NOVIEMBRE DE 2007

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GERMAN BONILLA MC KAY

SUSCRIPTOR: YASMINA MUÑOZ DE BONILLA

SUSCRIPTOR: LILIBETH GALVEZ DOMINGUEZ

SUSCRIPTOR: DIDIA DAMARIS DOMINGUEZ

DIRECTOR: GERMAN BONILLA MC KAY

PRESIDENTE: GERMAN BONILLA MC KAY

SECRETARIO: GERMAN BONILLA MC KAY

TESORERO: GERMAN BONILLA MC KAY

DIRECTOR: GERMAN BONILLA MUÑOZ

DIRECTOR: MITZILA URRIOLA PINZON

AGENTE RESIDENTE: LAURA A. DIAZ VALLEJO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O DEFINITIVAS, LA REPRESENTACION RECAERA EN QUIEN DESIGNE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SOCIAL DE ESTA SOCIEDAD SERA LA SUMA DE 10,000.00 BALBOAS REPRESENTADOS EN 100 ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE 100.00 BALBOAS CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN UNICAMENTE NOMINATIVAS. 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 MARTES, 23 DE MAYO DE 2023 A LAS 5:55 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404072540**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 025DC4EB-0629-4CD2-8728-0501907445BF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DE PREDIO**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2023.06.29 15:48:21 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 264864/2023 (0) DE FECHA 06/28/2023./J.J.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8720, FOLIO REAL N° 146144 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO ANCÓN, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 71469 HA 3247 M<sup>2</sup> 60 DM<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
29820 HA 500 M<sup>2</sup> 72 DM<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.6,932.47 (SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS CON CUARENTA Y SIETE)

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

LA NACIÓN ASIGNADA A LA AUTORIDAD DE LA REGIÓN INTEROCÉANICA (A.R.I.) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.  
NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.

**RESTRICCIONES:** DECLARA LA AUTORIDAD QUE DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, RECONOCE Y MANTIENE EL DERECHO DE USO CONFERIDO A TRAVÉS DEL TRATADO DEL CANAL DE PANAMA DE 1977 Y SUS ACUERDOS CONEXOS Y MAPAS ADJUNTOS A LOS E.E.U.U. DE AMÉRICA, SOBRE LAS ÁREAS DE COORDINACIÓN MILITAR, LOS SITIOS DE DEFENSA LAS ÁREAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CANAL, LOS DERECHOS NECESARIOS PARA REGULAR EL TRÁNSITO DE BARCO A TRAVÉS DEL CANAL DE PANAMA Y PARA MANEJAR, OPERAR, MANTENER, MEJORAR, PROTEGER Y DEFENDER EL CANAL DURANTE LA VIGENCIA DEL TRATADO DEL CANAL DE PANAMA DE 1977 QUE CONSTITUYEN BIENES POR REVERTIR...-DECLARA LA AUTORIDAD QUE DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, RECONOCE Y MANTIENE LA CONTINUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y EXPUESTAS EN EL CANJE DE NOTAS CELEBRADO EL 7 DE SEPTIEMBRE DE 1977, ENTRE LA REPÚBLICA DE PANAMA Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, SOBRE LA DESIGNACIÓN DEL INSTITUTO SMITHSONIAN PARA INVESTIGACIONES TROPICALES COMO CUSTODIO DEL MONUMENTO NACIONAL DE BARRO COLORADO, PARA LOS FINES DE ESTUDIO E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PARA SU PROTECCIÓN, ASÍ COMO TAMBIÉN OTRAS ÁREAS E INSTALACIONES DESCRITAS EN LOS ACUERDOS CONEXOS.-DECLARA LA AUTORIDAD QUE LA DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, RECONOCE Y MANTIENE LA CONTINUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EXPUESTAS EN EL CANJE DE NOTAS CELEBRADO EL 7 DE SEPTIEMBRE DE 1977, ENTRE LOS REPRESENTANTES DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMA Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DEL INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE MEDICINA TROPICAL Y PREVENTIVA, INCORPORADO Y A SU SUBSIDIARIA, EL LABORATORIO CONMEMORATIVO GORGAS, QUE REALIZAN LAS INVESTIGACIONES SOBRE ENFERMEDADES ENDEMICAS DE CENTRO AMÉRICA Y EL NORTE DE SUR AMÉRICA.-DECLARA LA AUTORIDAD QUE DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, RECONOCE EL ACUERDO CELEBRADO ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMA Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA SOBRE CIERTAS ACTIVIDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DE LA REPÚBLICA DE PANAMA. -DECLARA LA AUTORIDAD QUE DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, RECONOCE Y MANTIENE LAS ACTIVIDADES QUE VIENE DESARROLLÁNDOSE EN EL ÁREA REVERTIDA ASÍ COMO LAS MEJORAS Y/O EDIFICACIONES.-DECLARA LA AUTORIDAD QUE DE LA INSCRIPCIÓN DEL GLOBO DE TERRENO ANTES DESCRITO, NO AFECTA LA FINCA Y SUS SEGREGACIONES QUE HAYAN TENIDO ORIGEN A TRAVÉS DE LAS LEYES NO. 19 DEL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993, NO. 51 DEL 26 DE NOVIEMBRE DE 1980, LEY NO. 49 DEL 26 DE NOVIEMBRE DE 1980, LEY NO.1 DEL 14 DE ENERO DE 1991. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 03/23/2015, EN LA ENTRADA 35610/2015.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE VIAL .  
DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: EN ADICIÓN A LAS SEGREGACIONES ANTES ESTABLECIDAS, POR ESTE



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: D748CA5A-8AF8-457B-8417-D180851C5CD6  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

MEDIO Y CON EL PROPOSITO DE GARANTIZAR UNA SEGUNDA RUTA DE ACCESO A LA PROPIEDAD PARA EL COMPRADOR, CONFORME A LA ACORDADO POR EL VENDEDOR Y EL COMPRADOR MEDIANTE CONTRATO DE PROMESA DE COMPRAVENTA SUSCRITO ENTRE LAS PARTES. CONSTITUYEN SOBRE LAS FINCAS 146144 Y 184133, UNA SERVIDUMBRE VIAL DE 17.00M DE ANCHO. PARA GARANTIZAR ACCESO DESDE LA PROPIEDAD, PROYECTADA EN EL PLANO 80814-98165. MEDIANTE SOLUCION 38-2003 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA PARA BRANDAR UNA ACCESIBILIDAD ADICIONAL AL POLIGONO CDR-01-3, ACORDANDO EL VENDEDOR QUE EL AREA DE DICHA SERVIDUMBRE VIAL QUEDARA AFECTA AL USO PARA TRANSITO VIAL, AFECTACION ESTA QUE NO PODRA SER ELEVANTADA EXCEPTO CON EL CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO DE EL COMPRADOR. OBSERVACIONES: PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO 534360 INSCRITO DESDE EL 24/09/2003. FECHA DE REGISTRO: 20030925 10:05:34..INSCRITO AL ASIEN TO 27, EL 03/23/2020, EN LA ENTRADA 99995/2020.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE NEGATIVA . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: EL VENDEDOR NO PODRA DESARROLLAR NINGUNA PARCELA DE TERRENO COLINDANTES CON LA PROPIEDAD, PARA INCLUIR EN CUALQUIERA DE ELLAS MEJORAS O PARA USOS DISTINTOS DEL USO RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD EL VENDEDOR ACUERDA QUE EN EL AREA DE SERVIDUMBRE SOLO SE PODRAN REALIZAR CONSTRUCCION DE UN MAXIMO DE DIEZ (10) METROS DE ALTURA Y EXCLUSIVAMENTE PARA USO RESIDENCIAL. LA SERVIDUMBRE ANTES DESCRITA, ESTABLECIDA SOBRE LAS FINCAS QUE COLINDAN CON LA PROPIEDAD, SOLAMENTE SERA APLICABLE A TODA EL AREA DE TERRENO QUE SE ENCUENTRE DENTRO DE CIEN METROS (100 M) DE LOS LINDEROS DE LA PROPIEDAD QUE SE ESTABLECEN (PARA EL POLIGONO CDR-01-3) EN PLANO NO. 80814-98165 APROBADA POR LA DIRECCION GENERAL DE CATASTRO DEL MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS EL 4 DE FEBRERO DEL 2003. OBSERVACIONES: ROLLO: 1 ASIEN TO: 9 PARA MAS DETALLES VEASE EL DOCUMENTO INSCRITO 534360 DEL 24/09/2003. INSCRITO AL ASIEN TO 28, EL 03/23/2020, EN LA ENTRADA 99995/2020.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: DECLARA LA NACION QUE ACEPTA QUE SE CONSTITUYA SERVIDUMBRE PARA EL PASO Y MANTENIMIENTO SOBRE ESTA FINCA A FAVOR DE ETESA LA CUAL TENDRA UN ANCHO DE 40MTS POR 7431.7355MTS DE LARGO PARA UNA SUPERFICIE DE 29HECTAREAS 7269.42MTS2 . OBSERVACIONES: ROLLO: 1 ASIEN TO: 10 PARA MAS DETALLE VEASE DOC. 589398 .INSCRITO AL ASIEN TO 29, EL 03/23/2020, EN LA ENTRADA 99995/2020.

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 243327/2023 (0) DE FECHA 06/14/2023 9:32:02 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 29 DE JUNIO DE 2023 9:17 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 1404128861



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D748CA5A-8AF8-457B-8417-D180851C5CD6  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SE PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**



**MINISTERIO DE  
ECONOMÍA Y FINANZAS**

Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR)  
Coordinación de las Áreas de Ingeniería  
Área de Ordenamiento de Bienes

23 de junio de 2023  
**MEF-2023-34790**

Licenciado  
Domiluis Dominguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)  
E. S. D.

Respetado Señor Director:

En consideración a que los miembros de la Comisión Interinstitucional para la Administración de los Bienes Revertidos, adoptaron recomendación favorable para contratar mediante procedimiento excepcional al Grupo G&G, S.A., para el arrendamiento e inversión con derecho preferencial de compra de la parcela SM01-49, con un área de 1 hectárea + 0290.34 metros cuadrados, ubicada en el sector de Red Tank, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, para el desarrollo de una Estación de Combustible, Talleres de Mantenimiento y Facilidades Comerciales, Yo, Fernando A. Paniagua H, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.8-733-1446, en mi condición de Secretario Ejecutivo, de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos del Ministerio de Economía y Finanzas, (UABR/MEF), de acuerdo a lo establecido en la Resolución DS/AL/No.022 de 22 de mayo de 2015, autorizo a la citada empresa, a presentar ante la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental del citado Proyecto, para las evaluaciones correspondientes.

En ese sentido, para los trámites que estime convenientes, se adjunta copia del Certificado de Registro Público de la Finca donde se ubica la parcela SM01-49, en la cual el Grupo G&G, tiene programado desarrollar el referido proyecto, la cual tiene código de ubicación 8720, Folio Real No.146144.

Atentamente,

**Fernando A. Paniagua Hurtado**  
**Secretario Ejecutivo**  
**Unidad Administrativa de Bienes Revertidos**



FAPH/A.Ho/KQ

Adjuntos: 1. Copia del Certificado de Registro Público de la finca.

Documento oficial firmado en el Sistema de Transparencia Documental - TRANSDOC del Ministerio de Economía y Finanzas  
Utilice el Código QR para verificar la autenticidad del presente documento.

# **ANEXO I**

## **NOTA SOLICITUD**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**República de Panamá, 31 de julio de 2023**

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

**INGENIERO CONCEPCIÓN:**

A través de la presente, yo German Bonilla Mc Kay con Cedula N° 8-235-2615, en calidad de Representante legal de la sociedad GRUPO G&G, S.A.; debidamente registrada mediante el FOLIO N° 591028 (S) , desde el lunes, 12 de noviembre 2007, Promotor del proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES” a desarrollarse en las Finca N° FOLIO REAL: 146144 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8720 con una superficie global de 29820 has + 500 m<sup>2</sup> 72dm<sup>2</sup> de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en Corregimiento de Ancon, Distrito de Panama, Provincia de Panamá ; propiedad de la nación asignada a la autoridad de la región interoseanica (A.R.I.), hoy admistrada por Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

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

Las oficinas donde se recibe notificación es urbanización pedernal 2 posterior a la porqueriza, mano derecha, corregimiento de Chilibre, Provincia de Panamá, teléfono N°431-6809 Celulares: 6489-7893 o 6480-3030. Correo electrónicos: navarrodanilo19@gmail.com o elecplomsa@cwpanama .net, persona de contacto Danilo Navarro.

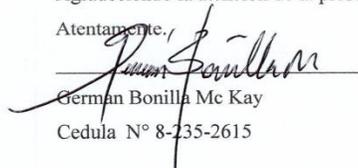
El documento que presentamos contiene aproximadamente \_\_\_\_\_ fojas, las partes en que está dividido el Estudio ,corresponde al contenido mínimo establecido en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023: Resumen ejecutivo: Introducción: Información General: Descripción del Ambiente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

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

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

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente,

  
German Bonilla Mc Kay  
Cedula N° 8-235-2615

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



CERTIFICO

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

Panamá, \_\_\_\_\_

**08 AGO 2023**

  
TESTIGO

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

## **ANEXO II**

### **COPIA DE CEDULA**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
"ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES"



Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste  
con Cédula No. 8-521-1658



CERTIFICO:

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

Panamá, 08 AGO 2023

[Signature] Testigo [Signature] Testigo

[Signature]  
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



## **ANEXO III**

# **ENCUESTAS**

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 1

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Judith A Ocupación: profesora

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 2

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar/comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre: Barbara Ocupación: trabajadora social

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

KS  
ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 3

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Diana Ocupación: Promotora Comunal

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 4

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Mercedes de la comunidad Ocupación: Medico

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

KS

ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 5

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Gabriel M Ocupación: topógrafo

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 6

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Palitrena A Ocupación: odontología

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

Kes  
ENCUESTADOR/RA



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 9

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15/12/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Andrés P Ocupación: tenista

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

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.**

N° 10

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15/12/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Luis B Ocupación: arquitecto

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

  
ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES". N° 11

PROMOTOR: "GRUPO G&G, S.A."

Fecha: 15/7/20 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Diego H. Ocupación: Administrador

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

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES". N° 12

PROMOTOR: "GRUPO G&G, S.A."

Fecha: 15/7/20 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Garay S Ocupación: Fisioterapia

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular  Mala
- ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
demasiados insectos
- ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos  Ambos
- ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable  Ambos  No sabe
- ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí  No
- ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí  No
- ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Que se pueden venir a fumigar el area

KAS  
ENCUESTADOR/RA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 13

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15/11/20 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Maria R. Ocupación: Contadora

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

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 14

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Demetrio M Ocupación: policia

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

  
ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 15

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Demetrio E. M Ocupación: estudiante

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 16

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Samuel L Ocupación: automotriz

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

15  
ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 17

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Manuel A Ocupación: receptor

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 18

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Osvaldo C Ocupación: profesor

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

KS

ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES". N° 19

PROMOTOR: "GRUPO G&G, S.A."

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Sergio S Ocupación: seguridad

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

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES". N° 20

PROMOTOR: "GRUPO G&G, S.A."

Fecha: 15/7/23 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Albert G Ocupación: \_\_\_\_\_

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

AS  
ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 21

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15.7.2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Dennis Pittey Ocupación: Administración

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 22

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15.7.2023 Lugar/comunidad: Pedro

Nombre: Josais Mendoza Ocupación: Patío

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

ENCUESTADOR/RA

“Rastio Marino S.A”

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 23

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Inglés Cuillumbin Ocupación: Coach

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

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 24

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar/comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre: Emilia Tompson Ocupación: Jubilada

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

ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 25

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Eduviges Ocupación: Amo de Casa

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 26

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 17-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Michael Ocupación: Embajada Americana

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

Juanba Franco

ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 27

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: María Hernández Ocupación: jubilada

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 28

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Jorge Ocupación: \_\_\_\_\_

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

Juanba Franco

ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 29

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Tudoro Ocupación: Conserje

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 30

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: F. U. Aguilas Ocupación: Asistente administrativo

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

Yamba Franco

ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 31

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Pharna Domales Ocupación: Contadora

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 32

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: T. G Ocupación: Medico

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

Yamba Franco

ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 33

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Verónica Ponce Ocupación: Teacher

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 34

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Jamila Marquez Ocupación: asesora de venta

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

ENCUESTADOR/RA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”**

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 35

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: maises R. Ocupación: Capitan

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

**PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”.** N° 36

**PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”**

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Alyandra Ocupación: Profesora de Comp.

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

Yaruba Franco  
ENCUESTADOR/RA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 37

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel.

Nombre: Pablo Acosta Ocupación: Abogada.

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 38

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel.

Nombre: Alvis Ocupación: pasa barco.

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

ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 39

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Bonillo Ocupación: Topógrafo

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 40

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Ima Pérez Ocupación: Esfumera

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

Yaruba Flores

ENCUESTADOR/RA

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 41

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Roberto Ocupación: abogado

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

PROYECTO: “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, TALLERES DE MANTENIMIENTO Y FACILIDADES COMERCIALES”. N° 42

PROMOTOR: “GRUPO G&G, S.A.”

Fecha: 15-7-2023 Lugar/comunidad: Pedro Miguel

Nombre: Saad Ocupación: —

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

ENCUESTADOR/RA