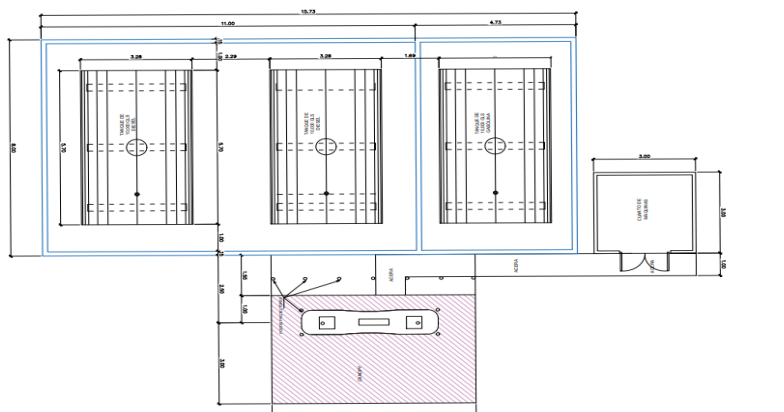


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGOTIA I

Promotor:

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL



Proyecto:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Ubicación:

Base Aeronaval Quebrada de Piedra, corregimiento Quebrada de Piedra, distrito de Tolé,
Provincia de Chiriquí

Elaborado por:

Heriberto Degracia.
DEIA-IRC-051-2019
Guillermo Guevara
DEIA-IRC-006-2021

1.0 Índice

1.0 Índice	2
2.0 Resumen Ejecutivo	6
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor	6
3.0 Introducción.....	7
3.1. Indicar el alcance, Objetivos, Metodología y metodología del estudio presentado.	8
3.1.1 Alcance	9
3.1.2 Objetivos.....	9
3.1.3 Metodología.....	10
3.1.4 Duración	11
3.1.5 Instrumentalización	11
3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	11
4.0 Información General.....	19
4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.....	19
4.2 Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	19
5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad	19
5.1 Objetivo del proyecto y su justificación	20
5.1.1 Justificación	21
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	21
Ubicación Geográfica (Mapa a escala 1:50,000).....	22

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	23
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	25
5.4.1 Planificación	25
5.4.2 Construcción / Ejecución.....	25
5.4.3 Operación	26
5.4.4. Abandono	27
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	27
5.5.1 Infraestructura.....	27
5.5.2 Equipo a utilizar	30
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación:	30
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	31
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	32
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases	33
5.7.1 Sólidos	33
5.7.2 Líquidos	34
5.7.3 Gaseosos	34
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	35
6.0 Descripción del Ambiente Físicos	35
6.1 Caracterización del suelo.....	35
6.1.1. La descripción del uso del suelo.....	36
6.2 Topografía	36
6.3. Hidrología.....	37
6.3.1 Calidad de aguas superficiales.....	37
6.4 Calidad de aire.	37

6.4.1 Ruido	37
6.4.2 Olores	37
7.0 Descripción del Ambiente Biológico	38
7.1 Características de la flora.	38
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	39
7.2 Características de la fauna	39
8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico.....	40
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	40
8.2. Características de la Población (nivel cultural y educativo).....	40
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	40
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.	45
8.5 Descripción del paisaje.....	45
9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos	45
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	45
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	46
9.2.1 Identificación de impactos ambientales específicos	46
9.3 Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	60
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	60
10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	60

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	60
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	60
10.3 Monitoreo	60
10.4 Cronograma de ejecución	61
11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final	74
12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental(s), firma(s), responsabilidades	75
12.1 Firmas debidamente notariadas	75
12.2 Número de registro de consultor(es)	75
13.0 Conclusiones y recomendaciones	77
14.0 Bibliografía.....	78
15.0 Anexos	79
Anexo No. 1 - Documentos legales	79
Anexo No.2 - Planos y mapas	89
Anexo No. 3 - Encuestas	92
Anexo No.4 - Reporte de Mediciones Ambientales	100

2.0 Resumen Ejecutivo

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elabora en base a lo descrito en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta el Capítulo II, del Título IV de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente).

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, en el Folio Real No. 34115 (F) código de ubicación 4B12, propiedad de La Nación (SERVICIO NACIONAL AERONAVAL), cuyo representante Legal es el Sr. Jeremías G. Urieta Q.

El proyecto consiste en la instalación de tres (3) tanques de combustibles de capacidad de 10,000 galones para los productos Diesel, Gasolina y JP 1 (Combustible de Avión).

El combustible almacenado en estos tanques de reserva será utilizado para la logística operativa de la Institución y alimentará el lineamiento existente que llega hasta el muelle flotante

Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipos pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor

El desarrollo del Proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET A1”**, consiste en actividades de almacenamiento y expendio de combustible para la Institución (Servicio Aeronaval), cumpliendo con los procedimientos y normativas aplicables a las estaciones de combustibles.

A continuación, los datos del promotor y consultores del proyecto:

a. Nombre del Promotor	<u>La Nación (Servicio Nacional Aeronaval)</u>
b. Personas a Contactar	Ing. Heriberto Degracia
c. Números de Teléfono de Contactos	6791-5559
d. Correos Electrónicos:	Hdegracia161182@gmail.com
e. Nombre y Registro del Consultor	Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 Ing. Guillermo Guevara DEIA-IRC-006-2021
f. Dirección	Corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito Tolé, provincia de Chiriquí.

3.0 Introducción

El promotor es **LA NACIÓN (SERVICIO NACIONAL AERONAVAL)**, en el año 2008, el Gobierno Nacional formalizó la integración de los componentes del Servicio Aéreo Nacional (SAN) y el Servicio Marítimo Nacional (SMN), constituyendo el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), como una institución de seguridad pública, con carácter permanente, de naturaleza civil, con carrera profesional y régimen disciplinario especial, adscrita al Ministerio de Seguridad Pública; en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “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 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y la cual es modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, ante el Ministerio de

Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector Servicios.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación de este y determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

3.1. Indicar el alcance, Objetivos, Metodología y metodología del estudio presentado.

A continuación, se detallará por separado el alcance del proyecto sus objetivos, metodología, duración e instrumentación de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

3.1.1 Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, se elaboró según los requisitos establecidos en el artículo 26 del Decreto 123, el mismo implica un análisis de viabilidad ambiental que abarca todas las fases del proyecto (Planificación, construcción/operación y abandono). En lo relativo al espacio físico se proyecta sobre el área de influencia directa, folio real No.34115 (F), con código de ubicación 4B12, cuyo representante legal es el Sr. **JEREMÍAS G. URIETA**, ubicado en el corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito Tolé, provincia de Chiriquí.

3.1.2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, en base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, pudiese generar en el área de influencia directa y en el área del corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí.
- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.

- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.
- Implementar todas las recomendaciones con el objetivo que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto; se recopiló información relacionada con las características sociales, biológicas y físicas de todo el alineamiento a desarrollar y su entorno. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Ante estos impactos se procederá a establecer para cada uno de ellos, medidas para su prevención, control, mitigación y seguimiento, todo lo cual estará contenido en el Plan de Manejo Ambiental desglosado en los siguientes componentes:

- Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación
- Monitoreo y cronograma de ejecución
- Costos de la gestión ambiental.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

3.1.4 Duración

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en cuatro (4) semanas. Durante la elaboración de este, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación, inspección de campo del área donde será desarrollado el proyecto.

3.1.5 Instrumentalización

Un equipo de consultores interdisciplinario, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

La categorización se utiliza para justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en función de los criterios de protección ambiental.

Para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó una evaluación preliminar del proyecto, en base a la aplicabilidad de los cinco criterios de protección ambiental, señalados en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.

Justificación de la Categorización del Estudio según los Criterios de Protección Ambiental para el Proyecto.

Tabla No. 1: Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterios	Justificación
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	<p>No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados.</p> <p>En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.</p>
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	<p>No aplica. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como restos de cajas, plástico, cortes de marcos de metal, bolsas vacías de cemento, entre otros. Estos desechos serán recolectados y dispuestos en el vertedero correspondiente por la autoridad competente.</p> <p>Durante la fase de operación, los desechos se depositarán temporalmente en recipientes con tapa, y posteriormente se llevarán al relleno sanitario del lugar.</p> <p>Para el manejo de los desechos líquidos durante la fase de construcción se contratará a una empresa certificada que brinde el servicio de alquiler, limpieza de sanitarios portátiles.</p>
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No aplica. La generación de ruido será temporal; sin embargo, el promotor tomará las

	medidas necesarias para minimizar el aumento de los niveles de ruido base en la zona.
d. La producción, generación, recolección disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	No aplica. Los residuos que se generen durante las etapas de construcción y operación del proyecto, no se producirá, generará, recolectará, dispondrá o reciclará residuos que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No aplica. Durante las fases de construcción y operación, las partículas y emisiones que provendrán de los escapes de los vehículos y la maquinaria a utilizar serán no significativas.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica. Las actividades a desarrollar no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios.
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. El proyecto no alterará el estado de conservación de los suelos.
b. La alteración de suelos frágiles	No aplica. El sitio está intervenido, no hay suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. No se realizarán actividades que generen o incrementen procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.

d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica. No habrá pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. El proyecto no inducirá el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. Se brindará mantenimiento periódico a todos los equipos y/o maquinarias a utilizar. Estas actividades se realizarán fuera del área del proyecto, para minimizar la posibilidad de fugas de aceites y otros productos que puedan contaminar el suelo.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No aplica. El área del proyecto está intervenida. No se registraron especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica. El proyecto no promueve la alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. El área está intervenida.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	No aplica. El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica. El proyecto no promueve actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	No aplica. No se registraron especies endémicas en el área de influencia del proyecto.

l. La inducción a la tala de bosques nativos	No aplica. El terreno no cuenta con bosques nativos. De hecho, se trata de una superficie previamente intervenida.
m. El reemplazo de especies endémicas	No aplica. El proyecto no promueve el reemplazo de especies endémicas
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No aplica. No habrá alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional, debido a que el área del proyecto está intervenida, producto de actividades antropogénicas.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No aplica. El área no es considerada como belleza escénica declarada.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de flora y/o fauna nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	No aplica. Dentro del proyecto no se encontró cuerpos de agua.
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No habrá modificación de los usos actuales del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua, por lo que no habrá alteraciones sobre caudales ecológicos de cuerpos de agua superficial.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. Durante la línea base ambiental no se identificaron cuerpos de agua subterráneas que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.

v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. No habrá alteración de cuerpos de agua superficial, continental o marítima, y/o subterránea. Dentro del área del proyecto no existe cuerpo de agua.
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o Explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No aplica. El área de influencia del proyecto no ha sido declarado como área protegida.
b. La generación de nuevas áreas protegidas	No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No aplica. El área a desarrollar se encuentra intervenida; por lo que el proyecto no implica la pérdida de ambiente representativo y/o protegidos.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No aplica. El área a desarrollar no forma parte de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto no representa una zona con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje	No aplica. El proyecto se desarrollará sobre un lote que se encuentra intervenido.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No aplica. El proyecto no afectará a grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas o culturales de los grupos humanos de la zona. En los alrededores hay desarrollos comerciales.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No aplica. El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas	No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana.

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No aplica. En el área del proyecto no hay monumentos históricos, arquitectónicos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas, así declaradas; que pueden verse afectados, modificados por el desarrollo de la obra.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. El área ya está intervenida por lo que no habrá afectaciones sobre recursos arqueológicos y/o antropológicos.

Realizado el ejercicio de analizar los Criterios de Protección Ambiental, encontramos lo siguiente:

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto **ESTACION DE SERVICIO CON LOCAL COMERCIAL – DEPÓSITO Y OFICINAS**, se señala que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y no conllevan riesgos ambientales significativos.

4.0 Información General

En este Capítulo, tal como lo estipula el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, presenta la información principal del promotor y documentación legal pertinente; así como el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

Promotor	LA NACIÓN – SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
Dirección	Corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí.
Certificado de registro de la propiedad	Folio Real No.34115 (F), con código de ubicación 4B12, la cual consta de un o resto libre de 6 has 4985 m ² 19 dm ² .
Teléfono	6791-5559
Página Web	No Aplica

4.2 Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Se entregarán los originales junto con el documento.

5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad

El proyecto consiste en la habilitación de una estructura de estación de servicio existente, la estación de servicio cuneta con tres (3) tanques de combustibles de capacidad de 10,000 galones para los productos diésel, gasolina y JP 1(combustible de avión). El combustible almacenado en esos tanques de reserva será utilizado para la logística operativa de la institución y alineamiento existente que llega hasta el muelle flotante.

Contará con cuatro puntos de despacho de dichos productos. Los equipos que serán utilizado son de tipo industrial y cuentan con las especificaciones necesarias para cada producto. El proyecto se desarrollará bajo la norma NFPA 30 dicha norma regula los códigos de líquidos inflamables y combustible.

Se habilitará un helipuerto, al igual que dos dispensadores en el área del muelle; todo el sistema eléctrico se habilitará para el uso adecuado de los equipos, estas adecuaciones se ejecutarán siguiendo las normativas exigidas por el Benemérito Cuerpo de bomberos de Panamá.

Es importante mencionar que el uso de la estación es exclusivo del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN)

El proyecto se desarrollará en el código de ubicación 4B12, Folio Real No. 34115 (F), con una superficie actual o inicial de 6 ha 4985 m² 19dm², la huella del proyecto o área a utilizar será de 439.20m², propiedad del promotor del proyecto La Nación (Servicio Nacional Aeronaval), cuyo representante legal es Sr. **JEREMÍAS G. URIETA Q.**, ubicada corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí.

5.1 Objetivo del proyecto y su justificación

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- Contribuir de manera indirecta en el sector de servicios y comercial en el área.
- Suplir la demanda de combustible necesaria para los estamentos de la nación (Servicio Nacional Aeronaval)
- Cumplir con las normativas vigentes y aplicables para la actividad a realizar.

5.1.1 Justificación

La construcción y operación del proyecto, se justifica, en primera instancia porque en el sector se mantiene un puesto del Servicio Aeronaval, punto estratégico para velar por la protección y seguridad de los espacios jurisdiccionales aéreos y marítimos de la República de Panamá. De acuerdo con la constitución Política de la República y las leyes nacionales, el Servicio Nacional Aeronaval ejercerá como una entidad de seguridad pública en el ámbito marítimo, aéreo, portuario y aeroportuario en todo el territorio nacional. Es por ello que es necesario se habilite la estación de combustible para suplir los equipos necesarios para la movilización de las unidades del Servicio Nacional Aeronaval.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en Tolé, código de ubicación 4B12, Folio Real No. 34115 (F), superficie 6 has 4985 m² 19 dm², de los cuales se utilizarán 439.20 m², propiedad del promotor **LA NACIÓN (SERVICIO NACIOANL AERONAVAL)**, ubicada en Tolé, corregimiento de Quebrada de Piedra, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí. *Ver Anexo No. 1. Documentos Legales.*

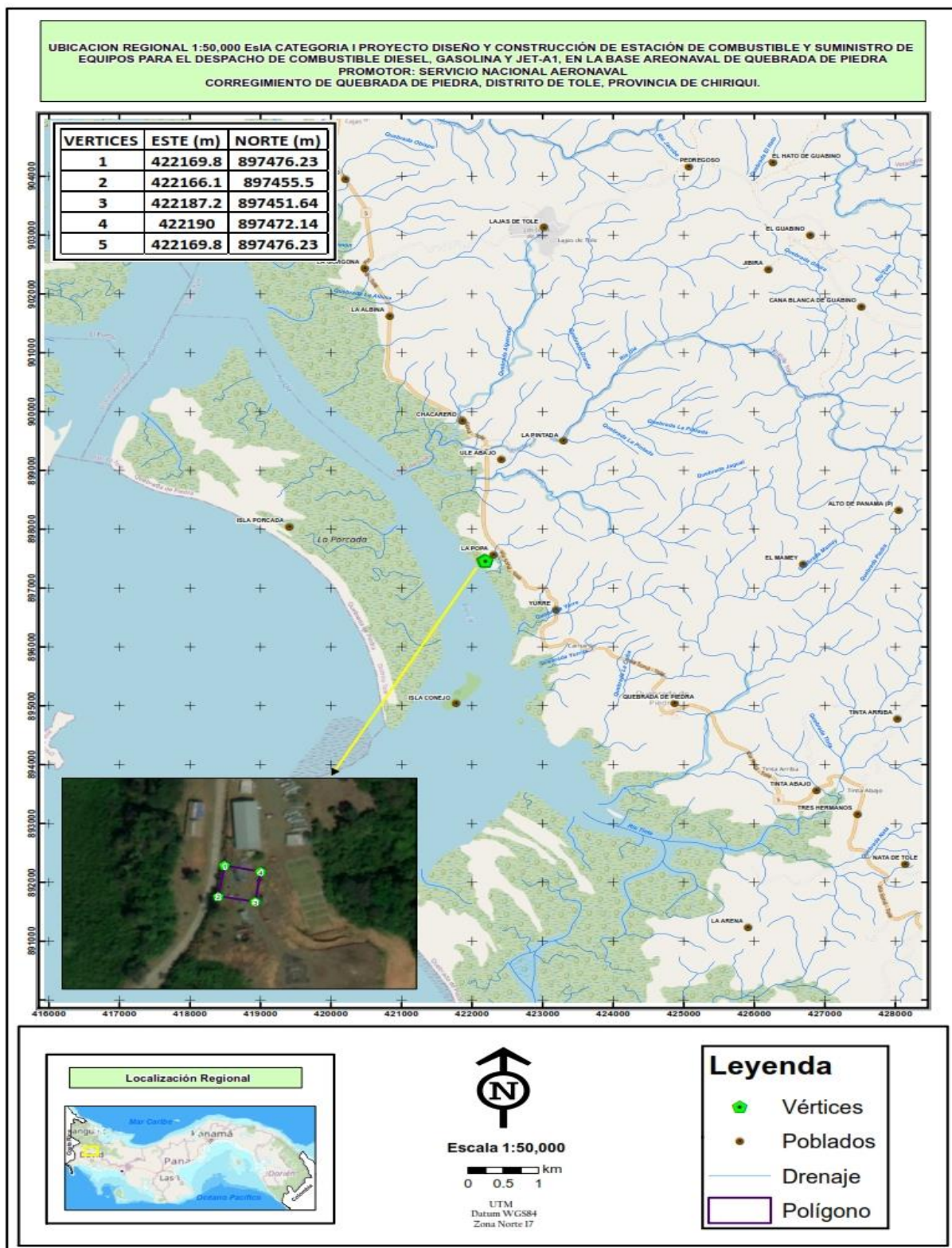
Coordenadas UTM- WGS 84

Se incluyen las coordenadas del polígono para lo cual se utilizó el sistema de referencia UTM - WGS-84, ZONA 17P:

Tabla No. 2: Coordenadas del Polígono

Punto	Este (m)	Norte (m)
1	422169.8	897476.23
2	422166.1	897455.5
3	422187.2	897451.64
4	422190	897472.14
	422169.8	897476.23

Ubicación Geográfica (Mapa a escala 1:50,000)



Ver Anexo No.2. – Planos y Mapa de ubicación Geográfica en escala 1:50,000

El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona intervenida ya que alberga las instalaciones de la Base de Quebrada de Piedra del Servicio Aeronaval.

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

Normativa Ambiental

A continuación, se enumeran las leyes que rigen actualmente la materia de conservación del ambiente y relacionados a ésta las leyes que se aplican al sector de la construcción habitacional:

- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- 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.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 6 del 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.
- Resolución 72 de 2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la resolución 46 "Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio" de 3 de febrero de 1975.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá. Extintores de Incendio (Capítulo XIX). Artículo 12-19. El reglamento señala que, tanto en la industria, como en el comercio en general, deberán mantenerse extintores apropiados para los riesgos existentes.
- Resolución CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999. Que modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Resolución No. 16 del 3 de agosto de 2004. Por la cual se adopta el procedimiento para el registro de Estaciones de Servicio.
- Norma NFPA 30: Código de líquidos inflamables y combustible
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

En el siguiente apartado se describen las etapas en las que se ejecutará el proyecto.

5.4.1 Planificación

El proyecto se divide en cuatro fases: Planeamiento, Construcción, Operación y Abandono. La primera fase es el plan de acción a seguir para llevar a cabo el proyecto. Este incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Es en esta etapa que debe realizarse el Estudio de Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

- Identificación de la zona de ubicación.
- Estudio de factibilidad económica.
- Financiamiento.
- Gestión y trámites de arrendamiento.
- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de las estructuras.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la edificación.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.

5.4.2 Construcción / Ejecución

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d., para evitar

molestias a los residentes del área, se espera que en la etapa de construcción participen aproximadamente de 8 a 15 trabajadores.

Para la construcción del proyecto **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, se consideran efectuar las siguientes actividades genéricas:

a. Actividades preliminares a la construcción

➤ **Construcción de cerca perimetral**

Se construirá una cerca perimetral que limite el acceso a esta zona a transeúntes o personal no autorizado.

b. Actividades durante la construcción

Para el levantamiento y acabados de la estructura se realizarán las siguientes acciones:

- Habilitación y mejoras, de estructuras existentes, construcción de las áreas de los donde estarán los tanques.
- Las actividades generales de albañilería, bloqueo, repello entre otros.
- Instalación del cableado eléctrico
- Instalación del cableado telefónico
- Instalación de plomería
- Acabados
- Interconexión de servicios básicos para el Proyecto (agua potable, telefonía y energía eléctrica).

5.4.3 Operación

Durante la operación, la edificación construida y habilitado para ser ocupada, será utilizada por el personal del Servicio Nacional Aeronaval. En esta etapa se contempla las siguientes actividades:

- El acceso de vehículos para su abastecimiento de combustible.
- Monitoreo de los tanques aéreos de combustible

- Uso de la infraestructura
- Mantenimiento de la infraestructura física.
- Generación de desechos líquidos oleosos y domésticos

5.4.4. Abandono

A corto plazo no se prevé el abandono de la obra, ya que la edificación será utilizada de forma permanente, el promotor proporcionará el debido mantenimiento, garantizando su duración.

Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con la ejecución del proyecto, ésta debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra temporal que haya construido en el sitio. Para esto el Promotor debe comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar la obra y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del proyecto.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La infraestructura por desarrollar durante la obra consiste primordialmente en la estructura portante, así como para la instalación y construcción de estructuras como lo son; el sistema de agua potable, sistema sanitario, instalaciones eléctricas, etc. A continuación, será detallada la información:

5.5.1 Infraestructura

El proyecto consiste en la habilitación de una estructura de estación de servicio existente, la estación de servicio cuneta con tres (3) tanques de combustibles de capacidad de 10,000 galones para los productos diésel, gasolina y JP 1(combustible de avión). El combustible almacenado en esos tanques de reserva será utilizado para la logística operativa de la institución y alineamiento existente que llega hasta el muelle flotante.

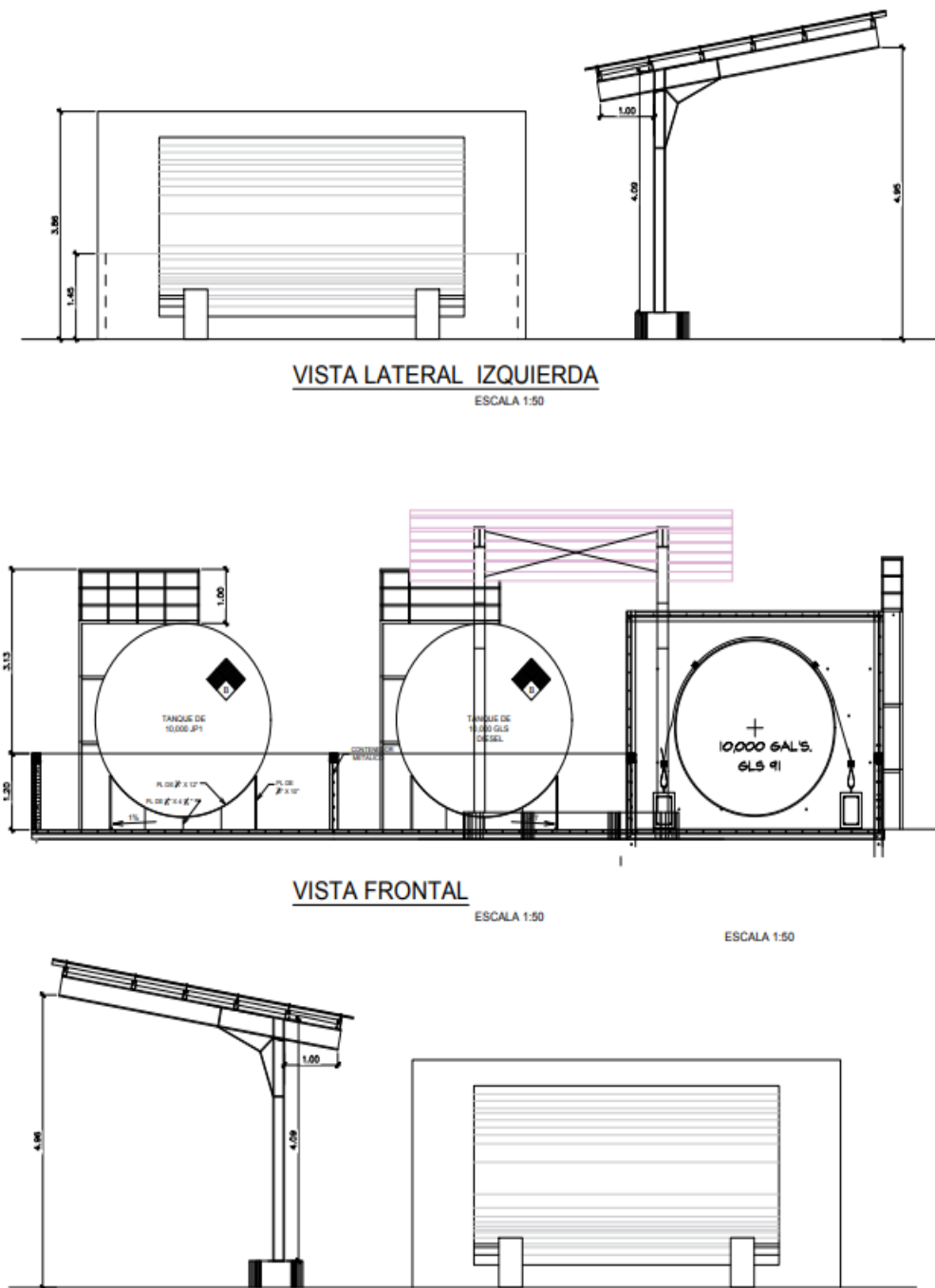


Imagen No 1: Plano arquitectónico del proyecto

La operación del proyecto **Estación de Servicio**, contará con sistemas de prevención de derrames, tales como:

- Todas las mangueras de cada surtidora contarán con un dispositivo de seguridad (breakaway) que se activa para el cierre del flujo de combustible en caso de que las mangueras sean arrancadas por un auto.
- En cada surtidora se instalará un contenedor de derrame (sump) prefabricado. Esta funciona como bandeja captadora al ocurrir una fuga debajo de la surtidora.
- Se contará con unas rejillas contenedoras de derrames en el piso del canopy para evitar que los derrames no vayan al alcantarillado o a la vía. Estas válvulas son manipuladas de manera manual para así permitir que el agua de lluvia que queda atrapada pueda drenar hacia la solución pluvial existente. Es importante recalcar que las válvulas de control deben permanecer cerradas por si llegase a dar el caso de un derrame accidental de hidrocarburo, este quede atrapado en las rejillas y a su vez pueda ser retirado por una empresa autorizada para la recolección, limpieza, manejo y tratamiento de residuos de hidrocarburo.

Con respecto a los tanques de almacenamiento de combustible, los mismos contarán con las siguientes medidas para prevención de derrames:

- Los tanques serán de doble pared de acero ASTM A-36 más revestimiento de fibra de vidrio. Una vez instalados los tanques se deben llenar con agua para lograr un asentamiento adecuado y a su vez verificar que no tenga ninguna fuga.
- Los tanques llevaran dispositivos contenedores de derramas en cada bomba sumergible (sump de bomba sumergible) y en cada llenado (slip container). Estos contenedores serán prefabricados de polietileno o fibra de vidrio.
- Todas las tuberías de conducción de combustible serán flexibles de doble pared de material corrosivo prefabricado y las conexiones serán termosoldados
- Todas las líneas serán a prueba de presión y el material y sistema eléctrico será a prueba de explosión.
- Toda la instalación de los tanques será de acuerdo con la norma NFPA 30 y con las regulaciones y normativa aplicable.

5.5.2 Equipo a utilizar

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Equipo pesado (pala hidráulica)
- Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
- Manipulación de herramientas.
- Uso y manejo de materiales de construcción.
- Uso de una retroexcavadora y moto niveladoras.
- Recibo de camiones y concreteiras.
- Contratación de trabajadores.
- Construcción de la infraestructura y edificación.
- Surtidoras, válvulas, contenedores de derrame

La jornada durante la fase de construcción será de lunes a viernes en horario de 7:30 a.m. a 3:00 p.m. y sábados en horario de 7:30 a.m. a 12:00 p.m.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación:

Dentro de los insumos a emplear en la construcción tenemos: material de acero, bloques, cemento, zinc, carriolas, clavos de alambre y acero, madera, arena, piedras, acero en barra, baldosas, materiales eléctricos, materiales de plomería, dispensadores de combustibles de 3 productos cada uno (diésel, gasolina y jet A1), tres (3) tanques aéreos de 10,000 galones cada uno.

Durante la etapa operación, se requerirá del suministro de combustible (diésel, gasolina y jet A1), material absorbente (área o paños hidrófobos), tanques para la recolección de desechos domésticos y extintor, equipo de protección personal, agua, electricidad y mano de obra.

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

Agua

Durante la construcción se mantendrá tanque de agua para el levantamiento de las paredes, repellar las paredes, así como para el uso de los trabajadores y lavar los equipos de construcción.

Durante la operación del proyecto, el agua será abastecida por la red de agua potable existente en la base aeronaval.

Energía

La energía eléctrica es suministrada por EDEMET EDECHI. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.

Aguas servidas

Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles. Durante la operación del proyecto no se tendrá personal fijo en el sitio, por lo que no se generará aguas residuales.

Vías de acceso

El acceso al sitio del proyecto se realiza por la vía principal de Tolé y luego por la calle hacia el corregimiento de Quebrada de Piedra.

Transporte Público

El transporte público para llegar al área del proyecto se da por medio de las rutas de Tolé – Quebrada de Piedra, igualmente se tiene acceso en vehículo privado.

Teléfono: En la actualidad, en el área existen diferentes operadores que brindan el servicio de telefonía fija, así como móvil.

Recolección de la basura: La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la empresa autorizada del lugar, dentro de su recorrido y horario correspondiente al sector. Estos residuos serán llevados al relleno sanitario autorizado del área.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados

Durante la construcción se utilizarán los servicios de 15 trabajadores de forma directa: albañiles, carpinteros, soldadores, pintores, instaladores de baldosas, plomeros, electricistas, constructores y ayudantes.

En la fase de operación se requerirá de una (1) persona para cuidar y una (1) persona encargada de la limpieza.

Mano de obra directa e indirecta durante la construcción

Para las labores de construcción de la obra se contratarán con los servicios de aproximadamente 15 trabajadores, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. El proyecto deberá ser dirigido por profesionales idóneos de la arquitectura o ingeniería.

Adicionalmente, para la realización de la obra la empresa constructora necesitará de subcontratistas especializados en trabajos de electricidad, manejo de montacargas, soldadura, entre otros.

El sector de la construcción labora jornadas de ocho horas diarias de lunes a viernes y de medio tiempo los días sábados la jornada puede comprender el período de 7:00 A.M a 3:00 P.M. y sábados hasta 12:00.

De requerirse períodos adicionales de trabajo deberá tomarse en cuenta que el proyecto está cercano a una zona residencial, por lo que se debe considerar la aplicación del Acuerdo No. 57 que reglamente las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos, el Decreto No. 4113, que regula la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá y los Decretos

Ejecutivos No. 306 de 4 de septiembre de 2002 y el No. 1 de 15 de enero de 2004, en lo referente a los niveles de ruido y horarios permitidos.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de la siguiente manera:

5.7.1 Sólidos

➤ Fase de Planificación

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

➤ Fase de Construcción

Durante la fase de construcción los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del perímetro de la construcción para ser trasladado a un sitio autorizado por parte de un ente autorizado. Se designará un área específica para depositar estos desechos, por lo que la promotora del proyecto tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes.

➤ Fase de Operación

Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados temporalmente en tinaqueras, para luego ser transportados por la entidad correspondiente al vertedero del lugar.

➤ Fase de Abandono

Dada las características del proyecto no tiene previsto una etapa de abandono. En el caso fortuito de que se lleve a cabo el abandono del proyecto, el promotor o contratista encargado,

realizará las actividades de limpieza final del área, llevando los desechos al vertedero autorizado.

5.7.2 Líquidos

➤ Fase de Planificación

En la etapa de planificación no se producirán desechos líquidos, ya que en esta fase se realiza la gestión de permisos para la aprobación del proyecto.

➤ Fase de Construcción

Durante la fase de construcción, se contratará los servicios profesionales de una empresa autorizada, para que suministre sanitarios (baños) portátiles y brinden el mantenimiento, recolección y disposición final de los desechos fisiológicos que generen los trabajadores durante la construcción del proyecto.

➤ Fase de Operación

Durante la fase de operación, las aguas domésticas serán encaminadas al tanque séptico existente que se mantiene en el sitio, cuya descarga deberá cumplir con la legislación aplicable y vigente de la República de Panamá.

De ocurrir derrames de hidrocarburo, se contará con los servicios de una empresa que realizará la extracción, limpieza, transporte y tratamiento de las aguas oleosas, producto del derrame.

5.7.3 Gaseosos

Los gases que se puedan generar durante la fase de construcción serán producto de las maquinarias que se utilicen; sin embargo, no serán significativos; igualmente el promotor y/o contratista implementará el mantenimiento preventivo de los equipos de combustión interna que se utilicen durante la construcción. Durante la fase de operación, los gases que se puedan generar serán aquellos provenientes de la combustión de los vehículos de los clientes.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El área donde se desarrollara es parte de terreno de las nación donde se encuentra la instalación de la base aeronaval de quebrada de piedra.

5.9 Monto global de la inversión

El costo estimado o monto global de la inversión es de aproximadamente de doscientos mil balboas (B/ 200,000.00)

6.0 Descripción del Ambiente Físicos

La sección que se presenta a continuación describirá el ambiente físico donde se desarrollará el proyecto. Se incluirá información correspondiente a la línea base: calidad de aire, ruido, olores, y existencia de cuerpo de aguas (de existir), entre otros aspectos.

6.1 Caracterización del suelo

Los suelos del Distrito de Tolé son aptos para las actividades agropecuarias; como la cría y ceba de bovinos a gran escala. Los suelos de la costa son planos, las serranías severamente quebradas y muy pobres, sometidas a la fuerte erosión provocada por la actividad ganadera que caracteriza la zona oriental, desde el punto de vista edafológico; se encuentran suelos severamente erosionado producto de la devastación de los bosques. Las características de los suelos del distrito de Tolé son:

Suelos tipo II: Arables con algunas limitaciones en la selección de las plantas, o requiere conservación moderada.

Suelos tipo IV: Suelos arables con muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere manejo cuidadoso o ambas cosas.

Suelos tipo VI: No arables con limitaciones severas; con cualidades para pastos, bosques y tierras de reserva.

Suelos tipo VII: Suelos no arables con limitaciones severas, aptos para pastos bosques y tierras de reservas.

Suelos tipo VIII: Suelos no arables con limitaciones que impide su uso en la producción de plantas comerciales, se ubican al norte del Distrito.

6.1.1. La descripción del uso del suelo

El uso de suelo en las áreas colindantes se caracteriza por ser residenciales, con pequeños comercios (abarroterías), lotes baldíos.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

El proyecto estará ubicado en Tolé, en el corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito Tolé, provincia de Chiriquí, código de ubicación 4B12, Folio Real No. 34115, con una superficie 6 has 4985 m² 19dm, de la sección de propiedad del Registro Público de Panamá. **Ver Anexo No. 1. Documento Legales**

6.2 Topografía

El terreno en donde se desarrollará el proyecto es completamente plano y está totalmente intervenido.

El área de estudio se localiza dentro de un área que ha sufrido cambios físicos en cuanto a su composición original debido a los usos históricos, actualmente mantiene una estación de servicio inhabilitada.



Imagen No. 4: Vistas del área del proyecto

6.3. Hidrología

Tal como se muestra en las imágenes presentadas del terreno, este no cuenta con ningún cuerpo de agua ni dentro ni cercano a la finca.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, ya que no se cuenta con cuerpo de aguas cercano para la realización de un análisis de calidad de las aguas.

6.4 Calidad de aire.

Fue realizado un análisis de material particulado (PM-10), en un punto interno del área donde se desarrollará el proyecto. Según los resultados obtenidos y la comparación con ambas normas de referencia, podemos interpretar, que la concentración de material particulado (PM10) en el sitio de la medición, se encuentra dentro de los límites permisibles establecidos por las normas. ***Ver Anexo. Reporte de Mediciones Ambientales***

6.4.1 Ruido

Se realizó un monitoreo de línea base de ruido ambiental en horario diurno. El Decreto Ejecutivo # 1 de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. El resultado obtenido en Leq son 54,4. Interpretamos, que el punto de medición cumple con el marco legal aplicable. ***Ver Anexo. Reporte de Mediciones Ambientales***

6.4.2 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos; igualmente al momento de colocar las encuestas los moradores no se quejaron de malos olores.

7.0 Descripción del Ambiente Biológico

En este apartado se describen las condiciones generales del ambiente biológico en el que se propone desarrollar el proyecto **Estación de Combustible**

7.1 Características de la flora.

El polígono donde se desarrolla el proyecto tiene una superficie de 6 has 4985 m² 19 dm², de los cuales se utilizarán 439.20 m², no cuenta con una vegetación correspondiente a una asociación primaria ni secundario. Se puede apreciar una fuerte intervención antropogénica sobre la vegetación. La evaluación de la flora del área del proyecto se realizó por medio de recorrido simple dado que es un área pequeña y está fuertemente intervenida. En el área del proyecto no se identificó vegetación arbórea correspondiente a la etapa de bosque primario o secundario, ni siquiera un bosque secundario intermedio; lo único que se pudo observar es gramínea.



Imagen No 5: Vistas de la vegetación existente dentro del área del proyecto.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Punto no aplicable, puesto que no existe vegetación en el polígono donde se desarrollará el proyecto.

7.2 Características de la fauna

El área de proyecto se encuentra ubicada en una zona con influencia antropogénica razón por la cual no se observó fauna.

8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico

Según los resultados finales de los tres últimos Censos Nacionales de Población y Vivienda, la población del distrito de Tolé es eminentemente de tipo rural, para el año 1990 alcanzó los 12,069 habitantes, en el 2000 se registró un total de 11,563 habitantes, lo que representó una variación absoluta de – 506 habitantes menos, entre 1990 y 2000. Esta disminución se atribuye a la creación de la Comarca Ngäbe Bugle en 1997, en donde mucha de la población quedó dentro de la zona de la Comarca; también se dio muchas migraciones durante la época de los 90s, hacia las zonas bananeras del Barú y Bocas del Toro. En el 2010 la población censada fue de 11,885 habitantes; es decir, que hubo una variación absoluta de 322 habitantes adicionales entre los años 2000 y 2010. Se destaca que la mayor parte de la población se concentra en los corregimientos de Tolé cabecera y Cerro Viejo y Veladero, El Cristo, Quebrada de Piedra.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Actualmente, el área o terreno donde se llevará a cabo el proyecto es propiedad de la Nación – Servicio Aeronaval. *Anexo No.1 -. Documentos legales*

8.2. Características de la Población (nivel cultural y educativo)

No Aplica

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una encuesta y entrevista a la comunidad establecida en el área de influencia directa.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del futuro proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las

observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Base legal del plan de participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

Metodología:

Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado, que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área. Se utilizó un sondeo de opinión.

¿Qué es el Sondeo de Opinión?

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de la comunidad, respecto a la información proporcionada del proyecto.

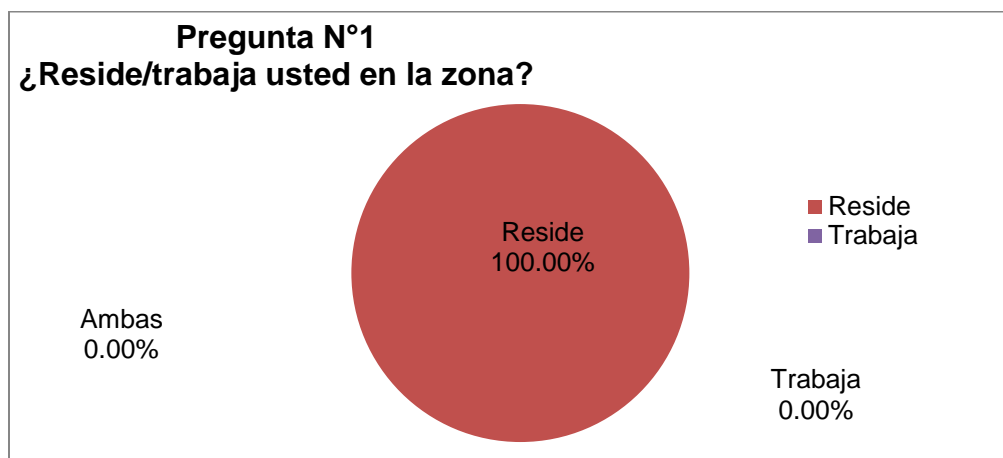
El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y las recomendaciones de los actores al promotor del proyecto.

Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto.

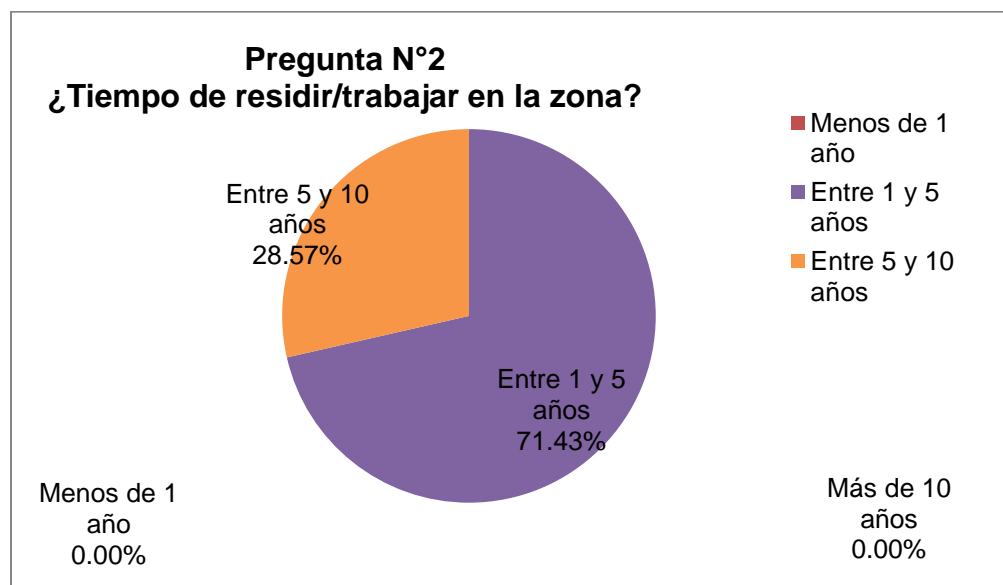
LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUERON CALCULADOS SEGÚN EL TOTAL DEL SECTOR DE OPINIÓN.

La entrevista se dirigió a personas mayores de edad, localizados en el área de sondeo, en donde el 100 % es residente del área.



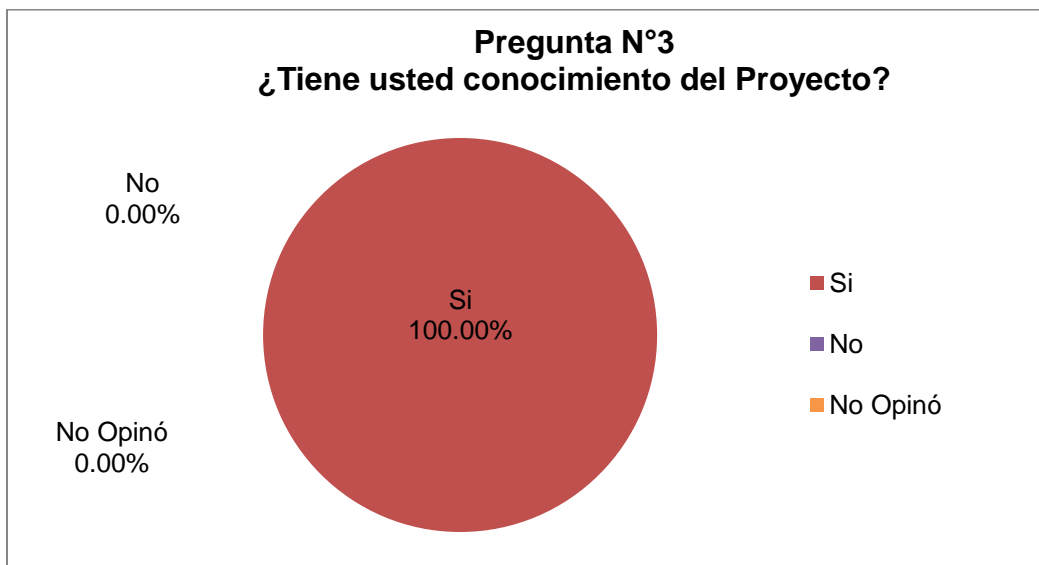
Tiempo de residir / trabajar en la zona

De los encuestados el 28.57 % tiene entre 5 y 10 años de vivir en el área, 71.43 % tiene un tiempo de residir entre 1 y 5 años.



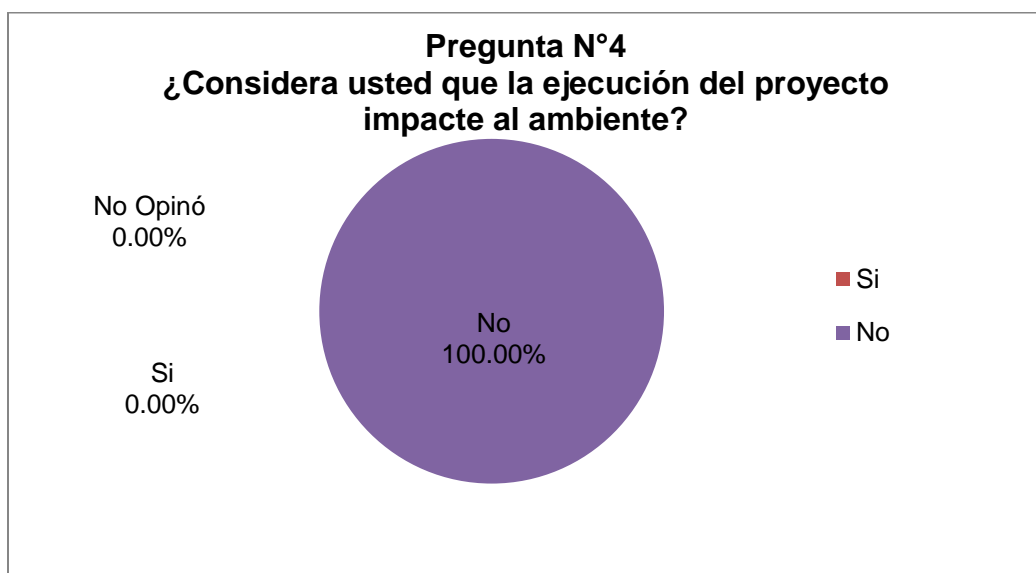
¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

El 100% de los encuestados indicó que si.



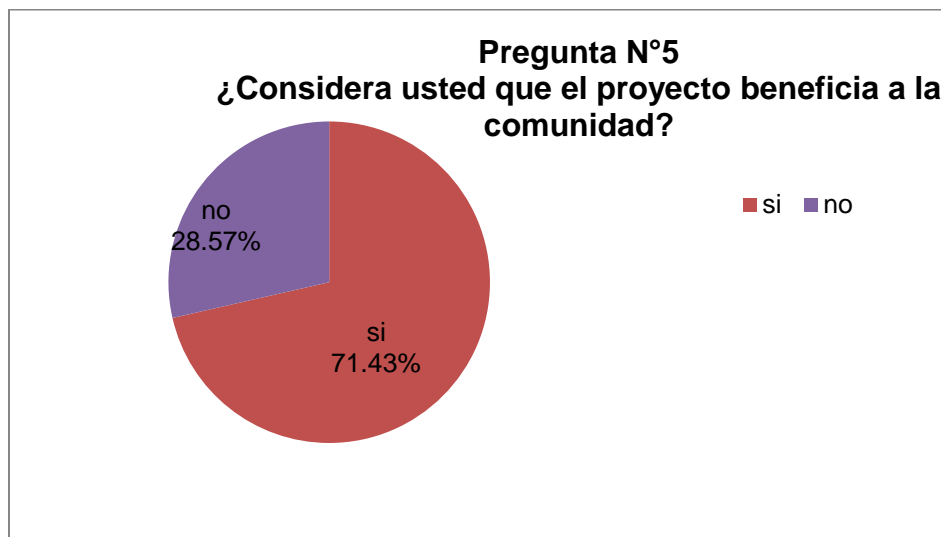
¿Considera usted que la ejecución del proyecto impacto al ambiente?

El 100% de los encuestados indicó que no



¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

El 71.43% de los encuestados indicaron que el proyecto si beneficiara a la comunidad, el 28.57% indicó que no.



¿Está de acuerdo con la ejecución del proyecto?

El 100% de los encuestados indicó que si esta de acuerdo



Análisis de los resultados de la participación

La comunidad aprueba el proyecto en un 100%, indican que podría haber beneficios para la comunidad en cuanto al desarrollo del área se sienten más seguros con la presencia del SENAN.

Ver Anexo No. 3 - Encuestas

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

De acuerdo al Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

- El polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.
- El área donde se propone el proyecto, no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.
- El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada por el desarrollo urbano que ha sufrido la zona, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

8.5 Descripción del paisaje.

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográfico

9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos

Para la identificación de impactos ambientales y sociales se tomaron en consideración los ambientes físicos, biológicos y socioeconómicos y las diferentes fases que contempla el proyecto.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

No Aplica

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

La identificación de los impactos ambientales positivos y negativos significativos o no, se realizará mediante la matriz de interacción causa-efecto, la cual muestra las relaciones existentes entre los componentes ambientales y los componentes del proyecto, bajos el esquema de un arreglo de filas y columnas. La determinación de la significancia o relevancia de los impactos ambientales significativos se da mediante la evaluación cualitativa y cuantitativa de la magnitud e importancia de cada impacto identificado.

9.2.1 Identificación de impactos ambientales específicos

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los siguientes impactos:

En base a lo anterior, se identificaron los siguientes impactos sobre los factores ambientales: Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto

Tabla No. 7: Identificación de Impactos

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Aire	<ul style="list-style-type: none">• Emisiones de gases y partículas en suspensión por la maquinaria y por lo trabajos de demolición y construcción.• Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos.
Ruido	<ul style="list-style-type: none">• Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.
Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Compactación de suelo• Erosión• Generación de sedimentos

	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de tráfico vehicular • Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción. • Afectación de las residencias cercanas por el polvo • Generación de desechos sólidos y líquidos • Derrame accidental de hidrocarburos.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • No se verá afectado debido a que dentro del área del proyecto no hay cuerpos de agua.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.
Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción.
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde:

Ca: Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

E: Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII) Media(AID) Local(Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente(>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1

IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta	3
		Media	2
		Baja	1

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Tabla No. 8: Impactos ambientales del proyecto

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Calificación
Afectación de la calidad del aire	Neg. -1	Probable 0.1	Escaso 1	1	Corta. -1	1	2	-0.4	Importancia No Significativa
Aumento de los niveles de ruido	Neg. -1	Probable 0.1	Escaso 1	1	Corta. -1	1	2	-0.4	Importancia No Significativa
Afectación de suelo por desechos sólidos.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Generación de sedimentos	Neg. -1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta. -1	1	2	-2	Importancia No Significativa
Alteración de tráfico vehicular	Pos. -1	Muy Probable 1	Escasa 1	1	Permanente 3	1	1	-6	Importancia moderada
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Pos. -1	Muy Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta. -1	1	2	-2	Importancia No Significativa
Afectación de las residencias cercanas por el polvo y ruido	Neg. -1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta. -1	1	2	-2	Importancia No

									Significati va
Derrame accidental de hidrocarburos	Neg. -1	Probable 0.9	Regular 2	1	Perman ente 3	1	2	- 12.6	Importanci a Menor
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Pos. +1	Muy Probable 1	Escasa 1	1	Perman ente 3	1	3	18	Importanci a Positiva
Riesgo a la salud de los trabajadores por los peligros inherentes a la construcción.	Neg. -1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta -1	1	3	-3	Importanci a No Significati va
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	Neg. -1	Poco Porbale 0,4	Escasa 1	1	Corta -1	1	2	-1,6	Importanci a No Significati va

9.2.2. Evaluación de los posibles impactos

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en ninguna de sus fases.

A pesar de que se generarán impactos ambientales debido al levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos, posibles derrames de hidrocarburos e incremento de tráfico vehicular, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de construcción serán de manera temporal y, por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria y auditiva, los cuales son obligatorios en las áreas designadas.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en el relleno sanitario de del lugar. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados temporalmente en tinaqueras, para luego ser transportados por la entidad correspondiente al vertedero del lugar. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Los residuos líquidos generados durante la operación del proyecto serán de carácter domésticos y serán encaminadas al sistema de alcantarillado existente. De ocurrir derrames de hidrocarburo, se contará con los servicios de una empresa que realizará la extracción, limpieza, transporte y tratamiento de las aguas oleosas, producto del derrame. Tomando en cuenta que la estación de combustible contará con un sistema de derrames, previniendo la ocurrencia del mismo. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.

A continuación, se listan y valoran los posibles impactos negativos que pueda generar el proyecto:

Tabla No. 9: Impactos Ambientales del Proyecto

Flora y Fauna		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la flora (Pérdida de especie en mínima porción) 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará plantación de árboles ornamentales para mejorar el paisaje del sitio. Cubrir con gramíneas áreas sensibles a erosión Se realizará el pago de indemnización ecológica, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Protección de fauna que se encuentre durante la ejecución del proyecto, y reubicarlos en sitios seguros

Aire		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas

CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. Uso de lona en los carros que transporten materiales de desecho. Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada. Apagar el equipo cuando no esté siendo operado. Mantener un programa de mantenimiento al equipo El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.
--------------	--	--

Ruido		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Generación de ruidos producto de las maquinaria y equipo utilizado en la construcción de la edificación 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación Mantenimiento periódico del equipo rodante. Los camiones suplidores en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado. El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud. Los trabajos se realizarán en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.

Suelo		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Afectación de suelos por desechos sólidos domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una tinaquera señalizada para el depósito de desechos, la cual serán recolectada por la entidad competente y transportada al sitio de disposición final (vertedero) del área. La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente. Señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos. Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan, sobre el manejo adecuado de los desechos generados.
	<ul style="list-style-type: none"> Erosión / Generación de sedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> No almacenar montículos de tierra o materiales de construcción en el paso de las aguas por escorrentías. Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos a los canales de agua naturales.
	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de calles de acceso al proyecto. Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga

	<ul style="list-style-type: none"> Derrame accidental de hidrocarburo 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con cantidad adecuada de kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames. Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.
	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de tráfico vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores. Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Derrame accidental de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> Todas las mangueras de cada surtidora contarán con un dispositivo de seguridad (breakaway) que se activa para el cierre del flujo de combustible en caso de que las mangueras sean arrancadas por un auto.

		<ul style="list-style-type: none">• Se colocarán tres válvulas de impacto (shut off valve). Estas se activan al recibir un impacto (choque) por un auto a la surtidora cesando el flujo del combustible.• En cada surtidora se instalará un contenedor de derrame (sump) prefabricado. Esta funciona como bandeja captadora al ocurrir una fuga debajo de la surtidora.• Se contará con unas rejillas contenedoras de derrames en el piso del canopy para evitar que los derrames no vayan al alcantarillado. Estas válvulas son manipuladas de manera manual para así permitir que el agua de lluvia que queda atrapada pueda drenar hacia la solución pluvial existente. Es importante recalcar que las válvulas de control deben permanecer cerradas por si llegase a dar el caso de un derrame accidental de hidrocarburo, este quede atrapado en las rejillas y a su vez pueda ser retirado por una empresa autorizada para la recolección, limpieza, manejo y tratamiento de residuos de hidrocarburo.• Los tanques serán de doble pared de acero ASTM A-36 más revestimiento de fibra de vidrio. Una vez instalados los tanques se deben llenar con agua para lograr un asentamiento adecuado y a su vez verificar que no tenga ninguna fuga.• Los tanques llevaran dispositivos contenedores de derramas en cada bomba sumergible (sump de bomba sumergible) y en
--	--	---

		<p>cada llenado (slip container). Estos contenedores serán prefabricados de polietileno o fibra de vidrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las tuberías de conducción de combustible serán flexibles de doble pared de material corrosivo prefabricado y las conexiones serán termosoldados y solo se deben realizarse dentro de un sump. • Todas las líneas serán a prueba de presión y el material y sistema eléctrico será a prueba de explosión. • Toda la instalación de los tanques será de acuerdo con la norma NFPA 30 y con las regulaciones y normativa aplicable.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de desechos líquidos (aguas residuales). 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de operación, las aguas residuales generadas por el proyecto son de tipo doméstico y las mismas serán manejadas a través de tanque séptico
	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de tráfico vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento.

Socio Económico		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto positivo no tiene medida de mitigación

OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto positivo no tiene medida de mitigación
------------------	--	--

Salud Ocupacional		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo a la salud de los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada. El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias. Colocar extintores en el área necesarias del proyecto. Contar con personal idóneo de primeros auxilios Realizar 1 charla semanal a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.

Abandono		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
ABANDONO	<ul style="list-style-type: none"> Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales. 	<ul style="list-style-type: none"> Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.

9.3 Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada

No Aplica

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El proyecto “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”, contribuirá a satisfacer la demanda actual de los moradores del área.

El promotor del proyecto ha contemplado todas las facilidades e infraestructura necesaria para el confort de los residentes que habitarán el edificio, con una ubicación estratégica, por la accesibilidad a todos los servicios básicos, incluyendo vialidad y comunicación. Este proyecto, trae impactos sociales y económicos beneficiosos para un gran sector de la población, por la cantidad de empleos directos e indirectos.

10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A pesar de que los impactos anteriormente escritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas establecidas en el Punto 10.4.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas es el promotor, quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

10.3 Monitoreo

El promotor deberá contar con un técnico o especialista para monitorear las medidas de mitigación dispuestas, persona que quedará comprometida a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control, desde el inicio de la etapa de construcción hasta su finalización.

10.4 Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Suelo					
Afectación de suelos por desechos sólidos domésticos	<p>Contar con una tinaquera señalizada para el depósito de desechos, los cuales serán recolectados por la entidad competente y transportados al sitio de disposición final (vertedero) del área.</p> <p>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente. Se debe generar registros de dicha actividad.</p> <p>Señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p> <p>Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan dentro del centro de investigaciones, sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos de tipo doméstico.</p>	Promotor	<p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p>	Durante toda la construcción	B/. 2,500

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Erosión / Generación de sedimentos	Colocar mallas o barreras físicas de protección en los puntos críticos, para evitar que sedimentos se trasladen la vía	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	B/. 1000
	No almacenar montículos de tierra o materiales de construcción en el paso de las aguas por escorrentías. Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos a los canales de agua naturales		Promotor / Ministerio de Ambiente		B/. 2,500
Alteración de tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes, establecer áreas de	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	B/. 500

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>estacionamiento, de carga y descarga</p> <p>Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</p> <p>Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.</p>		<p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p>		
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción.	Limpieza de calles de acceso al proyecto.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	B/. 4,000

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.		Ministerio de Ambiente Promotor		
	No realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.		Ministerio de Ambiente Promotor		
Derrame accidental de hidrocarburo	Contar con cantidad adecuada de kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la construcción	B/. 1,000
	Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames.	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la construcción	
	Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la construcción	B/. 800

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.				
	Todas las mangueras de cada surtidora contarán con un dispositivo de seguridad (breakaway) que se activa para el cierre del flujo de combustible en caso de que las mangueras sean arrancadas por un auto.	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la operación	Costo incluido en el proyecto
	Se colocarán tres válvulas de impacto (shut off valve). Estas se activan al recibir un impacto (choque) por un auto a la surtidora cesando el flujo del combustible.	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la operación	

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Derrame accidental de hidrocarburos.	En cada surtidora se instalará un contenedor de derrame (sump) prefabricado. Esta funciona como bandeja captadora al ocurrir una fuga debajo de la surtidora.	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la operación	
	Se contará con unas rejillas contenedoras de derrames en el piso del canopy para evitar que los derrames no vayan al alcantarillado. Estas válvulas son manipuladas de manera manual para así permitir que el agua de lluvia que queda atrapada pueda drenar hacia la solución pluvial existente. Es importante recalcar que las válvulas de control deben permanecer cerradas por si llegase a dar el caso de un	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la operación	

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>derrame accidental de hidrocarburo, este quede atrapado en las rejillas y a su vez pueda ser retirado por una empresa autorizada para la recolección, limpieza, manejo y tratamiento de residuos de hidrocarburo.</p> <p>Los tanques serán de doble pared de acero ASTM A-36 más revestimiento de fibra de vidrio. Una vez instalados los tanques se deben llenar con agua para lograr un asentamiento adecuado y a su vez verificar que no tenga ninguna fuga.</p> <p>Los tanques llevaran dispositivos contenedores de derramas en cada</p>				

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>bomba sumergible (sump de bomba sumergible) y en cada llenado (slip container). Estos contenedores serán prefabricados de polietileno o fibra de vidrio.</p> <p>Todas las tuberías de conducción de combustible serán flexibles de doble pared de material corrosivo prefabricado y las conexiones serán termosoldados y solo se deben realizarse dentro de un sump.</p> <p>Todas las líneas serán a prueba de presión y el material y sistema eléctrico será a prueba de explosión.</p>				

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Flora					
Afectación a la flora	Se realizará plantación de árboles ornamentales para mejorar el paisaje del sitio.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción / operación	B/. 200
	Se realizará el pago de indemnización ecológica, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.		Promotor / Ministerio de Ambiente		
	Cubrir con gramíneas áreas sensibles a erosión		Promotor / Ministerio de Ambiente		
	Protección de fauna que se encuentre durante la ejecución del proyecto, y reubicarlos en sitios seguros		Promotor / Ministerio de Ambiente		

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Agua					
Afectación de la calidad de las aguas	Durante la etapa de operación, las aguas residuales generadas por el proyecto son de tipo doméstico y las mismas serán manejadas a través de tanque séptico.	Promotor	Ministerio de Ambiente Promotor	Durante la operación	Costo incluido en el proyecto
Generación de residuos líquidos	Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	B/.1,500
Impacto Identificado: Socio Económico					
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Durante toda la construcción	Impacto positivo no tiene medida de mitigación

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación			Durante toda la operación	
Impacto Identificado: Salud Ocupacional					
Riesgo a la salud de los trabajadores	Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.	Promotor		Durante toda la construcción	B/.1,500
	El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.				
	Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.		Promotor / Ministerio de Ambiente / MITRADEL		
	Contar con personal idóneo de primeros auxilios.				
	Realizar 1 charla semanal a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.				
Impacto Identificado: Abandono					

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.	Promotor	Promotor	Final de la obra	B/. 5,000
	Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.		Ministerio de Ambiente MINSA	Final de la obra	

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

Debido a que el área del proyecto es un área intervenida, no se presenta plan de rescate de las especies de fauna y flora.

10.6 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental será de aproximadamente B/.19,000.00, que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio.

11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental(s), firma(s), responsabilidades

12.1 Firmas debidamente notariadas



12.2 Número de registro de consultor(es)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET AI, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUI"

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

Nombre / Registro	Actividad desarrollada	Firmas
Ing. Heriberto Degracia Morales	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del proyecto Identificación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental Revisión y edición del documento 	 Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019
Ing. Guillermo Guevara	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del ambiente físico y socioeconómico. Plan de manejo ambiental 	 Ing. Guillermo Guevara DEIA-IRC-006-2021 9-719-14

Personal colaborador (participación ciudadana)

Evelin Garcia. Licenciada en Ingeniería Ambiental. Función: Coordinación logística del EsIA, Preparación del plan de participación ciudadana (aplicación de encuestas, análisis de los resultados)

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

- Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019
- Guillermo, Guevara DEIA-IRC-006-2021



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Heriberto Degra
Morales cédula 8-561-834
Guillermo Rodolfo Guevara
Franc cédula 9-519-14

Que aparecieron en este documento han sido verificadas(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de la cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
Dado a 25 de marzo del 2022

Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo Testigo



En el **Anexo No. 1** Se encuentran notariadas las Firmas de los Consultores

13.0 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- La construcción del Proyecto **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ** no generará ningún impacto ambiental de consideración.
- El área será afectada temporalmente de manera negativa, pero a menor escala y se están indicando medidas de prevención, mitigación y/o corrección en el presente Estudio de Impacto Ambiental, que el Promotor y el Constructor deberán ejecutar, con la asesoría del Consultor Ambiental, a fin de que no se incremente la afectación.

Recomendaciones:

- Que la empresa promotora y/o constructora, cumplan con las medidas aquí indicadas.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS, en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.
- Apelar a las autoridades competentes, para que den asesoría y seguimiento periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en la presente investigación.

14.0 Bibliografía

1. ANAM. Calidad Ambiental de Panamá,
Volumen 2/7.

Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental

Análisis de la Situación actual, 1999.
2. ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
3. Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República.
Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
4. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
5. Inventariación y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
6. MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.

Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
7. GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. 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 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

15.0 Anexos

Anexo No. 1 - Documentos legales



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

CERTIFICO:

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,

24 MAR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



Panamá, 23 de marzo de 2023

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**SU EXCELENCIA MAGISTER MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTRO - MINISTERIO DE AMBIENTE
PANAMÁ.
E. S. D.**



Respetuosamente me dirijo a usted, para saludarle y a la vez solicitar ante su despacho como Director y Representante Legal del **SERVICIO NACIONAL AERONAVAL (SENAN)**, regulado por el Decreto ley No.7, del 20 de agosto de 2008, con domicilio en oficinas ubicadas en la Base del Comando General "Capitán Lloyd Núñez", Edificio 3005, Cocolí, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, solicito con fundamento de derecho en la Ley N° 41, de 1 de julio de 1998, "Ley General de Ambiente de la República de Panamá", y el Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009 y demás normas concordantes, la Evaluación de Impacto Ambiental, del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I, del proyecto denominado **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, a desarrollarse en el Corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, en el Folio Real N° 34115 (F) código de ubicación 4B12, propiedad del promotor del Proyecto, **LA NACIÓN (SERVICIO NACIONAL AERONAVAL)**.

El estudio consta de 121 páginas, incluyendo los anexos.

En la elaboración de este documento participaron los consultores:

Consultor: Ing. Heriberto Degracia M.
N° de registro: DEIA-IRC-051-2019
E-mail : hery161182.hd@gmail.com
Teléfono : 6791-5559

Consultor: Ing. Guillermo Guevara.
N° de registro: DEIA-IRC-006-2021
E-mail: guille_guevara@hotmail.com
Teléfono: 6503-1864

Para cualquier consulta contactar al Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6791-5559, como correo electrónico hdegracia161182@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) Declaración Jurada notariada
- 2) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
- 3) Copia cedula del Representante Legal
- 4) Encuestas originales en el EslA
- 5) Copia de plano
- 6) Mapa localización regional en escala 1:50,000
- 7) Paz y salvo (original y vigente)
- 8) Copia del recibo de pago de evaluación

Además, un original y copia impresa y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal

Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

Agradeciendo la atención que le brinde a la presente, me despido de usted con muestras de respeto,

Atentamente,


JEREMÍAS GUILLERMO URIETA QUINTERO
Ced. 9-169-279
Director General y Representante Legal
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL DE PANAMÁ



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:

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

Panamá,


24 MAR 2023

Testigos

Testigos


LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL


NOTARIA DÉCIMO TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ


-----DECLARACION NOTARIAL JURADA-----

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veinte (20) días del mes de marzo del año dos mil veintitrés (2023), ante mi Licenciado NATIVIDAD QUIROS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número dos- ciento seis- mil setecientos noventa (2-106-1790), compareció personalmente, compareció personalmente el señor JEREMIAS URIETA QUINTERO, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 9-169-279, Director y Representante legal del Servicio Nacional (SENAN), a partir del Decreto Ejecutivo No.22 del 27 de enero de 2021, Promotor del Proyecto denominado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", persona a quien conozco y me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar bajo juramento y en conocimiento del contenido del Artículo 385, texto Único de Código Penal, Gaceta Oficial No.26.510 de 26 de abril de 2010, que tipifica el delito de falso testimonio, declarando lo siguiente: **PRIMERO: EI SERVICIO NACIONAL AERONAVAL**, actuando en representación de la **NACIÓN**, promueve el proyecto denominado "**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**", sobre un globo de terreno constituido por la finca con Folio Real No. tres-cuatro-uno-uno-cinco (34115) (F), código de ubicación cuatro B uno dos (4B12), la cual consta de una superficie o resto libre de 6 has 4985 m² 19 dm², ubicada en el Corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí-----

SEGUNDO: Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el No Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.-----

Para constancia firma la presente Declaración Jurada, en presencia de los Testigos Instrumentales, señor BLAS BELUCHE, con cédula número ocho-setecientos veintitrés-ochocientos ochenta y nueve (8-723-889) y JUAN SOLIS, con cédula número ocho-cuatrocientos treinta y ocho-ciento cuarenta y tres (8-

438-143), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo.


JEREMIAS GUILLERMO URIETA QUINTERO


BLAS BELUCHE


JUAN SOLÍS


Notidad Quirós Aguilar
Notario Público Décimo Tercero

No. 28207-A

Gaceta Oficial Digital, jueves 28 de enero de 2021

1

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA

DECRETO EJECUTIVO No. 22
(De 27 de Enero de 2021)



Por el cual se nombra al Director General del Servicio Nacional Aeronaval

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades Constitucionales y Legales,

DECRETA:

ARTÍCULO ÚNICO: Nómbrase a **JEREMÍAS GUILLERMO URIETA Q.**, portador de la Cédula de Identidad Personal No. 9-169-279, en el cargo de Director General del Servicio Nacional Aeronaval.


PARÁGRAFO: Para los efectos fiscales este Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de la Toma de Posesión del Cargo.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de Enero de 2021.



LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República


JUAN MANUEL PINO F.
Ministro de Seguridad Pública





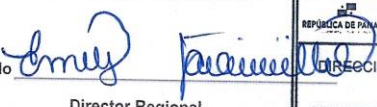



Registro Público de Panamá
FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.03.28 10:17:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 121104/2023 (0) DE FECHA 03/25/2023./J.J.R.
DATOS DEL INMUEBLE
(INMUEBLE) TOLÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 4B12, FOLIO REAL Nº 34115 (F)
CORREGIMIENTO QUEBRADA DE PIEDRA, DISTRITO TOLÉ, PROVINCIA CHIRIQUÍ
SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6HAS-4985M2-19D2
CON UN VALOR DE TRECE MIL BALBOAS (B/.13,000.00)
TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
LA NACION TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES
QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .
NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.
ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 27 DE MARZO DE 2023 4:35 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403978867



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: E3354AAB-61A8-4A13-A790-8AA322BF2770
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	 MINISTERIO DE AMBIENTE								
República de Panamá Ministerio de Ambiente Dirección de Administración y Finanzas									
Certificado de Paz y Salvo N° 217498									
Fecha de Emisión:	Fecha de Validez:								
<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 30px; text-align: center;">31</td><td style="width: 30px; text-align: center;">03</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2023</td></tr></table> (día / mes / año)	31	03	2023	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 30px; text-align: center;">30</td><td style="width: 30px; text-align: center;">04</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2023</td></tr></table> (día / mes / año)	30	04	2023		
31	03	2023							
30	04	2023							
<p>La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:</p> <p>SERVICIO NACIONAL AERONAVAL</p>									
<p>Representante Legal:</p> <p>JEREMIAS URIETA</p>									
<p>Inscrita</p>									
Tomo	Folio	Asiento	Rollo						
Ficha	Imagen	Documento	Finca						
8-NT	2	20143							
<p>Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.</p>									
<p>Certificación, válida por 30 días</p>									
Firmado	 Director Regional								
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; text-align: center;"> REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</td><td style="width: 50%; text-align: center;">MINISTERIO DE AMBIENTE</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</td></tr></table>				 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE	DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ		OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE								
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ									
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS									



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro

No.

4043617

Información General

Hemos Recibido De SERVICIO NACIONAL AEREONAVAL / 8-NT-2-20143 **Fecha del Recibo** 2023-3-31

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades


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

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO ... ESTACION DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO ..., R/L JEREMIAS URIETA, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
31	03	2023	08:00:08 AM

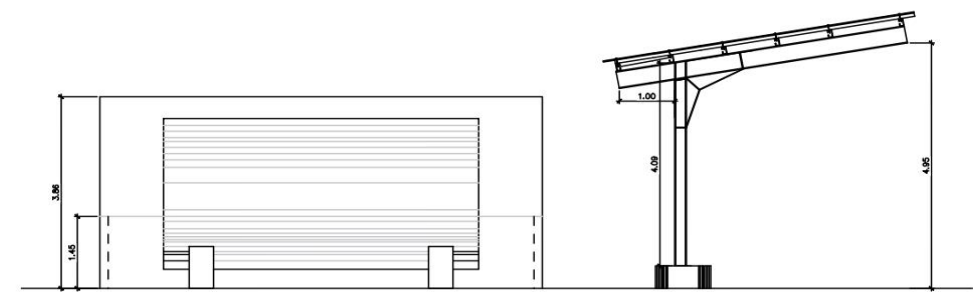
Firma


Nombre del Cajero Emily Jaramillo

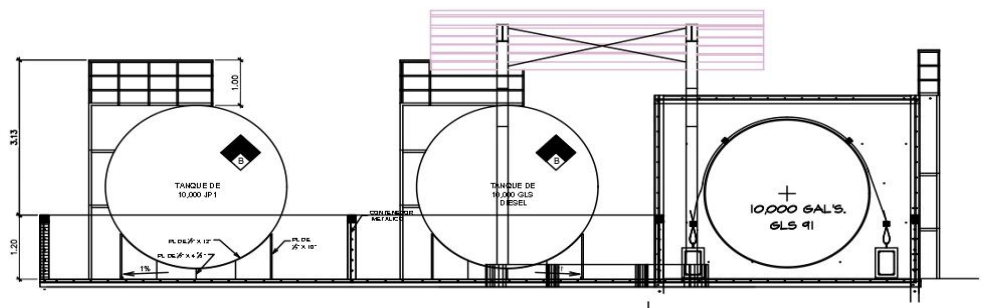


IMP 1

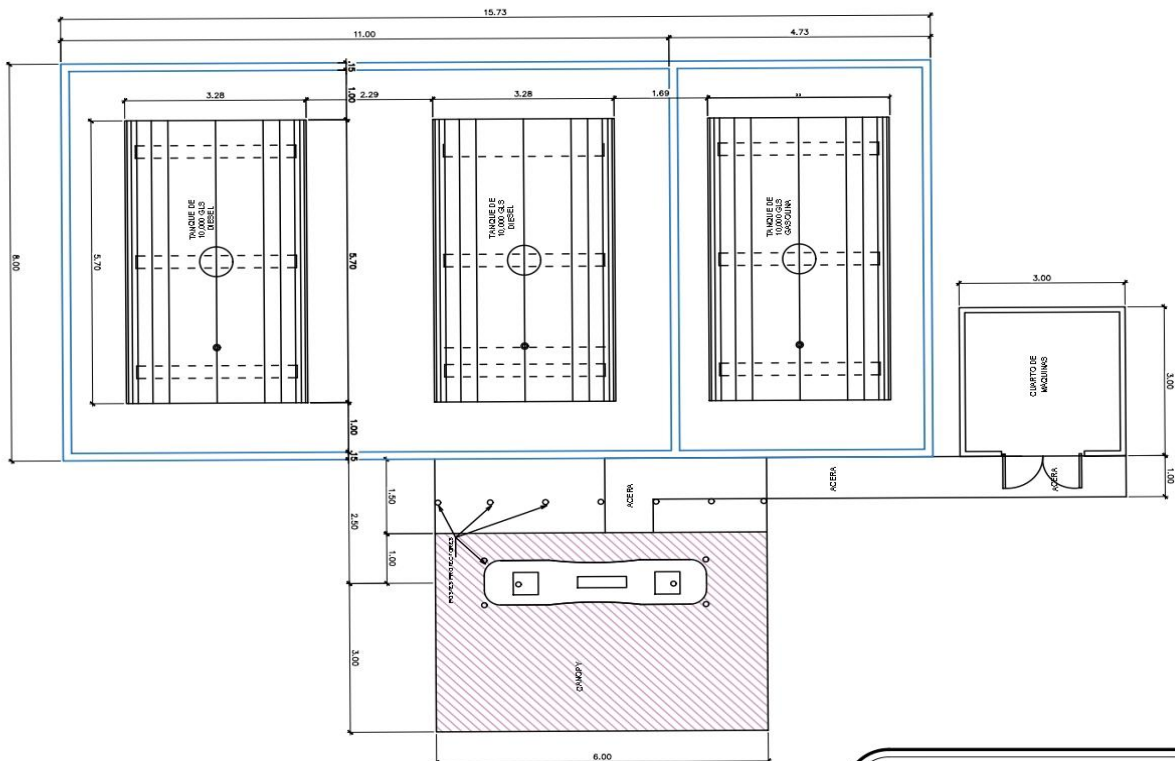
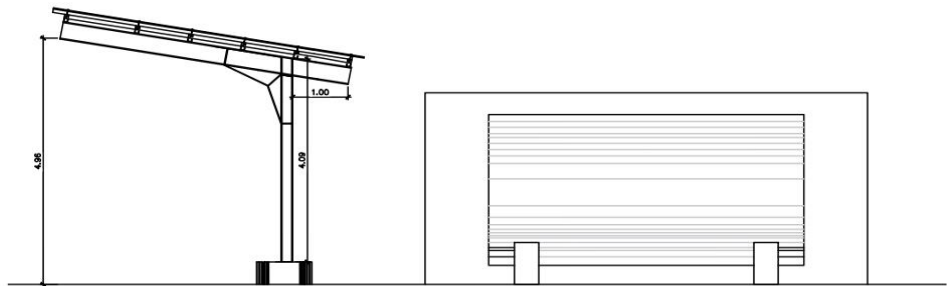
Anexo No.2 - Planos y mapas



VISTA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:50

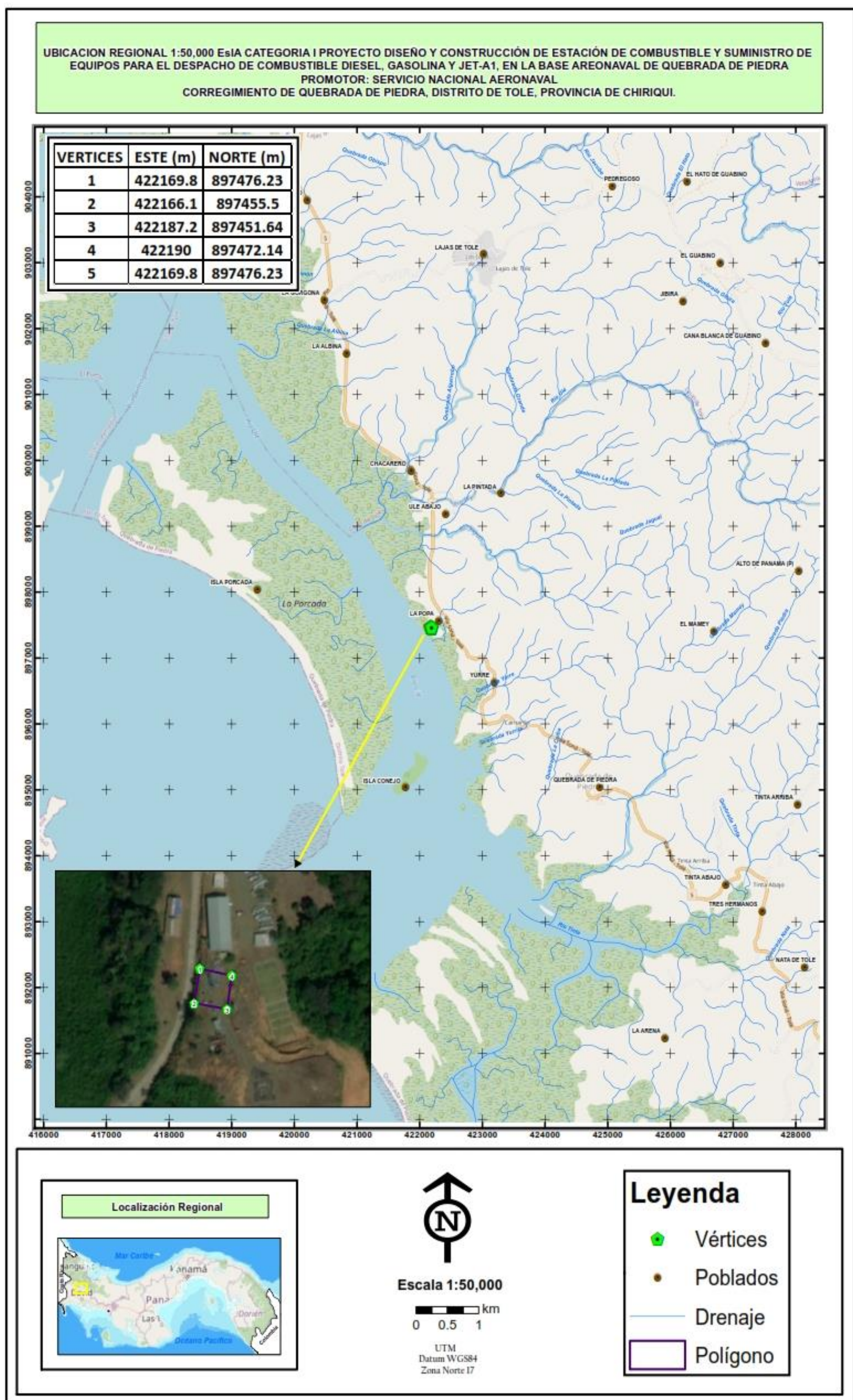


VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



PLANTA DE BOMBA DE PATIO
ESCALA 1:50

PROYECTO: DISEÑO ESTUDIO Y CONSTRUCCION DE ESTACION DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO DIESEL, GASOLINA Y JET A1	
UBICADO EN: BASE AERONAVAL QUEBRADA DE PIEDRA PROVINCIA DE CHIRIQUI	
PROPIEDAD DE : MINISTERIO DE SEGURIDAD	
PLANTA ARQUITECTONICA , VISTAS ARQUITECTONICAS	
DISEÑO:	REVISADO:
DEBUTO: ERIC DELGADO	ESCALA: INDICADAS
CALCULO:	HOJA N°: 1 DE: 4
APROBADO POR:	FECHA: MARZO 2023



Anexo No. 3 - Encuestas

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA", ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Quebrada de Piedra
 Nombre: Teniente Luis Ortega Cédula: 8-530-2336
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" SI
☒ NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Porque se va velar mejor por el bienestar de la comunidad.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Excelente, durante mucho tiempo lo hemos estado esperando.

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA", ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Quebrada de Piedra
Nombre: Guillermo Gonzalez cabo 2do. Cédula: 8-760-1222
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" SI
☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
Explique: porque es un proyecto directo para nosotros
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : _____

Fecha: 27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA", ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Quebrada de Piedra
Nombre: Subteniente Angel Ramirez Cédula: 4-728-1495
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" SI
☒ NO ☐
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
Explique: Indirectamente se mejora el servicio policiaco
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador :



Fecha:

27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA"**, ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Quebrada de Piedra
 Nombre: Cobato Jesus Valencia Cédula: 1-737-287
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA"** SI
☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: por la cercanía de las comunidades.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador :



Fecha:

27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA” - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAL DE QUEBRADA DE PIEDRA”, ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

Lugar Poblado: Buena Vista de Piedra
Nombre: Cabo Ito Luis Sanchez Cédula: 9-726-1374
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA” SI

NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO ✓

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ✓ NO

Explique: Se puede hacer un mejor patrullaje

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ✓ NO

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador :

Fecha:

27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA", ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Quebrada de Piedra
Nombre: Cabo Iry Martinez Alendó Cédula: 4-744-766
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA" SI

☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Se le da un mejor acceso al transporte de combustible

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☐ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : _____

Fecha: 27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA” - PROMOTOR: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAL DE QUEBRADA DE PIEDRA**”, ubicado el Corregimiento Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

Lugar Poblado: Buena Vista de Piedra
Nombre: Coba Iro Levitz Castillo Cédula: 4-754-994
Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AREONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA”

SI _____ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI _____ NO ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO _____

Explique: un mejor patrullaje

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO _____

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador :

Fecha: 27/03/23

¡MUCHAS GRACIAS!

Anexo No.4 - Reporte de Mediciones Ambientales



Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental"

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO
PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE
QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Ubicación: Corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé
Provincia de Chiriquí

Promotor: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL



<u>Promotor:</u>	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Contenido

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

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Ing. Xavier

Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido dentro de la zona de influencia donde se lleva a cabo el desarrollo del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ".

Equipo utilizado

Contador de Partículas marca Extech Instruments, modelo VPC300. Serial N°: 117104957. Tasa de flujo 0.1ft3 (2.83L/min) controlado por bomba interna

Condición Ambiental de la Medición

Temperatura Bulbo Húmedo (°C)	31°C	Velocidad del viento (km/h)	NO 7 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
Punto de Rocío (°C)	29C	Linea Base Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	34 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 422178 E 897448 N	Punto 1 A un costado del surtidor
Humedad Relativa	50 %	Linea Base Proyecto DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.	

Horario de Monitoreo (1 Hora)	Concentración muestreados promediados a 1 hora
Hora de Inicio	PM10 (ug/m³)
10:30 am – 10:36 am	7.2
10:36 am – 10:42 am	7.0
10:42 am – 10:48 am	6.1
10:48 am – 10:54 am	6.1
10:54 am – 11:00 am	6.0
11:00 am – 11:06 am	6.1
11:06 am – 11:12 am	6.1
11:12 am – 11:18 am	6.1
11:18 am – 11:24 am	6.1
11:24 am – 11:30 am	5.1
Promedio	6.1

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", Corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Fecha	N°	Puntos de muestreo	PM10	24 hrs
			Descripción	60 min	
DIURNO	03/26/2023	1.	A un costado del surtidor	6.1	146.4

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	Periodo Promedio	Valor Guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Anexos

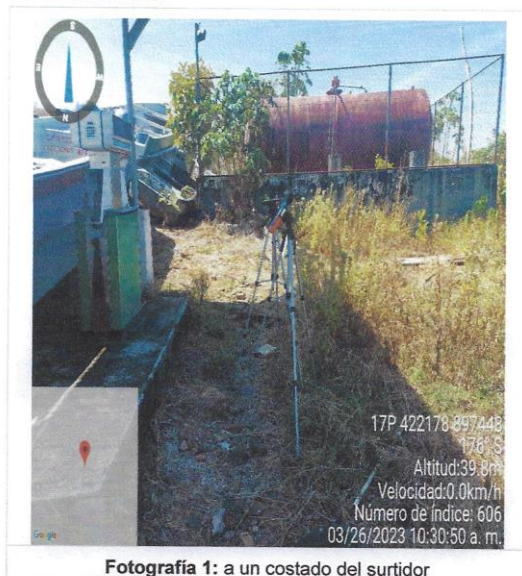
1.1. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

1.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: a un costado del surtidor

1.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones


26/03/2023		Punto 1: frente a la calle principal	
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
10:30 am – 10:36 am	34	50	
10:36 am – 10:42 am	34	50	
10:42 am – 10:48 am	34	50	
10:48 am – 10:54 am	34	50	
10:54 am – 11:00 am	34	50	
11:00 am – 11:06 am	34	50	
11:06 am – 11:12 am	34	50	
11:12 am – 11:18 am	34	50	
11:18 am – 11:24 am	34	50	
11:24 am – 11:30 am	34	50	

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Certificado de Calibración

ITS Technologies	
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0	
Calibration Certificate	
Certificado No: 133-2022-062 v.0	
Datos de Referencia	
Cliente:	Heriberto Degracia
Customer:	
Usuario final del certificado:	Heriberto Degracia
Certificate's end user:	
Datos del Equipo Calibrado	
Instrumento:	
Instrument:	Contador de Partículas
Fabricante:	Extech
Manufacturer:	
Modelo:	VPC300
Model:	
No. identificación:	N/D
ID number:	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f); en Página 3.
Instrument Conditions:	See Section f); on Page 3.
No. Serie:	17110457
Serial number:	
Patrones:	ver inciso b); en Página 2.
Standards:	See Section b); on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 2.
Uncertainty:	See Section d); on Page 2.
Condiciones ambientales de medición:	Temperatura: 21.6 °C - 22.0 °C
Environmental condition of measurement:	Humedad Relativa: 63.0 % - 61.0 %
Calibrado por: Ezequiel Cedeño	Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Técnico de Calibración	Director Técnico de Laboratorio
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).	
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.	
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los resultados que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.	
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.	
Urbanización Charito, Calle Ota Sur - Casa 145, edificio J3Corp.	
Tel.: (507) 222-2226; 222-2200 Fax: (507) 224-4047	
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá	
E-mail: calibraciones@its techno.com	

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	6/1/2021	6/1/2024
Flow Meter	4146	414600010009	4/1/2021	4/4/2024
Temperature/Humidity	RH450	CH101814	24/11/2020	24/11/2022
Barometric Pressure	1720003	1412846	21/5/2020	21/5/2022

c) Resultados:

Tabla de Resultado				
Canal	Partícula	Ganancia	Conteo	Conformidad
1	0.30	Alto	304268.0	Conforme
2	0.50	Alto	109862.0	
3	1.00	Bajo	27234.0	
4	2.50	Bajo	19758.0	
5	5.00	Bajo	13458.0	
6	10.00	Bajo	51423.0	

el equipo se encuentra conforme con relación a los parámetros de comparación

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.
 La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

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

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

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

133-2022-062 v.0

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:
El instrumento antes del proceso de calibración estaba con un solo canal activo.

g) Referencias:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

133-0022-062 v.0

Página 3 de 3



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”.

Ubicación: Corregimiento Quebrada de Piedra,
Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí

Promotor: SERVICIO NACIONAL AERONAVAL



Revisado por:
Heriberto Degracia M.
C. I. N. (2013-184-001)

Promotor:

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Contenido

N° de Pág.

Contenido.....	1
1. Información General del Monitoreo.....	2
2. Objetivo General.....	2
3. Equipo utilizado	2
4. Condiciones Generales de la Medición.....	2
5. Condición Ambiental de la Medición	3
6. Equipo Técnico.....	3
7. Resultados de la Medición.....	4
7.1. Polígono del proyecto.....	4
7.1.1. Observaciones.....	4
8. Conclusiones.....	5
9. Anexos	6
9.1. Ubicación del monitoreo	6
9.2. Fotografías de la medición	7
10. Certificado de Calibración.....	8
11. Calculo de la incertidumbre	9

Promotor:

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Información General del Monitoreo

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

Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

Equipo utilizado

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

Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Intercambio: 3 dB.

Respuesta del instrumento: lento.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

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

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Jehison Josimar Sáez Barrios	Proyecto: Construcción de Locales Comerciales

- L_{máx}: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- L_{mín}: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	34°C	Velocidad del viento (km/h)	NO 7 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
HR %	50%				
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{máx} (dBA)	LM (dBA)
03/25/2023	Diurno	10:30 a.m.	11:30 am	Zona:17 897448 m N 422178 m E	41.98	30.0	71.20	60.0

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo cubierto por gramineas.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por el canto de aves y de alto tráfico vehicular.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
SERVICIO NACIONAL AERONAVAL	

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DIESEL, GASOLINA Y JET-A1, EN LA BASE AERONAVAL DE QUEBRADA DE PIEDRA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", ubicado el corregimiento de Quebrada de Piedra, Distrito de Tolé, se puede concluir lo siguiente:

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

Horario	Fecha	N°	Puntos de muestreo Descripción	Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
DIURNO	03/26/2023	1.	A un costado del Surtidor	41.98	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra por dentro de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto.

1.2. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

1.3. Fotografías de la medición



Fotografía 1: A un costado del surtidor

Promotor:

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 3016

Fecha de calibración: **19 de Septiembre del 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

type: EXTECH INSTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: 10056127

Calibration Tech. Note:

Model: HD 600


Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

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


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Promotor:

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (s_r) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

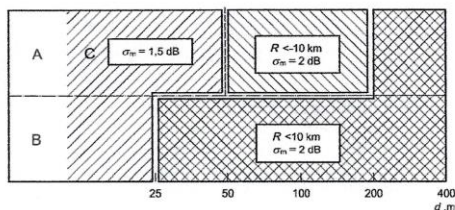
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1,0	X	Y	Z	σ_r $\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2,0 \sigma_r$
dB	dB	dB	dB	dB	dB



Leyenda

A alto

B bajo

C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 - \frac{d}{400}\right)$ dB