

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“ESTACIÓN DE SERVICIOS CON TIENDA DE CONVENIENCIA”**

CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

**PROMOTOR:
AGUIRRE & RAMOS, S.A.**



**CONSULTORES AMBIENTALES
ING. ROSA LUQUE (IRC-043-2009)
LCDA. BERNARDINA PARDO (DEIA-IRC-035-2019)**

JUNIO 2024

ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	8
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	8
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	9
3. INTRODUCCIÓN	12
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.....	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD	14
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	15
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	15
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	17
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	17
4.3.1. Planificación	17
4.3.2. Ejecución.....	18
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	18
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	21
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	23
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	24
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	24
4.5. Manejo y Disposición de residuos en todas las fases.	24
4.5.1 Sólidos.....	24
4.5.2. Líquidos	26
4.5.3 Gaseosos	26
4.5.4. Peligrosos.....	27
	2

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.	28
4.7. Monto global de la inversión	28
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	28
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	33
5.1 Formaciones Geológicas Regionales.	33
5.1.1 Unidades geológicas locales	33
5.1.2 Caracterización geotécnica	33
5.2 Geomorfología	33
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	33
5.3.1 Caracterización del área costera marina	34
5.3.2 La Descripción del uso de suelo	34
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud	34
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto ..	35
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	35
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	35
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	35
5.6 Hidrología	35
5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales.....	37
5.6.2 Estudio Hidrológico	37
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	37
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica	37
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	37
5.6.3 Estudio Hidráulico	37
5.6.4 Estudio oceanográfico.....	37
5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes	37
5.6.5 Estudio de batimetría	37
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.....	37
5.6.6.1. Identificación de acuíferos	38
5.7 Calidad del aire	38
5.7.1. Ruido.....	38
5.7.2. Vibraciones	39
5.7.3 Olores.....	39
5.8 Aspectos Climáticos.....	39
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	39
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	42

5.8.2.1	Análisis de Exposición.....	42
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	42
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	42
5.8.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	43
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	43
6.1	Características de la Flora.....	43
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	43
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	43
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	45
6.2	Características de la Fauna.....	45
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	45
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	46
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	46
6.3	Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.....	46
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	46
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	47
7.1.1.	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	47
7.1.2.	Índice de mortalidad y morbilidad.....	49
7.1.3.	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	50
7.1.4.	Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	50
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	50
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	67
7.4.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	67
8.0	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	68
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	68

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	71
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	74
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	79
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	88
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	90
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	94
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	94
9.1.1. Cronograma de ejecución	110
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	110
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	111
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales	111
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	119
9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)	119
9.6 Plan de Contingencia	119
9.7 Plan de Cierre.....	126
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	130
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.....	130
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	130
9.9 Costos de la gestión ambiental.....	130
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	131
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	131
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	131
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	132
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	132
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	¡Error! Marcador no definido.

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**¡Error! Marcador no definido.**

11.2 Lista de nombres número de cédula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**¡Error! Marcador no definido.**

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	134
13. BIBLIOGRAFÍA	135
14. ANEXOS	136
14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental	136
14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	140
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	143
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	145
14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	145
14.5 Planos del Proyecto	150
14.6 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.	154
14.7 Cronograma del Proyecto.	156
14.8 Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000.	161
14.9 Certificación de Uso de Suelo No. 94-2024, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial	163
14.10 Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:20,000.	168
14.11 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).	170
14.12 Informe de Ruido Ambiental.	178
14.13 Informe de Olores	185
14.14 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:20,000.	191
14.15 Encuestas del proyecto.	193
14.16 Informe de Prospección arqueológica.	236
14.17 Plano Catastral	249
14.18 Estudio de Suelo	251
14.19 Anteproyecto N°155-24 aprobado por los Bomberos.	286

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto lleva por nombre **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, se desarrollará en la finca con folio N° 30150235 (F); según el Registro Público se encuentra ubicada en el corregimiento 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá, con una superficie inicial de 2740 m² 98dm² y es propiedad de la empresa promotora **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**

Por lo antes indicado y en virtud de la disposición legal establecida en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, se presenta ante el Ministerio del Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto denominado **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**. Este proyecto forma parte del sector de Comercio al por mayor y al por menor (Incluye zonas francas), reparación de vehículos de motor y motocicletas, de acuerdo con el artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene las siguientes funciones:

- 1) Describir las características de la acción humana de este proyecto.
- 2) Predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales, ya sean positivos o negativos que puedan resultar del proyecto.
- 3) Describir las medidas para evitar, corregir, compensar o controlar cualquier impacto que pudiera presentarse en cualquier etapa del proyecto.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

Tabla N°1. Datos de Contacto

Nombre del Promotor	AGUIRRE & RAMOS, S.A.
Representante Legal	Samir Adonis Aguirre Quintero
Persona a Contactar	Arq. Abel Aguirre
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Panamá, urbanización Juan Díaz, corregimiento Juan Díaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.
Números de teléfono	+507 6560-4656
Correo electrónico	quinteroabel94@gmail.com
Página web	No Aplica
Nombre y registro del consultor	Ing. Rosa Luque IRC-043-2009 Ing. Diana Caballero DEIA-IRC-033-2021

Fuente: Equipo Consultor.

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

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto denominado **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**. El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio de un (1) canopy con cinco (5) surtidoras de tres (3) productos cada uno, un (1) surtidor de alto flujo, con tres (3) tanques soterrados de 10,000 galones cada uno para combustible diésel, gasolina de 91 octanos y gasolina de 95 octanos, caseta de cobro, edificio de planta baja, con un (1) local comercial con baños internos, planta eléctrica con su noria, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, un (1) tanque de gas de 120 galones, tanque de agua de 3,000 gal., tinaquera, cinco (5) estacionamientos y contará también con su sistema de tratamiento individual de aguas residuales (tanque séptico con pozo ciego). Se utilizará agua del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales para el suministro de agua.

El monto de inversión del proyecto es de B/. 250,000.00 dólares + ITBMS (doscientos cincuenta mil dólares 00/100).

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

Características Físicas: El área es una zona en donde se da el tránsito concurrido de vehículos. El área se caracteriza por ser un área con topografía plana.

Características Biológicas: El área de la finca mantiene árboles aislados. En cuanto a la fauna no se identificaron especies en el área.

Características sociales: En las encuestas realizadas, Un 62% expreso que, no tendrá impacto ambiental el desarrollo del proyecto “Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia”, el 36% respondió que, si tendrá impacto sobre el ambiente del sector, el 2% respondió que no sabe si tendrá impacto sobre el ambiente.

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

Tabla N°2. Síntesis de impactos ambientales y sociales más relevantes

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Afectación a la flora por pérdida de la cobertura vegetal	Constructiva	*Hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica. * Obtener Permiso de tala o poda de los árboles/arbustos
Afectación a la fauna silvestre	Constructiva	En caso de darse hallazgo de especies, aplicar Plan de Rescate de Fauna, capacitación al personal en tema de prohibido la caza y pesca.
Afectación de la calidad del aire por emisión de partículas suspendidas y emisión de gases	Constructiva	*Humedecimiento del suelo *Uso de lonas sobre los camiones de carga de tierra y material pétreo

		<p>*Cubrir materiales para evitar la dispersión de partículas.</p> <p>*Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, vehículo y/o maquinaria.</p> <p>*No se incinerarán desperdicios en el sitio.</p>
Afectación al ambiente por el aumento de los niveles de ruidos y vibraciones	Constructiva	*Los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos, monitoreo de ruido ambiental.
Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos	Constructiva	<p>*Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo</p> <p>*Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.</p> <p>*Instalar sanitarios portátiles lejos de cuerpo de agua,</p>
Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburo	Constructiva	En caso de producirse derrames se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques, evidencias de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los desechos peligrosos y contaminantes y no peligrosos a través de un gestor autorizado
Afectación a la calidad de agua por generación de desechos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos	Constructiva	<p>*No permitir el vertimiento de basura o cualquier otro tipo de desecho en áreas de drenajes.</p> <p>*Instalar sanitarios portátiles lejos de cuerpo de agua.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> *Evitar que ocurran derrames *Contar con kit contra derrame.
Afectación a los moradores del área	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> *Mantener en todo momento una buena relación con los residentes más cercanos al Proyecto *Mantener señalizada el área del Proyecto *Colocar señales de seguridad colectivas.
Afectación a la Salud y Seguridad de los trabajadores.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> *Dotar de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a realizar *Mantener el área ordenada y limpia, *Contar e implementar con el Plan de seguridad y salud ocupacional.

Fuente: Equipo Consultor.

3. INTRODUCCIÓN

El promotor del proyecto es la Sociedad Anónima **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**, sociedad anónima registrada en (mercantil) con folio N°155732283 (S) desde el 18 de enero de 2023, cuyo Representante Legal es el Señor Samir Adonis Aguirre Quintero, varón, panameño, con cédula de identidad personal N° 2-730-1715, en el marco de las disposiciones señaladas en el Artículo 16 Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 “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 No.123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019”, se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, como parte del sector de comercio al por mayor y al por menor (incluye zonas francas), reparación de vehículos de motor y motocicletas, clase/ subclase 47300, Estaciones comerciales de expendio de combustible.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo 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 construcción y operación del proyecto. 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 este 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 del proyecto.

Por lo que, se establece que el objetivo de este documento es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación de este y determinar la viabilidad ambiental del proyecto. Cabe destacar, el referido Estudio de Impacto Ambiental, fue clasificado como Categoría I debido a que el proyecto no generará impactos ambientales negativos significativos y tampoco conlleva riesgos ambientales.

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

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental se suscribe a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Artículo 16 Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, en el Capítulo III. Como objetivo se tiene la presentación para la evaluación ambiental del proyecto denominado **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, en sus diferentes etapas, con la finalidad de determinar viabilidad ambiental y las medidas a adoptar, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y la obtención de la aprobación ambiental del proyecto para el inicio de la ejecución de éste.

La metodología aplicada para el análisis ambiental consistió en la elaboración de una matriz de identificación de impactos, a fin de identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que se generarán con el desarrollo de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación y cierre). Igualmente, se determinó la magnitud y significancia de los impactos, reafirmando la categorización del estudio realizada en conjunto por los consultores y Promotor (basados en los criterios de protección ambiental) y se identificaron las medidas de mitigación, compensación, preservación y prevención específicas, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD

El proyecto “**Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**”, contempla la construcción de una estación de combustible y local comerciales que contará con lo siguiente:

- Comerciales: Construcción de local comercial, baños, cuarto eléctrico y de compresor, un (1) tanques de gas de 120 galones, tanque de agua de 3,000 galones, planta eléctrica con noria, tinaquera, estacionamientos.
- Área de despacho y almacenamiento de combustible: Contará con un techo tipo canopy sobre cinco (5) surtidoras de tres (3) productos cada uno, un (1) surtidor de alto flujo, con tres (3) tanques soterrados de 10,000 galones cada uno para combustible diésel, gasolina de 91 octanos y gasolina de 95 octanos y caseta de cobro.
- Área de estacionamientos: Contará con 5 estacionamientos para uso público.
- Otras áreas: Tanque séptico con pozo ciego y líneas de percolación para el manejo de las aguas residuales.

Tabla N°3 Desglose de Áreas de Construcción.

Área	Superficie (m ²)	Detalle de Área
Área cerrada	120.16 m ²	Caseta de cobro, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, oficina, y local comercial.
Área abierta	304.56 m ²	Canopy
Pavimento	2,358.55 m ²	Carriles de aceleración y desaceleración, accesos, estacionamientos pavimentos en general
Área de Polígono	2,740.98 m ²	
Área de construcción Total	424.72 m²	

Fuente: Promotor del proyecto.

El proyecto se desarrollará en la finca con Folio Real N°30150235, código de ubicación 8716, corregimiento 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá, con una superficie inicial de 2740 m² 98 dm²; esta finca es propiedad de la Sra. **Olga Elizabeth Trejos Barahona**, mujer, panameña, con cédula de identidad personal N°8-871-2484 y el Sr. **Hector Onofre Trejos Barahona**, varón, panameño, con cédula de identidad personal N°8-893-1279, los cuales dan la autorización a la empresa promotora AGUIRRE & RAMOS, S.A., para utilizar su propiedad para la construcción del proyecto. **Anexo 14.5.** Planos del Proyecto.

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

En este apartado se indican los elementos en los que se fundamenta el proyecto. Los Objetivos que se pretenden alcanzar son:

Objetivo General

- ✓ Contribuir de manera directa en el sector de servicios en el área.

Objetivos Específicos

- ✓ Suplir la demanda de combustible de los usuarios que utilizan la vía.
- ✓ Generar nuevas Plazas de empleo y mejorar la economía local.
- ✓ Aumento en el valor de las propiedades próximas al proyecto.

Justificación del Proyecto

La construcción y operación del proyecto, se justifica en primera instancia atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente por el corregimiento 24 de Diciembre. De igual manera este proyecto, responde a la demanda de los servicios y al auge del crecimiento y desarrollo que se da en esta zona.

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

El proyecto se encuentra ubicado corregimiento de 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá Oeste. *Ver Anexo 14.6. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1: 50,000.*

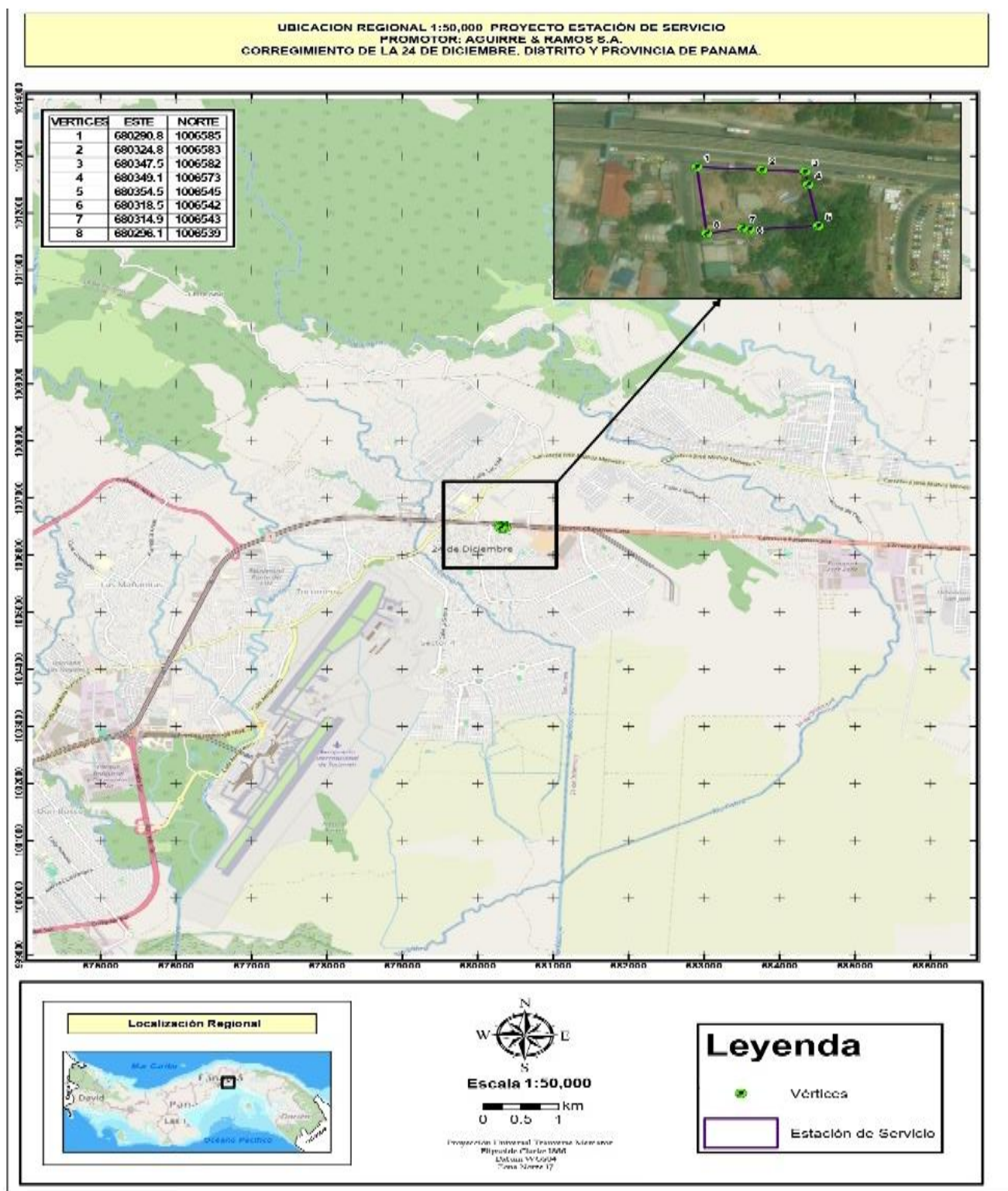


Imagen N°1. Mapa de ubicación geográfica a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Las coordenadas UTM correspondientes al proyecto, fueron referenciadas mediante la WGS84 (World Geodetic System 84 o Sistema Geodésico Mundial 1984), las mismas se muestran a continuación:

Tabla N°4. Coordenadas del proyecto (Datum WGS 84).

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	680290.77	1006584.651
2	680324.813	1006582.924
3	680347.494	1006581.774
4	680349.082	1006572.939
5	680354.493	1006544.512
6	680318.51	1006541.746
7	680314.869	1006542.743
8	680296.148	1006538.903
Superficie: 2,358.41m²		

Fuente: Promotor del proyecto.

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

Se llevará el proyecto en distintas fases, las cuales son comunes para la construcción de la estación. Las fases que se desarrollarán para la ejecución del proyecto denominado **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia** son: Planificación, construcción, operación y abandono y se detallan a continuación:

4.3.1. Planificación

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.

- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de la estación.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la edificación.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.
- Aprobación de Anteproyecto. **Anexo 14.19 Anteproyecto N°155-24 aprobado por los Bomberos**

4.3.2. Ejecución

En este punto se describe todo el proceso para el desarrollo del proyecto durante las etapas constructivas hasta su etapa operativa. Estas actividades son realizadas de forma escalonada y paulatinamente conforme al cronograma de ejecución del Proyecto.

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

Una vez culminada la fase de planificación de la obra, se procederá con la fase de construcción del proyecto. Esta fase consistirá en las actividades que a continuación se detallan:

a. Actividades Preliminares a la construcción

- a. Se realizará limpieza en el área del terreno, retirando todo tipo de escombros que se encuentran en el área como lanchas, botes y restos de las mismas, los cuales serán reciclados en lo posible y el resto llevado al Relleno Sanitario correspondiente. Materiales como caliche y restos vegetativos, serán transportados a un botadero establecido, que cuente con los permisos requeridos.

b. Actividades durante la construcción

- a. Excavación para la instalación de Tanques soterrados para el Almacenamiento de Combustible, los cuales serán de acero revestido con fibra de vidrio de 10,000 gls. Cada uno para diésel, gasolina 91 y gasolina 95.
- b. Construcción de Canopy para el expendio de combustible con cinco (5) surtidoras multiproductos de tres (3) productos cada una y una (1) surtidora de alto flujo.
- c. Construcción de local comercial, oficina, estacionamientos, baños, entre otros.

- d. Las actividades generales de albañilería, bloqueo, repello entre otros.
- e. Instalación del Sistema Eléctrico
- f. Instalación de plomería
- g. Instalación de Tanque de gas (1) de 120 galones
- h. Acabados
- i. Interconexión de servicios básicos para el proyecto (agua potable y energía eléctrica).
- j. Instalación de Tanques sépticos para el manejo de las aguas residuales.

c. Infraestructuras a Desarrollar

El proyecto en cuestión consiste en la construcción de una estación de servicio de un (1) canopy con cinco (5) surtidoras de tres (3) productos cada uno, un (1) surtidor de alto flujo, con tres (3) tanques soterrados de 10,000 galones cada uno para combustible diésel, gasolina de 91 octanos y gasolina de 95 octanos, caseta de cobro, edificio de planta baja, con un (1) local comercial con baños internos, planta eléctrica con su noria, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, un (1) tanque de gas de 120 galones, tanque de agua de 3,000 gal., tinaquera, cinco (5) estacionamientos y contará también con su sistema de tratamiento individual de aguas residuales (tanque séptico con pozo ciego). **Ver anexo 14.5. Planos del Proyecto**, para más detalles.

d. Equipo a Utilizar

En la Fase de Construcción se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: retroexcavadora, montacargas, grúa, equipos de soldaduras, concretera, camiones para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, flotas, martillos, nivel, plomada, etc.

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

La Mano de Obra que se utilizará en el proyecto durante la Fase de Construcción proviene de nacionales que se contratarán para el desarrollo de la Fase de Construcción, en total se espera brindar empleo a un total de 10 a 15 personas de manera temporal (empleos directos) mientras se






ejecute el proyecto. Los empleos indirectos se generarán en restaurantes, fondas y en el comercio en general por la compra de insumos.

f. Insumos

Agua, cemento, arena, polvillo, grava, piedra, varillas de acero, bloques, tubería de cobre, tubería de PVC, cables, tornillo, tuercas, clavos, hormigón, zinc, tanques de 10,000 gls, alambre, baldosas, pintura, madera, lámparas, trampa de grasa, extintores, letreros, equipo de protección personal, equipo para la atención de derrames, equipos, maquinarias, personal, diésel, gasolina, neveras, estantes, entre otros.

g. Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Para la ejecución de los trabajos de la construcción, será necesario contar con los servicios de agua, energía eléctrica, recolección de aguas servidas, al igual que con otros servicios como el transporte público. Bajo estas circunstancias la Promotora suplirá estas necesidades de la siguiente manera:

-  **Agua potable:** El agua para consumo humano será provista por medio de garrafones de agua comprados en comercios locales. Mientras que, el agua utilizada para la construcción del proyecto será suministrada por el IDAAN.
-  **Energía Eléctrica:** donde sea necesario el suministro de energía eléctrica será a través de generadores eléctricos para trabajos específicos.
-  **Transporte público:** Los medios de transporte consisten tanto transporte público como privado.
-  **Aguas servidas:** Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, los cuales son suministrados por una empresa competente y ésta realizará su limpieza y/o mantenimiento de 1 a 2 veces por semana.
-  **Vías de acceso:** El proyecto se ubica frente a la Carretera Panamericana, en dirección de la Estación de Metro Nuevo Tocumen. Barriada Rubén Darío Paredes, esquina izquierda en la entrada de Calle el Creador.

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

La etapa de operación consiste en operación del local comercial y Estación de Servicio

a. Actividades:

La operación de la estación de combustible conlleva las siguientes actividades:

- **Recepción de combustible:** El combustible se recibirán por medio de camiones cisterna cuyo producto será descargado en los tanques de almacenamiento soterrados. Al ingresar el camión a la estación, la misma se cierra al público por razones de seguridad.
- **Almacenamiento de combustible:** El combustible estará almacenado en tres tanques de 10,000 gls cada uno para diésel, gasolina 95 y gasolina 91.
- **Despacho de combustible:** Se realizará la venta del combustible, la cual se hará por medio de cinco (5) surtidoras para el despacho de gasolina 95, diésel y gasolina 91 y una (1) surtidora de alto flujo.
- **Inspección y vigilancia:** En esta etapa, el responsable de su realización es generalmente la persona responsable o asignada de la estación de servicio, y revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubicará la estación.
- **Mantenimiento:** En esta etapa se deberá revisar que los sistemas de la estación de servicio operen en condiciones normales. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresa especializada en el área.
- **Operación del local y área administrativa.**

b. Infraestructuras a Desarrollar

Contempla la estación de servicio operativa y local comercial construido y en uso.

La operación del proyecto “**Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**”, 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.
- Se colocarán válvulas de impacto (shut off valve), una por cada producto de las cinco surtidoras. 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 a la vía. 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 y tuberías de conducción de combustible cumplirán con las medidas de seguridad establecidas.
- Se instalarán fosas de monitoreo alrededor de los tanques.
- Los tanques llevarán dispositivos contenedores de derrames en cada bomba sumergible (sump de bomba sumergible) y en cada llenado (slip container).
- 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.

El sistema de aguas residuales en la etapa operación del proyecto serán de carácter domésticos y serán encaminadas al tanque séptico que se instalará para el Proyecto.

c. Equipo a Utilizar

La etapa operativa consiste en el mantenimiento del local y la estación de servicio.

d. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Durante la operación del proyecto se necesitarán despachadores de combustible por turno, un administrador y las personas que contemple el Promotor del proyecto.

e. Insumos

Combustibles (diésel, gasolina 95 y gasolina 91), detergentes, escobas, cepillos, jabón líquido, papel de higiénico, desinfectante, agua y energía, insumos de oficina y para local comercial, material absorbente, tanques para la recolección de desechos domésticos, extintor. Cuando se requieran realizar labores de mantenimiento de los componentes de la estación, se pueden requerir, algunos de los insumos señalados para la etapa de construcción.

f. Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

✚ **Agua potable:** El agua utilizada para la operación del proyecto será suministrada por el IDAAN.

✚ **Aguas servidas:** Se utilizará Tanque séptico y pozo ciego para el manejo de las aguas residuales.

✚ **Energía Eléctrica:** Se conectará al sistema eléctrico que se ubica en el área.

✚ **Transporte público:** Los medios de transporte consisten tanto transporte público como privado.

✚ **Vías de acceso:** El proyecto se ubica frente a la Carretera Panamericana, en dirección de la Estación de Metro Nuevo Tocumen. Barriada Rubén Darío Paredes, esquina izquierda en la entrada de Calle el Creador.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

La etapa de cierre aplicable se refiere al desmontaje de los equipos y remoción de toda la infraestructura temporal utilizada en el proyecto por parte del Promotor; esta etapa se dará cuando se finalice la construcción de local comercial, estación de servicios, estacionamientos y la zona

quedará limpia y libre de cualquier residuo, de manera que se faciliten las labores de recuperación. En general, los sitios serán dejados en condiciones nítidas y presentables.

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 que se haya construido en el sitio.

El promotor deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo no mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar 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.

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

El proyecto se desarrollará en un periodo de 190 días (6 meses aproximadamente) para la construcción del local comercial y sus componentes. En el *Anexo 14.7*, se presenta el Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades del proyecto.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

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

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

En este punto trataremos y definiremos los diversos desechos que se estarán generando en cada una de las etapas del proyecto y como se realizará el manejo de los desechos en cada una de estas fases.

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto.

El manejo de los desechos se realizará según el tipo de desecho, como se menciona de la siguiente manera:

4.5.1 Sólidos

- **Durante la fase de construcción:**

Orgánicos: son originados mediante las actividades de limpieza y desarraigue y estarán integrados de residuos de vegetales y suelos depuestos. Estos desechos se pueden ubicar en las zonas de botaderos y de manera separada.

Los desechos domésticos consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo con necesidades, serán llevados al Vertedero Municipal del área u otro vertedero autorizado de la provincia de Panamá para su disposición final. Se tramitará oportunamente el permiso correspondiente en este Municipio.

Inorgánicos: esta clasificación incluye los desechos que involucra la construcción entre los cuales están: caliche, restos de concreto, restos de lancha y botes, etc., los cuales deben ser reciclados en lo posible y el resto serán llevados al Relleno Sanitario correspondiente. Los restos de material de tierra producto de la excavación para la Fosa para los tanques de combustible, serán utilizados en la medida de lo posible para el relleno una vez se coloquen los tanques.

Botaderos: Dentro del alcance del proyecto no se incluyen botaderos; no obstante, el material de desecho y vegetal resultante de la limpieza del terreno será reciclado o dispuesto en botaderos ya establecidos, que cuenten con los permisos requeridos; en lo que respecta a estas áreas, se tendrá la opción de alquilar un sitio que ya este habilitado como botadero. Como medida de mitigación a implementar, se deben presentar en los seguimientos ambientales, los permisos y trámites correspondientes; Cabe resaltar que, el resto de lanchas y botes que se encuentran en el área del proyecto deberán ser reciclados en lo posible y el resto transportado al relleno sanitario correspondiente.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación se generarán desechos de tipo doméstico que provienen principalmente del área administrativa y del local comercial, los cuales serán almacenados temporalmente en tinaqueras, para luego ser transportados por la entidad correspondiente a un vertedero autorizado.

En caso de que se den derrames de hidrocarburos, el material utilizado para la recolección (material absorbente), será manejado a través de un gestor autorizado.

- **Durante el cierre:**

El proyecto operará permanentemente, por lo que no se contempla una etapa de abandono; en consecuencia, en esta etapa no contemplamos la generación de desechos.

Si por algún motivo existirá el cese de operaciones, la empresa promotora deberá aplicar un plan de cierre y desmantelamiento el cual debe contemplar el manejo de los desechos y/o pasivos ambientales generados.

4.5.2. Líquidos

- **Durante la fase de construcción:**

Los desechos líquidos generados en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratarán baños portátiles para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizarán dos (2) veces por semana.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación el manejo de las aguas residuales será a través de un sistema de tanque séptico y foso ciego.

- **Durante el cierre:**

En el desarrollo de este tipo de proyecto no se contempla esta etapa, ya que la misma será hasta la vida útil del mismo. Sin embargo, durante esta fase se removerán y recogerán los desechos que aun queden en el perímetro donde se ejecutará el proyecto y se limpiará cualquier contaminación en sitio; así como también, la limpieza general de la obra.

En caso de darse el cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.3 Gaseosos

- **Durante la fase de construcción y operación:**

La principal fuente de emisiones de gases será, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción del proyecto y posteriormente en la etapa de operación por automóviles que transiten cerca del área; sin embargo, consideramos que estas emisiones son ajenas e incontrolables por la Promotora del proyecto.

- **Durante cierre:**

En el desarrollo de este tipo de proyecto no se contempla esta etapa, ya que la misma será hasta la vida útil del mismo. Sin embargo, durante esta fase se removerán y recogerán los desechos que aun queden en el perímetro donde se ejecutará el proyecto y se limpiará cualquier contaminación en sitio; así como también, la limpieza general de la obra. En caso de darse el cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.4. Peligrosos

- **Durante la fase de construcción:**

Los desechos de carácter peligroso a generarse en el proyecto en la fase de construcción están compuestos por restos de aceite, combustibles y lubricantes usados de las operaciones de mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción. Estos desechos serán recopilados en lugares seguros para facilitar su recolección y estarán bien identificados para su tratamiento y disposición final. Tanto los desechos peligrosos que se generen en esta etapa que resulten del mantenimiento de la maquinaria serán tratados conforme la Ley 6 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.

- **Durante la fase de operación:**

Se cumplirá con lo establecido en la Ley 6 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.

En caso de que se den derrames de hidrocarburos, el material utilizado para la recolección (material absorbente), será manejado a través de un gestor autorizado.

- **Durante el cierre:**

Durante el cierre de la etapa constructiva del proyecto, se realizará la limpieza del área, así como de la correcta disposición de los residuos peligrosos o de cualquier derrame fortuito ocurrido.

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso el abandono del Proyecto, El Promotor se ceñirá a un Plan de cierre para la disposición adecuada de dichos residuos e informará al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

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

La finca se encuentra bajo la asignación del código Zona MP-C2 (Comercial de Mediana Intensidad) (*Anexo 14.9* Certificación de Uso de Suelo No. 94-2024, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial).

4.7. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión para la ejecución del proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, el mismo es por la suma de B/. 250,000.00 dólares + ITBMS (doscientos cincuenta mil dólares 00/100).

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

El proyecto deberá cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. Entre las mismas podemos mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se dicta y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- La Ley 30 exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ante la Autoridad

Nacional del Ambiente (ANAM), que es la autoridad facultada legalmente para regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.

- Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes Ambientales al Ministerio de Ambiente.
- Resolución N°AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001. “Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental”
- Ley N°1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal en Panamá.
- Decreto ejecutivo 23 de 1967, Protección de la Vida Silvestre.
- Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000, del 23 de noviembre de 2000, y por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución de las obras, de acuerdo con la Resolución N°AG-0235-2003 (de la ANAM).
- Ley N°14 de 18 de mayo de 2007 “Delitos Contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- 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.
- Acuerdo 116 de 9 de julio de 1996, por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra en el distrito de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 113 del 23 de febrero de 2011, que aprueba el reglamento general del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.
- Resolución N°248 de 16 de diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la calidad de agua potable y la construcción con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.

- Resolución No. 72 de 21 de noviembre de 2003, por el cual se introducen las modificaciones al Artículo tercero de la Resolución 46 “Norma para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos de Incendios” de 3 de febrero de 1975.
- Ley 9 de 25 de enero de 1973,” Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano”.
- Ley N°6 de 1 de febrero de 2006, Gaceta oficial N°25478 de 3 de febrero de 2000, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley N°66 de 1946. Código Sanitario.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996 por la cual se establecen controles para evitar la contaminación Ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- 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.
- Decreto de Gabinete N°68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- Acuerdo N°1 y N°2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).
- Resolución N°41,039-2009 - J.D - de 26 de enero de 2009 - Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
- ✓ Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ Resolución N°155 del 7 de junio de 1999 por la cual se modifica la Resolución 248.
- ✓ Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999, MICI Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- ✓ 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.
- ✓ Resolución N°124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el Control de la Contaminación Atmosféricas en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
- ✓ Resolución N°CDZ- 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- ✓ Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Capítulo VI Inflamables.
- ✓ Decreto N°160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
- ✓ Resolución N°CDZ-37/2000 del 23 de noviembre del 2000. Consejo de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de Panamá. Adopción de disposiciones del Capítulo V. Explosivos del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.
- ✓ Resolución N°16 del 3 de agosto de 2004. Por la cual se adopta el procedimiento para el registro de Estaciones de Servicio.
- ✓ Resolución 72 de 2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la resolución “Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio” de 3 de febrero de 1975.
- ✓ Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ✓ Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables, editado por el Ministerio de Obras Públicas
- ✓ Decreto Ejecutivo N°160 del 7/6/93, movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo con disposición de la ley N°10 del 24 de enero de 1989.
- ✓ Decreto N°255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.

- ✓ Decreto de Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral, por la cual se reglamenta los aspectos de seguridad industrial.
- 1. Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- 2. Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley N°44 del 8 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial para el Manejo y Conservación de cuencas Hidrográficas en la República de Panamá.
- ✓ Reglamentos, ordenanzas municipales y disposiciones u órdenes relativas a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos.
- ✓ Acuerdo 116 de 9 de julio de 1996, por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra en el distrito de Panamá.
- ✓ Res. No. 277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio
- ✓ Cap. IX Bomberos verificación de Pruebas Hidrostáticas de Gases comprimidos
- ✓ Cap. XIX Bomberos Extintores de incendio
- ✓ CDZ- 26 del 2003 limpieza y orden en las instalaciones.
- ✓ Código NEC Instalación Eléctrica.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35 – 2019 – Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad de Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.

El Promotor debe estar claro que quien rige las normativas ambientales en el país es el Ministerio de Ambiente, por lo que reconoce que el Promotor cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) correspondiente al proyecto que desarrollará y que hará cumplir por la ejecución de los trabajos de construcción, la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos al medio ambiente.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El capítulo que se presenta a continuación contiene la información relacionada con la caracterización del suelo, topografía, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y olores. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

Para la descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: Giras de campo, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en esta sección para cada uno de los elementos descritos es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos (positivos o negativos) y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales.

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

5.1.1 Unidades geológicas locales

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

5.1.2 Caracterización geotécnica

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

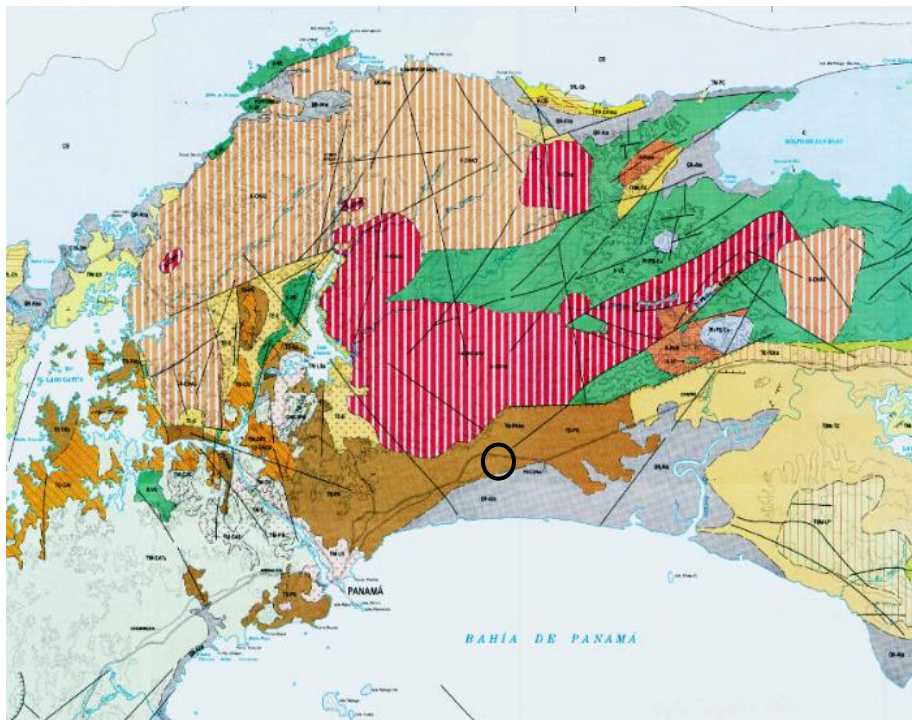
5.2 Geomorfología

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

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

Se ha consultado el Mapa Geológico de la República de Panamá, creado en 1990 por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá, en su última actualización 2017 a escala 1:25000. De acuerdo con dicha cartografía, el terreno en estudio corresponde a la Formación TO – PA, TO – Pab (Panamá (fase marina), Bohío).

Imagen N°2. Mapa Geológico de la República de Panamá.



○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa Geológico de la República de Panamá

5.3.1 Caracterización del área costera marina

El proyecto no se ubica dentro de área costera marina, por lo que este punto no aplica.

5.3.2 La Descripción del uso de suelo

La finca se encuentra bajo la asignación del código Zona MP-C2 (Comercial de Mediana Intensidad (*Anexo 14.9* Certificación de Uso de Suelo No. 94-2024, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial).

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

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

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

El uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad se encuentra bajo la asignación del código Zona MP-C2 (Comercial de Mediana Intensidad (Anexo 14.9 Certificación de Uso de Suelo No. 94-2024, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial).

Se detalla a continuación el deslinde de propiedad de la finca donde se desarrollará el proyecto:

- **Norte:** Colinda con calle sin nombre que tiene 12.00 m de ancho.
- **Sur:** Colinda con la Carretera Panamericana que mide 50.00 m de ancho y vía Tocumen a Chepo y viceversa.
- **Este:** Colinda con callejón que mide 3.00 m de ancho.
- **Oeste:** Colinda con Resto Libre de la Finca N°89005, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El sector donde se desarrollará el presente proyecto, no es un sitio propenso a erosión y deslizamiento, ya que la topografía del sector es completamente plana, toda vez que un deslizamiento de tierra ocurre cuando masas de roca, lodo o escombros descienden por una pendiente. En el área se desarrollaron una serie de actividades previas, ello incluye, más no se limita a: adecuación de terreno.

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

La topografía del terreno es plana, por lo que la topografía esperada, será muy similar a la actual.

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

En el *Anexo 14.8*, Se presenta Mapa topográfico del proyecto en escala 1:50,000.

5.6 Hidrología

El Proyecto se ubica en la cuenca No. 144 Río Juan Díaz y entre el río Juan Díaz y Pacora.

Ubicación: La cuenca entre los ríos Juan Díaz y entre el río Juan Díaz y Pacora se encuentra en la provincia de Panamá, entre el río Juan Díaz y el río Pacora.

Extensión: El área de drenaje total de la cuenca es de 322.0 km² hasta la desembocadura al mar. El río principal es el río Juan Díaz (22.5 Km), cuya área de drenaje es de 149.97 km².

Caracterización física y climática: La cuenca del río Juan Díaz está ubicada hacia el sudeste de la provincia de Panamá, nace en Cerro Azul, a una altitud de 691 msnm y desemboca en la bahía de Panamá. La topografía de la cuenca es accidentada con una pendiente media del 12.8%, estando el relieve compuesto por colinas y cerros bajos, tales como Cerro Bartolo, Cerro Santa Cruz, Cerro El Brujo, Cerro Batea, Cerro Viento y Cerro Bandera. Tiene numerosas cascadas en la cuenca alta, lo cual favorece el rápido escurrimiento de las aguas superficiales y los consecuentes bajos tiempos de concentración.

Principales actividades registradas en la cuenca: Aunque en su parte alta existe aún vegetación abundante, la cuenca sufre un proceso acelerado de urbanización, contando en la actualidad un área urbanizada de 22% del área total de la cuenca. Este rápido proceso de urbanización causa impactos importantes sobre la hidrología de la cuenca, ya que se disminuye el área de bosque, reemplazándola por áreas impermeables de viviendas, carreteras e instalaciones industriales, lo que aumentan el coeficiente de escurrimiento superficial, disminuyendo el tiempo de concentración y, por lo tanto, aumentando los caudales pico con los consiguientes problemas de inundaciones.

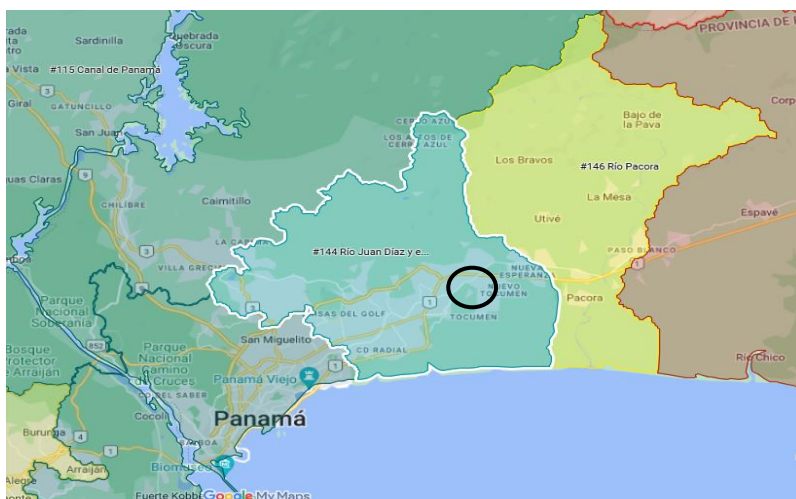


Imagen N°3. Cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa interactivo de cuencas hidrográficas de Panamá, Ministerio de Ambiente

5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales

Este punto no aplica, puesto que dentro del área donde será desarrollado el proyecto no se ubican cuerpos de agua.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Cerca del área del proyecto se encuentra la Quebrada Canal Pluvial, la cual se encuentra a 12 metros de distancia del límite del proyecto, a la misma no se le realizó análisis de agua, ya que se mantiene estancada.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Este punto no aplica, ya que dentro del área del proyecto o se ubican ningún cuerpo de agua.

5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica

Este proyecto no causará afectación al caudal ecológico de la quebrada, ya que el cauce no será intervenido.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Se presenta en el *Anexo 14.10, Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:20,000*.

5.6.3 Estudio Hidráulico

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

5.6.4 Estudio oceanográfico

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

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes

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

5.6.5 Estudio de batimetría

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

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

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

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

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

5.7 Calidad del aire

El área donde se desarrollará el proyecto está conformada por zonas intervenidas, calles pavimentadas y por áreas de desarrollo residencial de baja densidad.

Como parte del estudio se realizó un análisis de calidad de aire en el área donde se realizará el proyecto, utilizando un Microdust Pro Casella para (PM10).

Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

Tabla N°5. Resultado de Mediciones de Calidad de Aire Ambiental

Punto	Media PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Límites Máximos Permisibles	
		OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dentro del polígono del proyecto (Residencia más próxima)	4,00	50	150

Fuente: Informe de calidad de aire ambiental

Ver Anexo 14.11 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).

5.7.1. Ruido

Tal como se señaló anteriormente, en el área de influencia directa e indirecta en donde se estarán realizando los trabajos se ubica en una zona intervenida, calles pavimentadas y por áreas de desarrollo residencial de baja densidad.

Como parte del estudio se realizó un muestreo de ruido puntual, utilizando un Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.

Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

Tabla N°6. Resultado de Mediciones Ruido Ambiental

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*
Leq	61,8	60,0 Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.
Lmax	70,4	
Lmin	59,7	

Fuente: Informe de ruido ambiental

Ver Anexo 14.12. Informe de Ruido Ambiental.

5.7.2. Vibraciones

Este punto no aplica en Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7.3 Olores

El área donde se desarrollará el proyecto está conformada por zonas intervenidas, calles pavimentadas y por áreas de desarrollo residencial de baja densidad.

Como parte del estudio se realizó el monitoreo de Olores Molestos en el área donde se realizará el proyecto, realizando la medición de compuestos orgánicos volátiles.

Tabla N°7. Resultado de Mediciones de Olores Molestos

Parámetro / Sitio	Unidad	Resultado	Límites Permisibles
TVOC / Polígono del Proyecto	mg/m ³	0,04	0,50

Fuente: Informe de Olores

Ver Anexo 14.13 Informe de Olores

5.8 Aspectos Climáticos

El clima es el resultado de numerosos factores que actúan en conjunto. Los accidentes geográficos, como las montañas y mares, influyen de manera decisiva en sus características. Por eso, para determinar el clima es esencial analizar la temperatura, la presión del aire y la humedad.

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

○ Precipitación

El sistema climático de Panamá se rige por una temporada lluviosa y una temporada seca, la primera comienza a partir del mes de mayo y dura aproximadamente hasta el mes de noviembre, siendo los meses de octubre y noviembre los más lluviosos. La temporada seca o meses con poca lluvia es notoria entre los meses de diciembre a abril, exceptuando la vertiente del Caribe donde llueve casi todo el año.

El área del proyecto se encuentra en un rango de precipitación según la Figura N°3 de isoyetas de la república entre 1,501 y 1,800 mm.

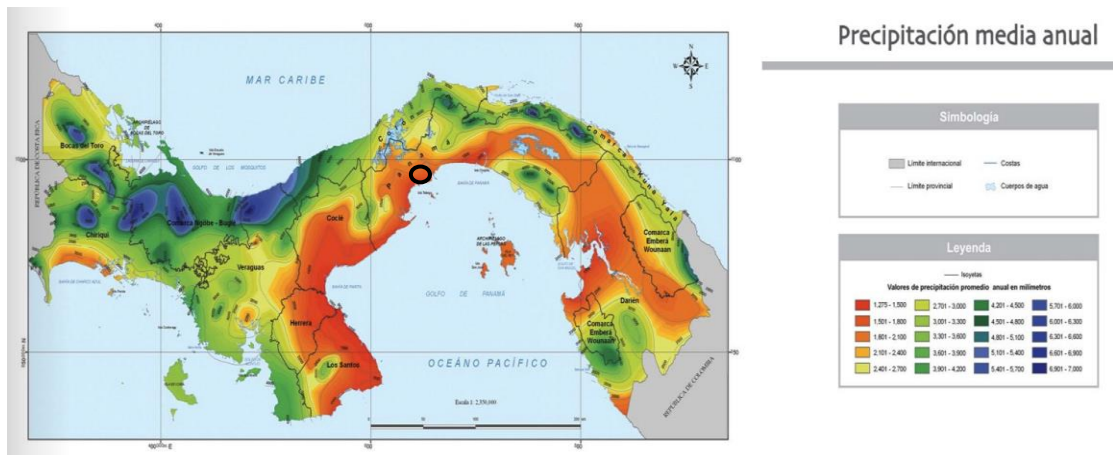


Imagen N°4. Precipitación en el área del Proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

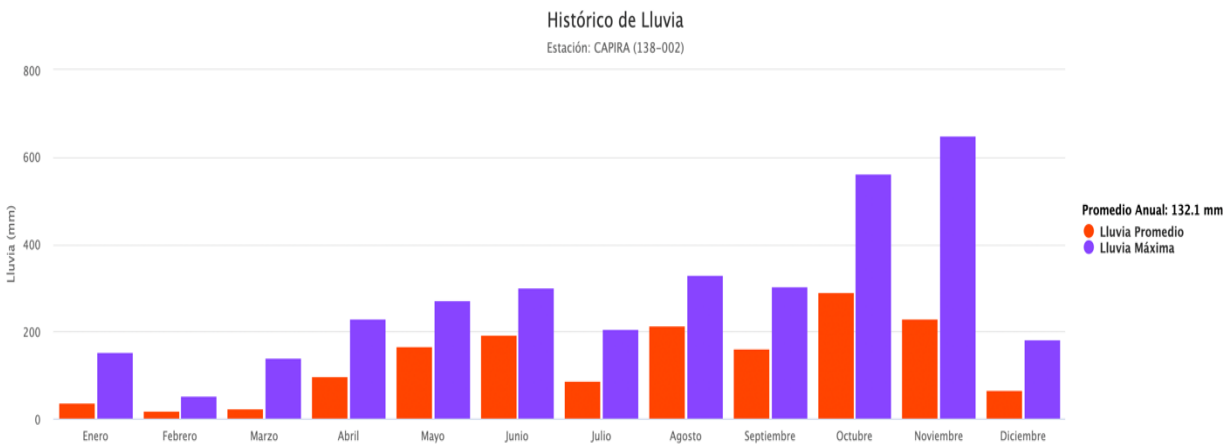


Imagen N°5. Gráfico histórico de lluvias – Promedio y máxima- Estación Capira (138-002)

Fuente: Datos históricos de precipitación. Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>).

○ Temperatura

Según el Atlas Ambiental de Panamá (2010), el área del proyecto se encuentra en una zona de temperatura media anual entre 26.4 a 27°C. Ver Figura N°5.

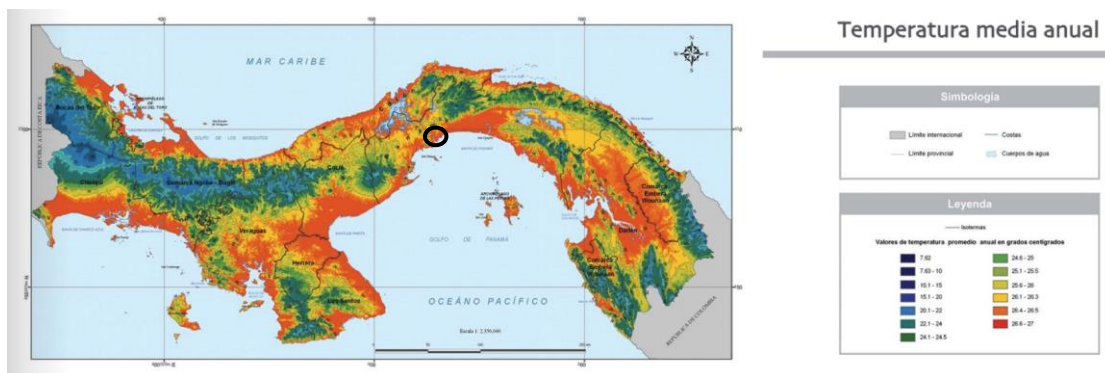


Imagen N°6. Temperatura en el área del Proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

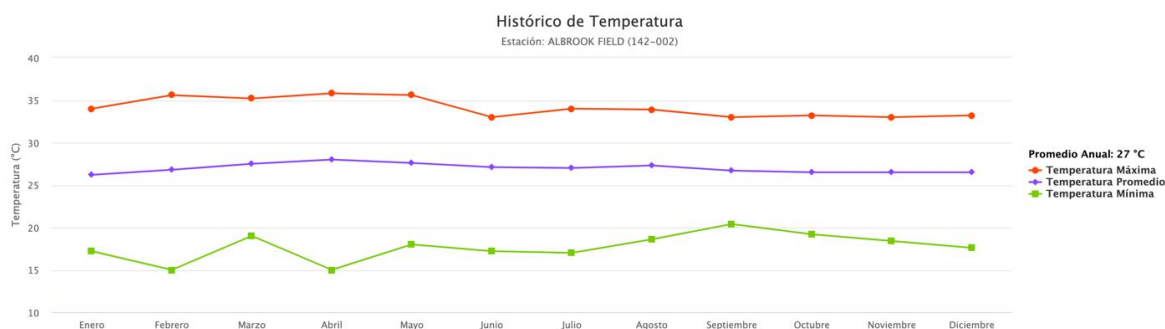


Imagen N°7. Gráfico histórico de temperaturas –Máxima, Promedio y Mínimo- Estación Albroom Field (142-002)

Fuente: Datos históricos de temperatura. Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (<https://www.imhpa.gob.pa>).

○ Humedad

La humedad es una medida que indica la cantidad de vapor de agua en el aire. La humedad relativa, por su parte, mide la cantidad de agua existente en el agua en relación con la cantidad máxima de vapor de agua (humedad). Cuanto mayor es la temperatura, mayor es la cantidad de vapor de agua que el aire puede contener.



Imagen N°8. Gráfico histórico de Humedad relativa –Máxima, Promedio y Mínimo- Estación Albroom Field (142-002)

Fuente: Datos históricos de Humedad relativa. Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (<https://www.imhpa.gob.pa>).

○ Presión Atmosférica

Panamá se ubica en una región donde se perciben pocas variaciones de presión atmosféricas, dado a que la misma va ligada a las variaciones de elevaciones. El aire próximo a la superficie terrestre se calienta al estar en contacto con esta, tanto el suelo como en la superficie, los mares y oceánicos; al acercarse más las capas de aire a la superficie terrestre contienen mayor cantidad de aire por unidad de volumen, lo que se traduce a que el aire presenta mayor densidad.

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

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

5.8.2.1 Análisis de Exposición

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

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

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

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

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

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

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

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El presente capítulo recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del Proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**. Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

6.1 Características de la Flora

El área donde se realizará la construcción del proyecto se encuentra intervenido, ya que se utiliza como depósito de desechos de lanchas y botes. No se observaron especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio. Dentro del área de impacto directo del proyecto se encuentran 4 árboles entre frutales y maderables, entre ellos papaya, tecas.

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

El área en donde se realizará la construcción se encuentra intervenida, dentro del área de impacto directo se encuentran 4 árboles entre estos tecas y papaya.

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

El inventario tiene como objetivo identificar y registrar las diferentes especies de árboles a talar o podar dentro del área del proyecto, la caracterización de la flora con sus estratos, e identificar las especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES de darse el caso.

A. Metodología para realizar el inventario forestal:

La metodología para realizar el presente inventario fue necesario utilizar el método al 100% para poder identificar las diferentes especies y cuantificar el número de las especies con diámetros mayores o iguales a 20 cm.

B. Los parámetros a tomar en cuenta para el inventario forestal son:

Identificación de la especie, Diámetro a la altura del pecho, Altura Total, número de árboles, localización general de la especie dentro del polígono.

C. Los instrumentos necesarios para esta metodología son:

Cinta, Libreta, GPS, Cámara digital, Pintura (Aerosol).

D. Para el cálculo del volumen de madera en metros cúbicos, se utiliza la fórmula de:

$$V = \pi/4 \times Dap^2 \times H \times F$$

Dónde:

$$\pi/4 = 3.1416$$

Dap² = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado

H= Altura comercial en metros.

F= Factor de forma (0.60 árboles con fuste aprovechable) (0.45 árboles no aprovechables). El valor de factor forma RESOLUCIÓN N°AG -0168-2007, artículo 1.

E. Resultado del inventario forestal:

Debido a que es un área altamente intervenida antropogénicamente, no existe una flora (recurso forestal) abundante en el área a desarrollar el Proyecto, se visualizan dentro del área de impacto directo cuatro (4) árboles dispersos entre estos Teca y papaya.

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

Se presenta en el *Anexo 14.14*, el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000.

6.2 Características de la Fauna

La caracterización de la fauna es sumamente importante al momento de diseñar, planificar y ejecutar las medidas de mitigación y recuperación de las comunidades de animales que serán impactadas por la ejecución del citado proyecto.

Las especies de fauna silvestre generalmente están relacionadas al tipo de hábitat existente y la vegetación presente, en este caso el área a construir al momento de realizar la inspección no se identificó ninguna especie silvestre.

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

A. Metodología utilizada para la caracterización de la fauna del área

- **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- **Entrevista a los Moradores:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores del área.
- **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del Proyecto. Se realizaron las evaluaciones en el sitio mediante recorrido de campo, generalizado dentro del área de afectación del proyecto, recorriendo en su totalidad el área, haciendo énfasis en los posibles lugares donde se podrían refugiar animales o posibles pasos utilizados por los mismos, con la finalidad de poder obtener evidencias de la presencia de mamíferos, roedores e inclusive reptiles en la zona. Se realizaron anotaciones en los cuadernos de

campo, tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces, madrigueras, etc.)

B. Resultados: No se identificaron especies de fauna en el área del proyecto.

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

No es requerido un inventario de especies en el área de influencia, ya que como se ha descrito previamente el área se encuentra intervenida y durante el recorrido realizado no se identificaron especies de fauna en el área.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

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

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

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

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia homónima, situado en la República de Panamá. Con una extensión de 2,561 km². Es la estructura política y geográfica donde se encuentra la ciudad Capital.

Fue fundada por Pedro Arias Dávila el 15 de agosto de 1519 y en ella se constituye la primera ciudad erigida por los españoles en el océano Pacífico. Dos años después, el 15 de septiembre de 1521 recibió Panamá el título de ciudad, mediante Real Cédula y con ella recibió un Escudo de Armas, conferido también por Su Majestad, Carlos I de España. Fue saqueada y destruida por el pirata inglés Henry Morgan en 1671, luego de lo cual fue trasladada en 1673 al sitio que hoy se conoce como el Casco Viejo, el cual fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1997 por la UNESCO.

Corregimiento 24 de Diciembre

El corregimiento 24 de Diciembre, creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002, es una de las 24 divisiones del Distrito de Panamá. Cuenta con una población de casi 100,000 habitantes, lo cual lo hace uno de los más poblados del país.

A finales de la década de 1970, empezó la migración hacia estas tierras situadas al este de la ciudad capital. En ese entonces el caserío era conocido por el nombre de Realengo el señor Antonio Pinto (Toño Pinto) junto con los primeros pobladores la Familia Pinto empiezan la repartición de los lotes formando así en los sectores 1 y 2 del área; más tarde el sector pasó a llamarse 24 de Diciembre, y estaba dentro de los límites del corregimiento de Pacora. Sin embargo, aunque era notable su crecimiento, sus moradores tenían que recorrer largos senderos para obtener agua potable o bien transportarse al centro de la ciudad. Gran porcentaje de Realengo, actual 24 de Diciembre, estaba originalmente compuesta por personas procedentes de provincias centrales que arribaron a estas tierras con ánimo de trabajar y forjarse un mejor futuro. El crecimiento demográfico paralelo al desarrollo social, cultural, económico y educativo en el sector, fueron fuentes de inspiración, para que cuatrocientos dirigentes comunitarios y miembros de la sociedad civil efectuaran diferentes estudios, confeccionaran el mapa con sus límites y sectores, y recolectaran miles de firmas de miembros de la comunidad quienes querían ser independientes.

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

Las tierras que colindan con los terrenos del proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia, Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.**, están dedicadas a residencias, comercios y otras, ubicado en el corregimiento 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá. Los moradores ubicados en las inmediaciones del proyecto deberán interactuar con la población flotante asociada a la actividad de construcción del proyecto, pudiendo ser afectados por el tránsito de personas, vehículos, equipos y materiales, la generación de polvo, ruidos, todas estas molestias temporales, pero también podrán ver el beneficio para la comunidad.

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

24 de Diciembre es un corregimiento del distrito de Panamá en la provincia de Panamá, República de Panamá. Cuenta con una población de casi 100,000 habitantes, lo cual lo hace uno de los más poblados del país.

• **Tabla N°8. Población Cantidad**

SEXO	Casos	%
Hombre	39.733	49.7%
Mujer	40.232	50.3%
Total	79.965	100.00%

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

• **Tabla N°9. Distribución por sexo y edad**

EDAD QUINQUENAL	2. SEXO		
	Hombre	Mujer	Total
0-4	3 121	3 090	6 211
5-9	3 488	3 368	6 856
10-14	3 463	3 309	6 772
15-19	3 556	3 305	6 861
20-24	3 740	3 723	7 463
25-29	3 408	3 303	6 711
30-34	3 063	2 927	5 990
35-39	2 591	2 712	5 303
40-44	2 650	2 875	5 525
45-49	2 598	2 743	5 341
50-54	2 370	2 664	5 034
55-59	1 903	2 156	4 059
60-64	1 504	1 576	3 080
65-69	960	983	1 943
70-74	646	648	1 294
75-79	348	432	780
80-84	181	201	382
85-89	90	139	229
90-94	39	63	102
95-99	12	12	24
100 y más	2	3	5
Total	39 733	40 232	79 965

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

• **Tabla N°10. Distribución étnica y cultural**

8.GRUPO INDÍGENA	Casos	%	Acumulado %
Kuna	4 347	5.44%	5.44%
Ngäbe	3 239	4.05%	9.49%
Buglé	197	0.25%	9.73%
Naso	23	0.03%	9.76%
Teribe	31	0.04%	9.80%
Bokota	2	0.00%	9.80%
Emberá	1 183	1.48%	11.28%
Wounaan	387	0.48%	11.77%
Bri Bri	7	0.01%	11.78%
Otro grupo indígena	856	1.07%	12.85%
Ninguno	69 693	87.15%	100.00%
Total	79 965	100.00%	100.00%

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

• **Tabla N°11. Distribución étnica y cultural**

9.GRUPO AFRODESCENDIENTE	Casos	%	Acumulado %
Afrodescendiente	5 598	7.00%	7.00%
Afropanameño(a)	4 184	5.23%	12.23%
Moreno(a)	4 394	5.49%	17.73%
Negro(a)	1 158	1.45%	19.18%
Afrocolonial	334	0.42%	19.59%
Afroantillano(a)	341	0.43%	20.02%
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	18 957	23.71%	43.73%
Ninguno	44 999	56.27%	100.00%
Total	79 965	100.00%	100.00%

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

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

7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

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

7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

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

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998). Que mediante el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

Con estas normativas, se busca informar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública aborda toda la vida de los proyectos y permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Objetivos

- Dar a conocer a la población circundante información y datos generales sobre el alcance del proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia.**
- Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto

- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología

Los resultados de esta participación ciudadana se logran a través de encuestas de opinión aplicadas a miembros de las comunidades aledañas al proyecto, entrega de volante informativa y a través de entrevistas a actores claves de los municipio y corregimientos involucrados en el proyecto, las recomendaciones proporcionadas por esta población encuestada son incorporadas al Estudio de Impacto Ambiental durante su elaboración en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Cálculo del tamaño de la muestra

La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las encuestas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (N).
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 90% (z).
3. Error de la estimación al 10 % (e).
4. Deviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N)

Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando las viviendas encontradas y las viviendas más cercanas a donde se realizará el proyecto.

Calculadora de Muestras

Margen de error: 10% ▾
Nivel de confianza: 99% ▾
Tamaño de Poblacion: 150
Calcular

Margen: 10%
Nivel de confianza: 90%
Poblacion: 150

Tamaño de muestra: 47

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2 p q}{e^2 + \frac{z^2 p q}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporcion de la poblacion con la caracteristica deseada (exito)
q=Proporcion de la poblacion sin la caracteristica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la poblacion

Imagen 9. Cálculo de muestra finitas.

Fuente: https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Se dedujo que existen aproximadamente unas 150 viviendas y locales alrededor del área del proyecto, por lo cual se calcula la muestra, la cual indica que se deben realizar un aproximado de 47 encuestas considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N). Se entregaron volantes informativos del proyecto con el contenido mínimo de decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024; cabe señalar que se recorrió el perímetro alrededor del proyecto y no se logró completar con el número de muestra exigida, debido a que no se encontraban personas en las viviendas, sin embargo, el número de encuestas realizadas (41) se acerca a la cantidad señalada en el cálculo de muestra.

La encuesta fue aplicada el día 1 de junio de 2024, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, realizando un muestreo al azar de 41 encuestados. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo No. 1 Del 1 de marzo de 2023.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de

las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 40. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.

2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental. Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:

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

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

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

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

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

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

a.2.1.3. Breve descripción del proyecto, obra o actividad.

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

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.

Como parte del compromiso con la realización de encuestas a actores claves en el área de influencia del proyecto, se realizó el acercamiento a la Junta Comunal de la 24 de Diciembre, en donde no se logró localizar al Representante del área, por lo que se imposibilita la realización de dicha encuesta. De igual manera, se dio el acercamiento a las instalaciones de SINAPROC Base Panamá este, la cual es la más cercana al área del proyecto, en donde tampoco se pudo realizar la encuesta correspondiente al personal que se encontraba en la base.

Imagen 10. Junta Comunal 24 de Diciembre



Fuente: Equipo Consultor

Imagen 11. SINAPROC Base Panamá Este



Fuente: Equipo Consultor

2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental. Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana

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

Se aplicó un total de 41 encuestas. La entrega de volantes y aplicación de encuestas, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó durante el día 1 de junio de 2024 a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto **Estación de con Tienda de Conveniencia**.

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

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

Durante la aplicación de encuesta se entregó la volante y se le brindaba un discurso introductorio con la información solicitada mediante el Decreto 1 del 1 marzo de 2023.

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.

VOLANTE INFORMATIVA

1. **Nombre del Proyecto:** ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
2. **Promotor:** AGUIRRE & RAMOS, S.A.
3. **Localización del proyecto:** Corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá.
4. **Breve descripción del proyecto:** El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio de un (1) canopy con cinco (5) surtidoras de tres (3) productos cada uno, un (1) surtidor de alto flujo, con tres (3) tanques soterrados de 10,000 galones cada uno para combustible diésel, gasolina de 91 octanos y gasolina de 95 octanos, caseta de cobro, edificio de planta baja, con un (1) local comercial con baños internos, planta eléctrica con su noria, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, un (1) tanque de gas de 120 galones, cinco (5) estacionamientos y contará también con su sistema de tratamiento individual de aguas residuales (tanque séptico con pozo ciego).
5. **Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:**
 - Impactos Negativos – Construcción:** Afectación de la calidad del aire por emisión de partículas suspendidas y emisión de gases, Afectación al ambiente por el aumento de los niveles de ruidos y vibraciones, Contaminación de Suelo y agua por generación de desechos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos, Afectación al suelo y agua por Erosión y sedimentación, Afectación a las aguas pluviales (escorrentía), Alteración de la calidad del agua superficial, Afectación a los moradores del área, Afectación a la Salud y Seguridad de los trabajadores.
 - Operación:** Afectación de la calidad del aire por emisión de gases, Contaminación de Suelo por desechos domésticos, Contaminación de agua superficial por descarga de aguas residuales.
 - Impactos Positivos – Construcción:** El impacto positivo más relevante se producirá sobre los factores socioeconómico, especialmente sobre la generación de empleos y aumento de la economía local. **Operación:** Suplir la necesidad de abastecimiento de combustible con la que cuenta el sector.
 - **Medidas de mitigación:** Dentro de las medidas de mitigación se pueden mencionar algunas de ellas para los siguientes factores ambientales: **Aire:** Circular los equipos, camiones y otros vehículos en velocidades moderadas, humedecimiento del suelo, lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales, uso de lonas sobre los camiones de carga de tierra y material pétreo, cubrir materiales para evitar la dispersión de partículas, monitoreo de calidad de aire, plan de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, vehículo y/o maquinaria, No se incinerarán desperdicios en el sitio, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos, monitoreo de ruido ambiental. **Suelo y Agua:** Disposición adecuada de los desechos, Colocar tanques de 55 gls. con tapa para el acopio de los desechos tipo domésticos, gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos, Capacitar al personal en protección del recurso hídrico, En caso de producirse derrames se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques, evidencias de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los desechos peligrosos y contaminantes y no peligrosos a través de un gestor autorizado, Cumplir con la Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021 sobre la comunicación de Incidentes Ambientales, Contar con plan de contingencia, Colocar trampas de retención de suelo, Contar con un Plan de control de erosión. **Agua:** aplicar plan de seguimiento y vigilancia, Se mantendrán barreras de retención de sedimentos, monitoreo de la calidad de agua, Supervisar que no sean vertidas aguas negras, No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho, instalar sanitarios portátiles, evitar que ocurran derrames, Contar con kit contra derrame. **Flora:** Hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica. **Salud y Seguridad Ocupacional:** Dotar de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a realizar, Mantener el área ordenada y limpia, Contar e implementar con el Plan de seguridad y salud ocupacional. **Comunidad:** Mantener en todo momento una buena relación con los residentes más cercanos al proyecto, Mantener señalizada el área del proyecto, Colocar señales de seguridad colectivas, Tramitar permisos requeridos ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para el control del tráfico vehicular y la entrada y salida de equipo pesado, Tramitar los permisos de construcción correspondientes con las instituciones que lo ameriten. **Arqueología:** En caso de darse algún hallazgo arqueológico, se debe comunicar a la DNPC-MiCultura para solicitar el permiso, correspondiente encaminado a caracterizar/rescatar el punto de hallazgo.

Volante Informativa entregada

- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en las áreas pobladas de **24 de Diciembre y barriadas aledañas al proyecto.**

Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 41 encuestas.

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Tabla N°12. Listado de entrevistados según lugar poblado.

No.	Nombre	Cédula	Distrito	Corregimiento
1	Yoselina Martínez	3-114-420	Panamá	24 de Diciembre
2	Astrid Andrade	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
3	Armando González	8-776-921	Panamá	24 de Diciembre
4	Nixon Marín	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
5	Enrique Serrano	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
6	Kevin Díaz	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
7	Carmen Lorenzo	2-721-2198	Panamá	24 de Diciembre
8	Eladio Pérez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
9	Yesenia García	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
10	Itzi González	8-981-1019	Panamá	24 de Diciembre
11	Domingo Atencio	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
12	Leonardo Jiménez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
13	Micaela García	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
14	Omaira Jaén	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
15	Sosimo González	9-719-972	Panamá	24 de Diciembre
16	Vielka Barrios	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
17	Reyna Reyes	CO3337313	Panamá	24 de Diciembre
18	Moisés Tuñón	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
19	Alicia Gómez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
20	Gabriel Renagos	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
21	Cecilia Jaén	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
22	César Gómez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
23	Hermelinda Delgado	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
24	Belkis Ortega	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
25	Kathya	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre

No.	Nombre	Cédula	Distrito	Corregimiento
26	Roberto Concepción	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
27	Rubén Gómez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
28	Clifford Lee	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
29	Solimar Grand	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
30	Anastacio Castro	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
31	Xo Chill Urreitia	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
32	Jahat Caballero	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
33	Andrea Bellido	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
34	Nelson Jaramillo	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
35	Abilio Pinto	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
36	Marisela Rodríguez	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
37	Inocente García	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
38	----	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
39	----	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
40	----	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
41	----	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre
42	----	No Indicó	Panamá	24 de Diciembre

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

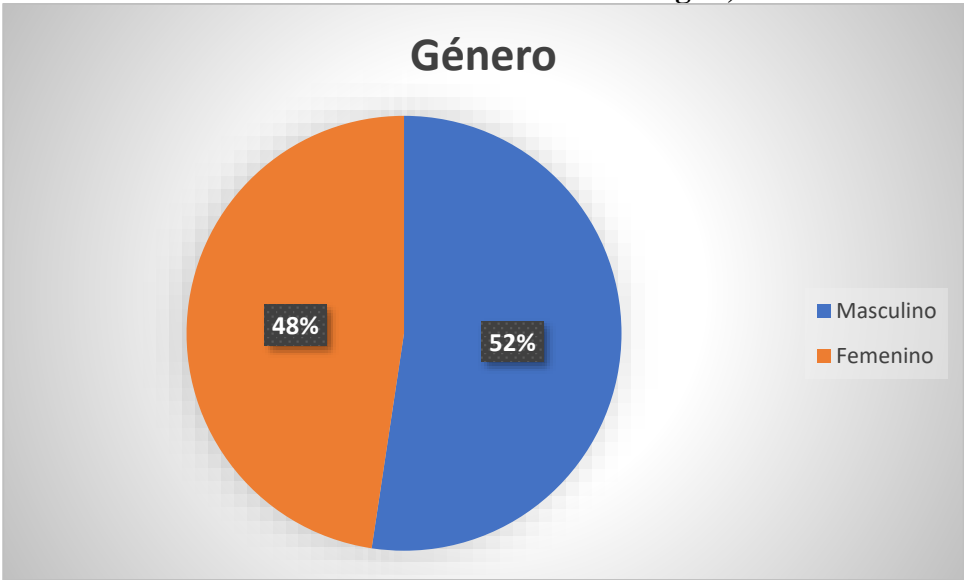
Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.
- Volanteo

Resultados de la percepción ciudadana

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 52% de los encuestados son masculinos y el 48% son mujeres.

Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.

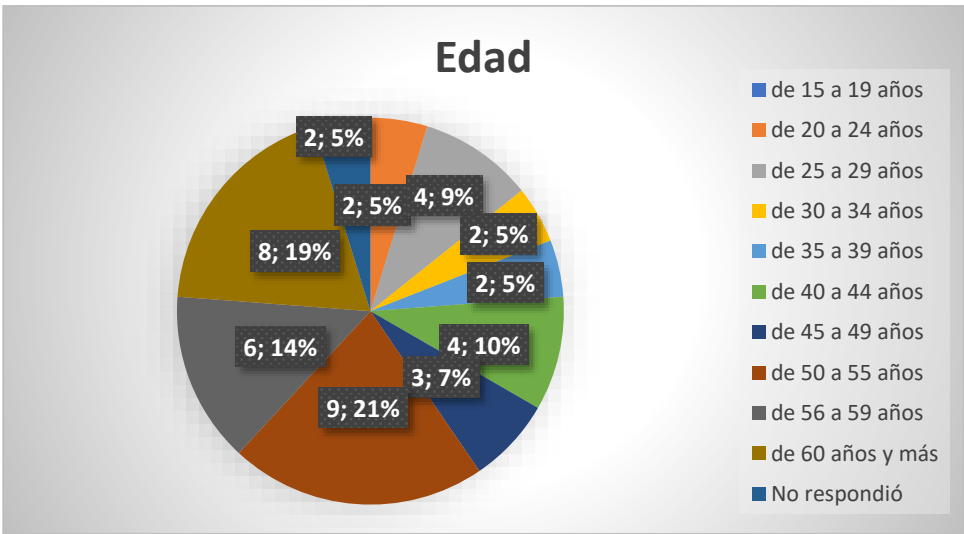


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

Edad:

El 21% de la población encuestada está entre 50 y 55 años; 19% está entre 60 y más años; 14% está entre 56 y 59 años; 10% está entre 40 y 44 años, 9% está entre 25 y 29 años; 7% está entre 45 y 49 años, un 5% está entre 20 y 24 años, un 5% está entre 30 y 34 años, un 5% está entre 35 y 39 años de edad, otro 5 % No Respondió la pregunta.

Gráfico N°2. Edad de los encuestados

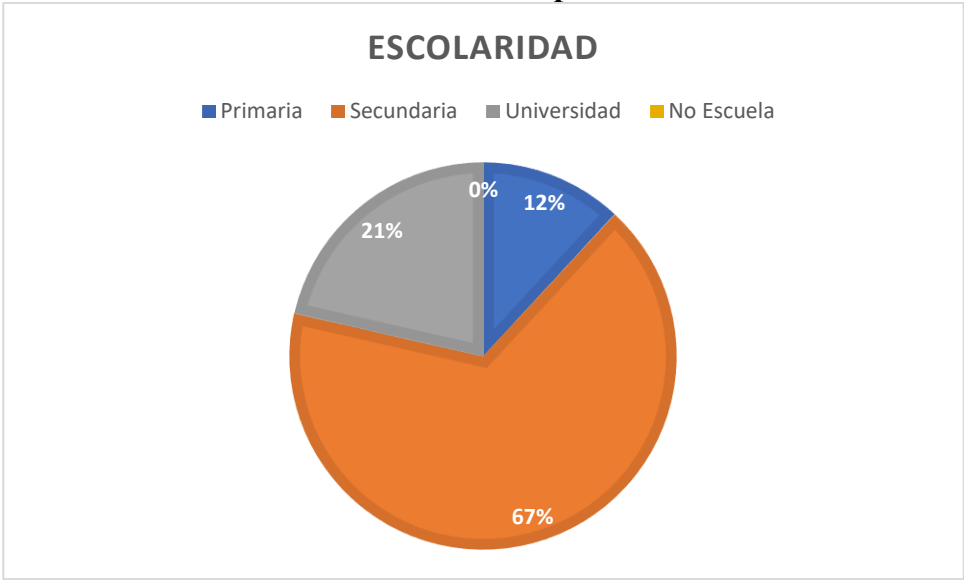


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

Escolaridad:

El 67% de los encuestados asistió a la secundaria, un 21% fue a la universidad y un 12% fue a primaria.

Gráfico N°3. Escolaridad de la población encuestada



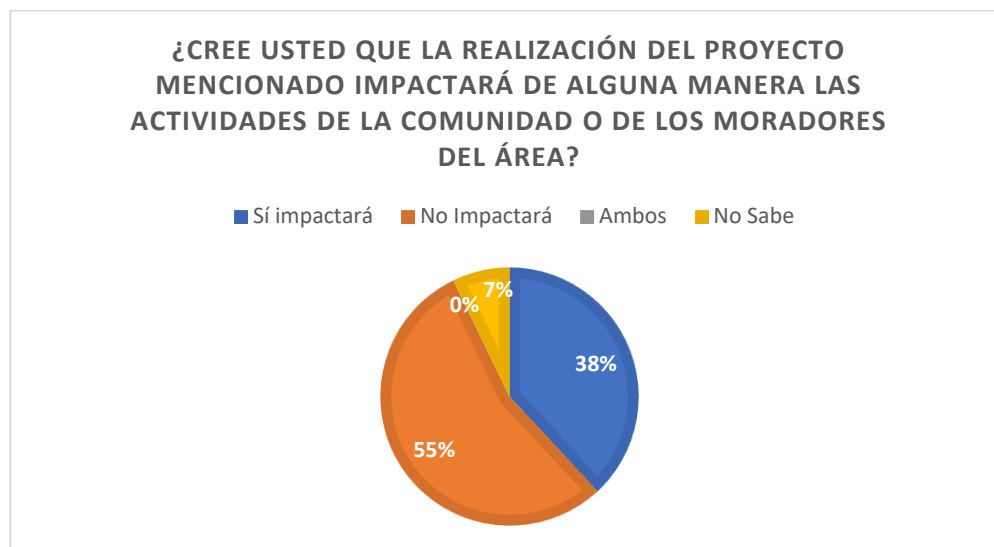
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

Impactó del proyecto y percepción ambiental

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

El 38% de los encuestados comenta que sí impactará de manera negativa, ya que no traerá beneficios directos, los olores, impacta porque es gasolina; el 55 % comenta que no cree que afecte las actividades de la comunidad, y que será beneficioso por tener una estación más cerca y más gente en el área, el 7% comenta que no sabe si tendrá impactos.

Gráfico N°4. ¿Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad

¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 88% que no hay impactos ambientales; el 2% indica que no sabe, mientras que un 10% mencionó que, si hay impactos ambientales, entre los mencionados:

- Contaminación de la Quebrada aledaña al proyecto.
- Inundaciones debido al aumento del caudal de la quebrada contaminada.

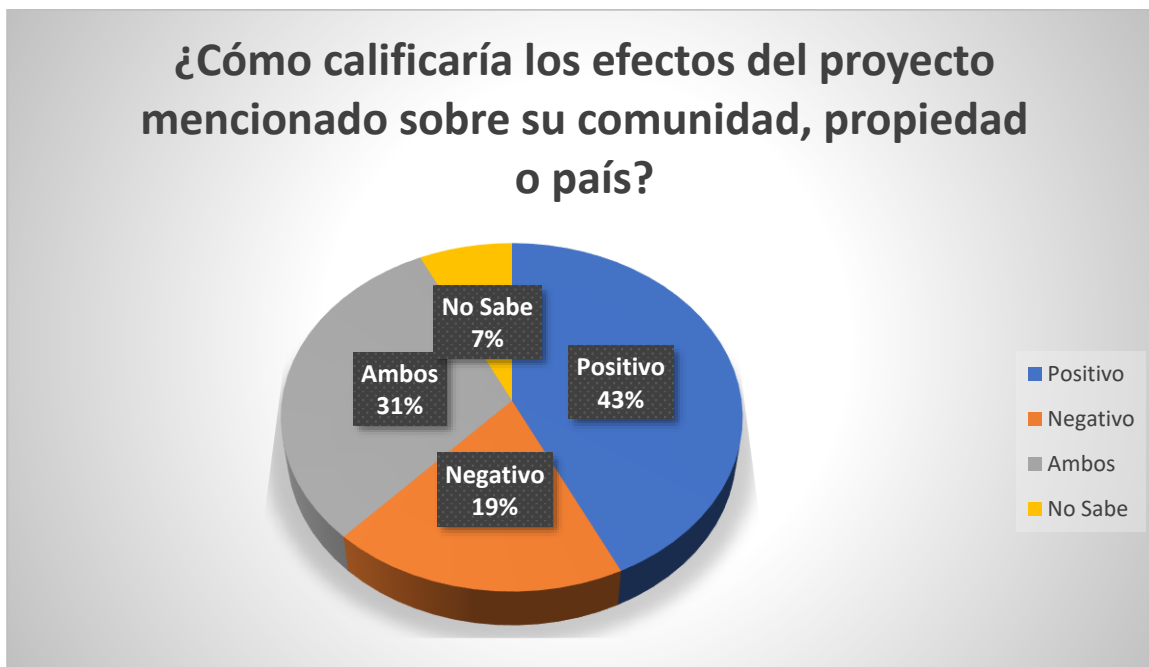
Gráfico N°5. ¿Ponderación de impacto ambiental que en la actualidad se está registrando en el área o cercanía?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

De acuerdo a su opinión respecto al **proyecto “Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia”**. Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 43% considera que este proyecto generará efectos positivos en su comunidad, 19% lo considera negativo, un 31% considera que generará ambos impacto positivo y negativo y el 7% no sabe.

Grafica N°6. ¿Ponderación de los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

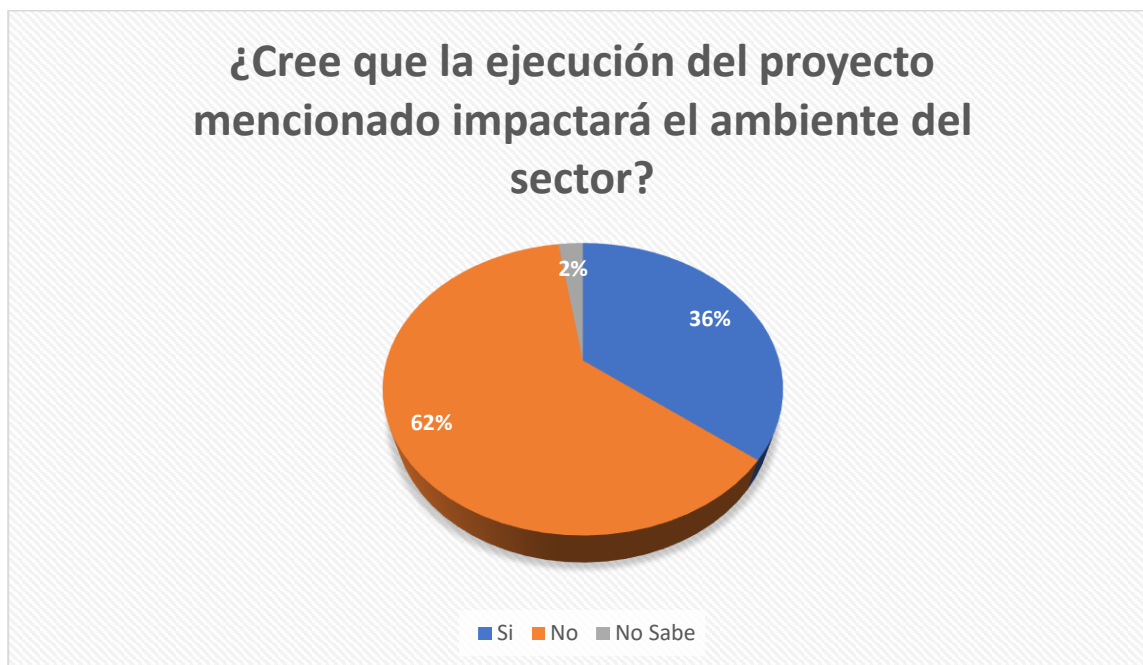
Impacto del proyecto sobre el ambiente del sector

Un 62% expreso que, no tendrá impacto ambiental el desarrollo del proyecto “**Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**”, el 36% respondió que, si tendrá impacto sobre el ambiente del sector, el 2% respondió que no sabe si tendrá impacto sobre el ambiente.

Dentro de los impactos que mencionan que tendrá la construcción del proyecto sobre el ambiente son:

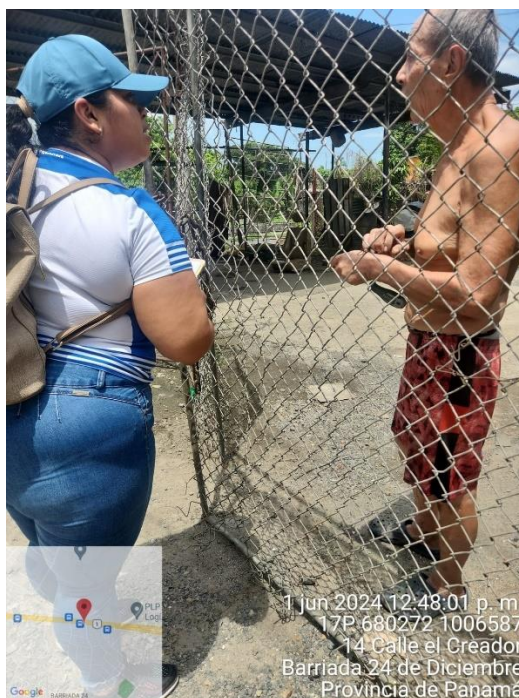
- Afectaría al ambiente por olores fuertes
- Por el muro que no deja fluir el agua hacia la zanja
- Afectación por aumento de tráfico

Gráfico N°7. ¿Ponderación del impactó del proyecto sobre el ambiente del sector?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.



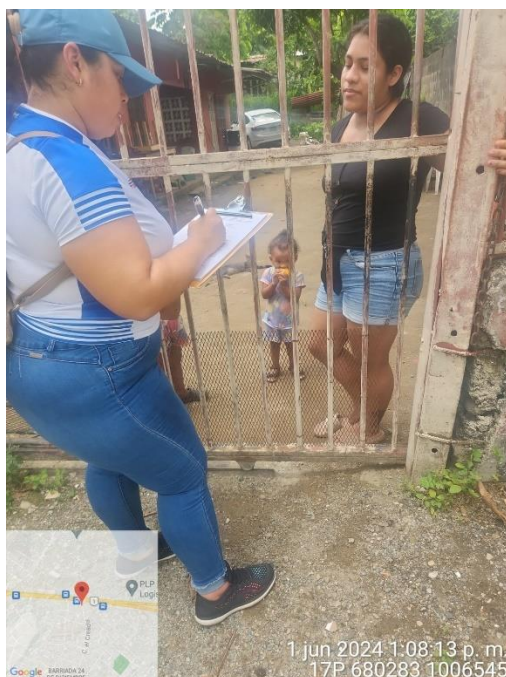
Fotografía N°1. Aplicación de encuestas

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.



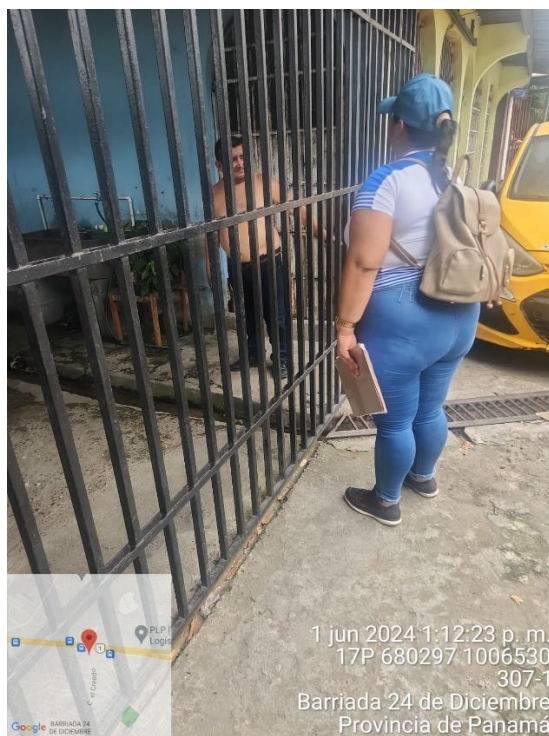
Fotografía N°2. Aplicación de encuestas

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.



Fotografía N°3. Aplicación de encuestas

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.



Fotografía N°4. Aplicación de encuestas

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 1 de junio de 2024.

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

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

El terreno presenta una superficie irregular, colinda con un curso de agua canalizado. Hay evidencia notable de rellenos, disposición de desechos de construcción, remanentes de edificaciones demolidas, así como el actual funcionamiento de un taller donde se reparan y hacen lanchas (y otras creaciones), con fibra de vidrio. Como resultado de esta prospección, no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial ni se anticipa el hallazgo inminente de contextos arqueológicos en estado prístino. *Ver Anexo 14.16. Informe de Prospección Arqueológica.*

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

Por paisaje se entiende, la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, o la interacción de ambos.

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

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de los criterios de protección ambiental, en donde se toma en consideración las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una lista de los impactos ambientales y sociales que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Valorización de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

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

A continuación, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por la ejecución del proyecto.

Tabla N°13. Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aire	Hay una alteración de la calidad del aire debido a los gases de combustión emitidos por los vehículos debido al tránsito y también por la existencia de personas y comercios en el área.	<p><u>Construcción:</u> Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera (producto de la remoción de pavimento). Aumento de emisiones (producto de la combustión de diésel y gasolina de la maquinaria y equipos).</p> <p><u>Operación:</u> Durante la operación, se generará gases de combustión emitidos por los vehículos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Aire-Ruido	En cuanto al ruido, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos no cumplen con el límite permisible. El área de influencia directa e indirecta en donde se estarán realizando los trabajos se caracteriza por ser un área en donde se da una constante circulación de vehículos.	<p><u>Construcción:</u> Aumento en los niveles de ruido ambiental y vibraciones (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de maquinaria y camiones pesados.</p> <p><u>Operación:</u> Se espera un aumento en los niveles de ruido por la entrada y salida de vehículos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Suelo	<p>El área investigada está constituida por el estrato que se describen a continuación:</p> <p>Estrato I: Limo (ML), plasticidad baja, consistencia entre medianamente densa y muy densa, contenido de humedad bajo, color rojizo amarillento con vetas blancas.</p> <p>Estrato II: Limo con arena (ML), plasticidad baja, consistencia medianamente densa, contenido de humedad entre bajo y medio,</p>	<p><u>Construcción:</u> El suelo se verá afectado por el movimiento de tierra y la construcción como tal del proyecto, la cual será permanente.</p> <p><u>Operación:</u> Estación de Servicio y local comercial construidos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas,</p>

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	<p>color amarillo rojizo con vetas negras y blancas.</p> <p>Estrato III: Limo (MH), alta plasticidad, consistencia densa, contenido de humedad bajo, color rojizo oscuro con vetas y puntos blancos.</p>	recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Agua	Dentro del terreno no se ubican cuerpos de agua que se vieran afectados por el desarrollo del proyecto, sin embargo, a un costado del terreno se encuentra la Quebrada Canal Pluvial que se encuentra a 12 mts de la línea de construcción del proyecto.	<p><u>Construcción:</u> No se espera una alteración de cuerpos hídricos.</p> <p><u>Operación:</u> No se espera una alteración de cuerpos hídricos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Flora	Dentro del área de impacto directo del proyecto se ubican cuatro (4) árboles dispersos entre estos Teca y papaya.	<p><u>Construcción:</u> Se realizará tala/poda de las especies arbóreas requeridas para los trabajos a realizar.</p> <p><u>Operación:</u> No se espera una alteración de este componente en la etapa operativa del proyecto.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Fauna	No se identificó durante el recorrido ningún tipo de fauna en el área.	<p><u>Construcción y operación:</u> En caso de darse el avistamiento de alguna especie de fauna se realizará el respectivo rescate.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Social	<p>La población ha adoptado posición positiva y negativa. Los encuestados comentan que será beneficioso y otros comenta que tiene impactos positivos y negativos, al realizarse un proyecto tendrán molestias temporales como ruido, los residuos de la construcción, congestión vehicular, afectación de las calles. Ver punto 7, del presente documento.</p> <p>Es preciso recalcar, que se realizó el acercamiento a la Junta Comunal 24 de Diciembre y SINAPROC, sin embargo, no se logró localizar a autoridades para realizarles las encuestas.</p>	<p><u>Construcción:</u> Los moradores ubicados en las inmediaciones del proyecto deberán interactuar con la población flotante asociada a la actividad de construcción del proyecto, pudiendo ser afectados por el tránsito de personas, vehículos, equipos y materiales, la generación de polvo, ruidos, todas estas molestias temporales.</p> <p><u>Operación:</u> Brindará un beneficio para la comunidad, otorgando un espacio para las personas colocar combustible.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Paisaje	<p>El paisaje corresponde a un área de residencias, comercios, entre otros.</p>	<p><u>Construcción:</u> Se afectará el paisaje en el área por la construcción de la Estación de Servicio y Tienda de Conveniencia.</p> <p><u>Operación:</u> El paisaje esperado serían los locales y mini super construidos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Patrimonio Arqueológico (Cultural)	<p>En el polígono donde se ha contemplado desarrollar el proyecto propuesto, no se localizaron remanentes materiales de interés patrimonial, aunque no se descarta la remota posibilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo fortuito. El polígono de proyecto corresponde a un lote baldío relativamente plano con algunos árboles.</p>	<p><u>Para todas las fases del proyecto:</u> En caso fortuito de darse el hallazgo arqueológico, se deberá reportar inmediatamente al Ministerio de Cultura.</p>

Fuente: Elaborado por el equipo consultor

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

Tomando en consideración el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, Título III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo

No. 22, se analizó con el Promotor, el proyecto aplicando los Criterios preestablecidos, a fin de determinar la Categoría del Estudio a realizar.

Tabla N°14. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Criterios	Afectado	
	Si	No
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
Análisis Criterio 1: No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados. 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. No se generarán emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental y no se generarán acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios. Durante la operación el proyecto contará con tinaquera, para la disposición de desechos comunes, la recolección y disposición final será realizada por el sistema de recolección del área.		
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		
a. La alteración del estado actual de suelos		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivo		✓
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
Análisis Criterio 2: No se observan alteraciones de grado significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, el área no cuenta con especies de flora y fauna en estado de conservación, ni son vulnerables, el proyecto no promueve la introducción de especies de fauna y flora exótica, ni promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. No se dará la alteración de cuerpos de agua superficial, continental o marítima y/o subterránea. No se prevé la alteración de los parámetros del agua superficial.		
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
Análisis Criterio 3: En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el Promotor del proyecto han establecido que este criterio no aplica, puesto que los elementos constitutivos del paisaje identificado en el área constituyen una ventaja comparativa y competitiva para el proyecto. No aplican para los demás acápite de este criterio, es una zona altamente intervenida; por lo tanto, esta circunstancia constructiva no disminuirá el valor del paisaje en el lugar.		
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
Análisis Criterio 4: En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, No Aplica.		

CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
Análisis Criterio 5: Con relación a impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no afectarán recursos arqueológicos o históricos. Este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.		

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores/ Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

En esta sección, se procede a realizar la identificación de cada uno de los impactos ambientales y socioeconómicos generados en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

Para identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. El análisis de los criterios de protección ambiental,
2. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del proyecto (etapa constructiva, operativa y de cierre),
3. Los medios físico, biológico y socio económico,
4. los elementos ambientales que serán afectados,
5. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

En la **Tabla N°15**. Se presenta la Matriz de Impactos Ambientales y socioeconómicos generados por las actividades del proyecto.

Tabla N°15. Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto-

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES													
			Etapa Constructiva							Etapa Operativa						Cierre
			Limpieza del Terreno	Movimiento de tierra	Construcción de Locales, oficina, demás y colocación tanque séptico	Excavación -Tanques de Almacenamiento de combustible	Instalación de Tanques de Almacenamiento de combustible y accesorios	Área de Despacho de combustible y Canopy	Acabados	Despacho de combustible	Llenado de Tanques de almacenamiento de combustible	Mantenimiento de tanques de combustible	Ocupación y operación de locales comerciales	Sistema de Manejo de Aguas Residuales (Tanque Séptico)	Pozo para suministro de agua	Desmantelación y Limpieza
Biológico	Flora	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Fauna	Perturbación a la Fauna	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Físico	Suelo	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos	--	--	X	X	X	X	X	X	--	X	X	--	--	X
		Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburo y sustancias químicas	--	--	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	--	--
		Afectación del suelo por erosión	X	X	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES													
			Etapa Constructiva							Etapa Operativa					Cierre	
			Limpieza del Terreno	Movimiento de tierra	Construcción de Locales, oficina, demás y colocación tanque séptico	Excavación -Tanques de Almacenamiento de combustible	Instalación de Tanques de Almacenamiento de combustible y accesorios	Área de Despacho de combustible y Canopy	Acabados	Despacho de combustible	Llenado de Tanques de almacenamiento de combustible	Mantenimiento de tanques de combustible	Ocupación y operación de locales comerciales	Sistema de Manejo de Aguas Residuales (Tanque Séptico)	Pozo para suministro de agua	Desmantelación y Limpieza
	Agua	Contaminación de drenajes por generación de aguas residuales	---	---	X	X	X	X	X	---	---	---	X	X	---	---
		Alteración de la calidad de agua por sedimentación	---	---	---	X	X	---	X	---	---	---	---	---	---	---
		Uso de recursos naturales	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X	-----	
	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	---	X	X	v	X	---	X	---	---	---	---	---	---	---
		Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	---	---	X	X	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Afectación de la calidad de aire por fugas de combustible	---	---	---	---	---	---	---	X	---	X	---	---	---	---

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES													
			Etapa Constructiva							Etapa Operativa						Cierre
			Limpieza del Terreno	Movimiento de tierra	Construcción de Locales, oficina, demás y colocación tanque séptico	Excavación -Tanques de Almacenamiento de combustible	Instalación de Tanques de Almacenamiento de combustible y accesorios	Área de Despacho de combustible y Canopy	Acabados	Despacho de combustible	Llenado de Tanques de almacenamiento de combustible	Mantenimiento de tanques de combustible	Ocupación y operación de locales comerciales	Sistema de Manejo de Aguas Residuales (Tanque Séptico)	Pozo para suministro de agua	Desmantelación y Limpieza
		Afectación de la calidad de aire por incendio o explosión	---	---	---	---	---	---	---	X	X	X	---	---	---	---
		Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos	X	---	X	X	X	X	X	X	---	---	X	---	---	---
		Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones	---	X	X	X	X	X	X	---	---	---	---	---	---	---
	Social	Afectación de salud de los trabajadores	X	---	X	X	X	---	X	---	---	---	---	---	---	---
		Afectación a los moradores del área	X	---	X	X	---	---	X	X	X	---	---	---	---	---
		Afectación al Tráfico Vehicular	X	---	-----	-----	X	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES													
			Etapa Constructiva							Etapa Operativa						Cierre
			Limpieza del Terreno	Movimiento de tierra	Construcción de Locales, oficina, demás y colocación tanque séptico	Excavación -Tanques de Almacenamiento de combustible	Instalación de Tanques de Almacenamiento de combustible y accesorios	Área de Despacho de combustible y Canopy	Acabados	Despacho de combustible	Llenado de Tanques de almacenamiento de combustible	Mantenimiento de tanques de combustible	Ocupación y operación de locales comerciales	Sistema de Manejo de Aguas Residuales (Tanque Séptico)	Pozo para suministro de agua	Desmantelación y Limpieza
Económico	Generación de Empleos directos e indirectos	X	---	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	---	---	---
	Aumento de la economía local	---	---	X	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Aumento en la plusvalía de los bienes inmuebles del sector	---	---	---	---	---	---	---	X	X	X	X	X	---	---	---
	Aumento en la demanda de bienes y servicios	---	---	---	---	---	---	---	X	---	---	X	---	---	---	---
Cultural	Afectación al recurso arqueológico	No habrá afectación al recurso arqueológico, puesto que no se dieron hallazgos en el área.							---		---	---	---	---	---	---
Paisaje	Cambio en el paisaje natural	X	----- -	X	X	X	X	X	X	---	---	---	---	---	---	X

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

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

Para la valorización de los impactos identificados previamente se elaboró una matriz de ponderación de impactos para las etapas del proyecto (*Tabla N°15. Matriz de ponderación de impactos en todas las fases del proyecto*), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados previamente y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos.

Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado (*Tabla N°16. Justificación de la valoración de impactos ambientales*).

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = +/- (3I + 2Ex + Mo + Pe + RV + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$$

Donde:

CI: Carácter del Impacto, Si: Sinergia, I: intensidad del Impacto Ac: Acumulación, Ex: Extensión del Impacto, Ef: Efecto, Mo: Momento del Impacto, Pr: Periodicidad, Pe: Persistencia, Mc: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad.

Tabla N°16. Justificación de la valoración de impactos ambientales.

Parámetro	Justificación	Calificación
Carácter del impacto (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(+) Positivo (-) Negativo
Intensidad del impacto (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
Extensión del Impacto (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total

Parámetro	Justificación	Calificación
		(+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)
Sinergia (SI)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Persistencia (PE)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz. (1 año). (2) Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (10 años).
Efecto (EF)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
Momento del Impacto (MO)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo plazo. (2) Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
Acumulación (AC)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1) Simple. (4) Acumulativo
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato. (2) Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable
Reversibilidad (RV)	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto plazo. (2) Mediano plazo. (4) Irreversible.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	1) Irregular. (2) Periódica.

Parámetro	Justificación	Calificación
		(4) Continua

Fuente: Equipo de consultores.

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Tabla N°17. Escala y clasificación del Impacto.

NEGATIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
< +25	Irrelevante
26-50	Bajo
51-75	Moderado
> 76	Crítico
POSITIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
<65	Positivo
>66	Positivo importante

Fuente: Equipo de consultores.

A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas en la **Tabla N°15**, para las etapas del proyecto, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican en las **Tablas N°18 a N°20**, utilizando una matriz de valoración ya descrita previamente.

Tabla N°18. Matriz de ponderación de impactos-Etapa construcción del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
FLORA	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
FAUNA	Perturbación a la Fauna	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
SUELO	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
	Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburo y sustancias químicas	-	2	1	1	1	1	4	4	4	1	1	25 impacto Irrelevante
	Afectación del suelo por erosión	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
AGUA	Contaminación de drenajes por generación de aguas residuales	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	Alteración de la calidad de agua por sedimentación	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
AIRE	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos	-	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	16 impacto Irrelevante
	Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
SOCIAL	Afectación de salud de los trabajadores	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
	Afectación a los moradores del área	-	1	1	1	1	1	2	1	4	1	1	17 impacto Irrelevante
	Afectación al Tráfico Vehicular	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	Generación de Empleos directos e indirectos	+	12	1	1	4	1	1	1	4	1	4	55 impacto Positivo
	Aumento de la economía local	+	12	8	2	4	1	1	1	4	4	4	73 impacto Positivo importante
CULTURAL	Afectación al recurso arqueológico	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
PAISAJE	Cambio en el paisaje natural	-	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	16 impacto Irrelevante

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores.

Tabla N°19. Matriz de ponderación de impactos-Etapa Operación del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
AIRE	Afectación de la calidad de aire por fugas de combustible	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
	Afectación de la calidad de aire por incendio o explosión	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante
	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos	-	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	16 impacto Irrelevante
AGUA	Contaminación de drenajes por generación de aguas residuales	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
	Uso de recursos naturales	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante
SUELO	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburo y sustancias químicas	-	2	1	1	4	1	1	4	4	1	1	25 impacto Bajo
SOCIAL	Generación de Empleos directos e indirectos	+	12	1	1	1	4	4	1	4	1	1	55 impacto Positivo
	Aumento en la plusvalía de los bienes inmuebles del sector	+	12	8	2	4	1	1	1	4	4	4	73 impacto Positivo Importante
	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	8	8	2	4	1	1	1	2	1	1	53 impacto Positivo
	Afectación a los moradores del área	-	4	1	1	4	1	4	1	4	1	1	27 impacto Bajo

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores.

Tabla N°20. Matriz de ponderación de impactos-Etapa Cierre del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
SUELO	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
PAISAJE	Cambio en el paisaje natural	+	12	1	1	2	1	4	1	4	4	4	59 impacto Positivo

Fuente: Elaborado por el equipo de Consultores

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

A. Análisis Punto 8.1

Realizando una comparación de la línea base actual del proyecto en donde se describen el estado actual de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, podemos concluir que los efectos o transformaciones esperadas por la construcción, operación y cierre del proyecto, es mínima, ya que como se analizó el área se encuentra intervenida casi en su totalidad. Por consiguiente, se sustenta el estudio como Categoría I, ya que el área se considera como antropogénica e impactada.

B. Análisis Punto 8.2

Una vez realizado el análisis a cada uno de los criterios, se realiza la recopilación de los factores que serán afectados por la ejecución del proyecto y se colocan en la Tabla N°22 según criterio. En la Tabla N°21, se presenta la cantidad de factores ambientales que deben ser afectados en cada uno de los criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla N°21. Cantidad de Factores ambientales en cada criterio para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
Categoría I	1-2	1-2	0	0	0
Categoría II	3-4	4-6	1-5	1-6	1-2
Categoría III	5-5	7-16	3-5	3-6	2-2

Fuente: Equipo Consultor.

El análisis realizado en la Tabla N°22, indica que los criterios de conservación ambiental no se verán afectados por las actividades del proyecto, por tal razón, se consideró que el EsIA es Categoría I.

Tabla N°22. Análisis de criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Resultado
	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	
Categoría I	1-2	-	1-2	-	0	-	0	-	0	-	-
Categoría II	3-4	-	4-6	-	1-5	-	1-6	-	1-2	-	-
Categoría III	5-5	-	7-16	-	3-5	-	3-6	-	2-2	-	-
Categoría Resultante: I											

Fuente: Equipo Consultor.

Lo cual corrobora con lo establecido en el mencionado decreto, referente a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, específicamente en el artículo del Capítulo II:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de construcción y operación y estos no conllevar riesgos ambientales significativos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

C. Análisis Punto 8.3

En la identificación de los impactos se tuvo en cuenta la relación entre las actividades que generan mayor deterioro al medio y que se prevé seguirán afectando en la operación del proyecto, con los factores ambientales más susceptibles a ser afectados por estas.

Como resultado de este análisis se obtuvieron 18 impactos ambientales identificados durante la etapa constructiva y 11 impactos durante la etapa operativa. Los impactos ambientales generados pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.

D. Análisis Punto 8.4

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales se puede resaltar lo siguiente:

1. Fase constructiva: De los dieciocho (18) impactos identificados, dieciséis (16) son de carácter negativo de una significancia irrelevante y el resto (2) son de carácter positivo y positivo importante.
2. Fase Operativa: De los once (11) impactos identificados, ocho (8) son de carácter negativo de una significancia irrelevante y el resto tres (3) son de carácter positivo y positivo importante.
3. Fase de Cierre: De los dos (2) impactos identificados, uno (1) es de carácter negativo de una significancia irrelevante y el otro uno (1) es de carácter positivo.

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

Los riesgos ambientales son aquellos factores que favorecen la posibilidad de que el medio experimente un daño. A este respecto, no importa si dicho perjuicio es provocado por el hombre o por la misma naturaleza.

Dentro de estos riesgos ambientales hay dos aspectos que facilitan la definición de su prioridad:

- La frecuencia con la que pueden ocurrir.
- La gravedad de que esto suceda.

Dichos riesgos pueden prevenirse y están clasificados en dos subgrupos: los naturales y los antrópicos.

Metodología de Evaluación de Riesgos:

Evaluación del riesgo: Para evaluar los riesgos se identificaron los aspectos ambientales y riesgos ocupacionales se identificaron los impactos asociados a estos aspectos y se hizo la evaluación de riesgos utilizando la fórmula:

$$\text{Riesgo (R)} = (K)(P) = (A+B) (C+D)$$

K=Consecuencia

P=Probabilidad

Dónde:

La Consecuencia (K) = A + B

A= Consecuencia al Ambiente

B= Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa.

Y Probabilidad (P) = C + D

C= Ocurrencia

D= Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo.

- Consecuencia al Ambiente

A=0 No hay impacto

A=1 Impacto mínimo e inmediato remediable

A=2 Daño reversible y a corto plazo

A=3 Daño reversible y a corto plazo pero que se extiende más allá de la organización (indirecto)

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

- Consecuencia sobre los humanos o bienes de la organización

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

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

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

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

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

- Ocurrencia

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

C=2 La consecuencia puede ser de un accidente serio o una falta no predecible

C=3 La ocurrencia es posible cuando resulte de un accidente que se puede anticipar o una falta o por condiciones anormales de trabajo.

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

C=5 Puede ocurrir en condiciones normales

- Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo

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

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

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

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

D=5 Varias veces al día.

Tabla N°23. Nivel de riesgo – Consecuencia x Probabilidad.

<i>Nivel de Riesgo, R</i>		<i>Consecuencia, K</i>				
		Muy Baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy Alta (5)
<i>Probabilidad, P</i>	Muy Baja (0)			Leve	Leve	Moderado
	Baja (1)		Leve	Leve		Alto
	Media (2)	Leve	Leve	Moderado	Alto	Crítico
	Alta (3)	Moderado		Alto	Crítico	Crítico
	Muy Alta (4)		Alto			

Tabla N°24. Escala y clasificación de los niveles de riesgo.

<i>Valor</i>	<i>Clasificación</i>
0-16	Bajo
17-30	Moderado
31-56	Alto
57-80	Crítico

Tabla N°25. Identificación y Valoración de Riesgos Ambientales en cada etapa del proyecto

N°	FASE	RIESGO		Evaluación del Riesgo Riesgo (R) = (K)(P)=(A+B) (C+D)				
		AMBIENTAL	ANTROPOGÉNICO	Consec. Amb. (A)	Consec. Humana (B)	Ocurrencia (C)	Frecuencia (D)	R
1	Construcción	Presencia de insectos y otros animales que transmiten enfermedades	-----	1	1	5	1	12
		-----	Incendios/explosiones	2	0	3	1	8
		Vertidos de aguas residuales	-----	2	0	2	1	6
		-----	Derrame de sustancias peligrosas	2	0	3	1	8
		-----	Vertimiento accidental	2	0	3	1	8
		Inundaciones	-----	3	1	1	1	8
		Sismos	-----	3	1	1	1	8
2	Operación	Inundaciones	-----	3	1	1	1	8
		Sismos	-----	3	1	1	1	8
		-----	Incendios/explosiones	3	2	3	1	20
		-----	Derrame de sustancias peligrosas	2	2	3	1	16
3	Cierre	Derrame de desechos	-----					

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberán realizar el Promotor del proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Municipio de Panamá Oeste y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento para el Promotor del Proyecto **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**, al igual que las incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se desarrollará abarcará las fases fundamentales del proyecto.

A- Plan de Mitigación de los Impactos, Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos identificados en las fases del Proyecto. La finalidad de los diferentes procedimientos o mecanismos utilizados en la selección de las medidas ambientales y sociales son fundamentales para la preservación del entorno natural, de la salud y seguridad de los trabajadores y población en general, para así poder proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales. Se incluyen los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. En la **Tabla N°26**, se presenta el plan de manejo ambiental para la etapa de construcción y Operación del proyecto **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

De acuerdo con los resultados obtenidos en las matrices, los impactos de carácter negativo pasan a formar parte del plan de manejo ambiental. Sin embargo, se señala

que se establecerán medidas generales donde se considerarán los impactos que en la evaluación realizada se consideraron como impactos negativos irrelevantes.

Tabla N°26. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto

Componente Ambiental: Flora				
N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
1	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal	Para la tala necesaria de los árboles, antes de iniciar el proyecto, se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Obtener Permiso de tala o poda de los árboles/arbustos según lo indicado en la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Realizar la tala de las especies de árboles estrictamente requeridas para la ejecución de la obra.	Construcción	Diario
		Obtener el permiso de botadero donde se realizará la disposición de la biomasa vegetal y cumplir con el Plan de Manejo Ambiental del botadero.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Realizar la correcta disposición de los desechos producto de la tala en el botadero autorizado.	Construcción	Diario
		Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.	Construcción y Cierre	Mensual
		Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.	Cierre	Informe de cierre

Componente Ambiental: Fauna				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
2	Perturbación a la Fauna	Velar que se cumplan las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente sobre la protección a la fauna silvestre.	Construcción	Mensual
		Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.	Construcción	Diario
		Incluir en las charlas de capacitación, temas referentes a la conservación de la fauna y recursos naturales, con la finalidad de concienciar a los colaboradores.	Construcción	Mensual
		Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	Construcción	Diario
		Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	Construcción	Diario / Mensual
		Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería	Construcción	Diario

Componente Ambiental: Suelo				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
3	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos	Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.	Construcción	Diario
		Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo, en cantidades suficientes y en lugares accesibles para los colaboradores.	Construcción	Diario
		El desecho o material sobrante que no va a ser utilizado deberá ser trasladado al sitio de acopio para luego ser trasladado al botadero autorizado para el proyecto, por lo menos dos veces por semana.	Construcción	Diario / Mensual
		Identificar claramente los recipientes que serán utilizados para desechos sólidos y desechos provenientes de hidrocarburos.	Construcción	Diario
		Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos.	Construcción	Mensual
		Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir y llegar al cuerpo de agua.	Construcción	Diario
		Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos al cuerpo de agua y suelo.	Construcción	Diario
		Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en una tinaquera, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.	Operación	Diario

Componente Ambiental: Suelo				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Los desechos serán recolectados por el Sistema de recolección del área.	Operación	Mensual
4	Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburo y sustancias químicas	Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo rodante, maquinaria y equipo pesado que sean utilizados, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.	Construcción	Mensual
		Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los desechos peligrosos mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.	Construcción	Diario
		Capacitar al personal en el manejo adecuado de hidrocarburos y sus desechos.	Construcción	Mensual
		En caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo, en función a su magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes.	Construcción	Diario
		Presentar evidencias de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los desechos peligrosos y contaminantes a través de un gestor autorizado.	Construcción	Mensual
		Contar con un Plan de Contingencia, en caso de presentarse un derrame de hidrocarburos.	Construcción	Al inicio del proyecto
		Cumplir con la Resolución N° DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes.	Construcción	Mensual

Componente Ambiental: Suelo				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Dar mantenimiento preventivo y/o correctivo a los sistemas de almacenamiento y despacho, en especial al equipo de contención contra derrame localizado en los tanques y surtidores.	Operación	Mensual
		Contar con una empresa certificada para el manejo adecuado y disposición final de los desechos contaminados con hidrocarburos.	Operación	Mensual
		Contar con un personal calificado para la revisión y verificación de los tanques de almacenamiento de combustible.	Operación	Mensual
		Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.	Operación	Diario
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado, por un gestor autorizado.	Operación	Diario
		Contar con un Plan de Contingencia, en caso de presentarse un derrame de hidrocarburos.	Operación	Previo al inicio del proyecto
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.	Operación	Mensual
		De presentarse el caso, se deberá contener, recolectar y/o remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.	Operación	En caso de requerirse

Componente Ambiental: Suelo				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
5	Afectación del suelo por erosión	Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen a las vías pluviales	Construcción	Al inicio del proyecto
		Cubrir los apilamientos de material particulado, caliche y/o suelo con una lona cobertora.	Construcción	Al inicio del proyecto
		Obtener el permiso de botadero donde se realizará la disposición de material térreo y constructivo del proyecto y cumplir con el Plan de Manejo Ambiental del botadero.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Realizar la correcta disposición de los material térreo y constructivo en el botadero autorizado.	Construcción	Diario

Componente Ambiental: Agua				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
6	Contaminación de drenajes por generación de aguas residuales	Mantener limpios los drenajes existentes (cunetas) para evitar obstrucciones y facilitar la escorrentía natural de las aguas.	Construcción	Diario
		Mantener letrinas portátiles para uso de los trabajadores en el proyecto	Construcción	Diario
		Registro de la limpieza de las letrinas portátiles	Construcción	Semanal
		Realizar mantenimiento del Sistema de Manejo de Aguas Residuales (Tanque séptico).	Operación	Mensual
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales provenientes de los locales de la estación de servicio sean conducidas al sistema de manejo propuesto (tanque séptico).	Operación	Mensual
		Queda prohibido verter aguas contaminadas con aceites y lubricantes a los drenajes pluviales y a cuerpos de agua.	Operación	De por vida
7	Alteración de la calidad de agua por sedimentación	No depositar materiales o desechos u obstáculos que puedan afectar el cauce del cuerpo de agua.	Construcción	Mensual

Componente Ambiental: Aire				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
8	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable.	Construcción	Semanal
		Los camiones que transporten materiales deberán portar lonas protectoras.	Construcción	Diario
		Se regulará la velocidad máxima dentro del área del proyecto (30 km/h).	Construcción	Diario
		Realizar monitoreo de calidad de aire	Construcción y Cierre	Según lo que defina la Resolución de aprobación del EsIA
		Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.	Construcción	Diario
		Humedecer las áreas para evitar el levantamiento de polvo en el área.	Construcción	Cuando sea requerido
9	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los vehículos, antes del inicio y periódicamente durante la obra.	Construcción	Mensual
		Se deberá llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.	Construcción	Mensual
		Apagar el equipo cuando no se esté utilizando	Construcción	Diario
		No se incinerarán desperdicios en el sitio.	Construcción	Diario

Componente Ambiental: Aire				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
10	Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones	Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.	Construcción	Diario
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 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"; Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales", y con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido".	Construcción	Mensual
		Realizar monitoreo de ruido ambiental	Construcción y Cierre	Según lo que defina la Resolución de aprobación del EsIA
		Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los periodos de descanso.	Construcción	Diario
11	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos	Mantener el área ordenada y limpia.	Construcción	Diario
		No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto	Construcción	Diario
		Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer	Construcción	Diario / Semanal

Componente Ambiental: Aire				
Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado.		
		Cada frente de trabajo dispondrá de letrinas químicas para el manejo de las aguas residuales producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores. Este servicio se hará a través de una empresa autorizada para este tipo de actividad. El número de letrinas química será de acuerdo con la relación 1-12 trabajadores y se hará los mantenimientos correspondientes con una frecuencia de dos (2) veces por semana.	Construcción	Semanal
12	Afectación de la calidad de aire por fugas de combustible	Apagar los motores de los vehículos, al momento de despacho de combustible.	Operación	Diario / Semanal
		No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del Proyecto	Operación	Diario / Semanal
		Dar mantenimiento preventivo y/o correctivo a los sistemas de recuperación de gases y accesorios de los sistemas de almacenamiento y despacho.	Operación	Mensual
13	Afectación de la calidad de aire por incendio o explosión	Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir.	Operación	Diario
		Dar mantenimiento preventivo y/o correctivo a los sistemas de recuperación de gases y accesorios de los sistemas de almacenamiento y despacho.	Operación	Mensual

Componente Ambiental: Social				
N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
14	Afectación a los moradores del área	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto.	Construcción	Diario
		Notificar a la comunidad los horarios de trabajo de maquinaria y equipos, así como coordinar con ellos lo referente a los horarios de uso de los desvíos.	Construcción	Semanal
		Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.	Construcción/ Operación	Diario
		Se colocarán señales informativas, restrictivas e indicativas para identificación de los transeúntes.	Construcción	Diario
		Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas.	Construcción	Mensual
		Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto (Realizar fumigaciones y mantener registro de la ejecución de estas).	Construcción	Trimestral / semestral
		Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.	Construcción	Diario
		Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento para el camión de abastecimiento de combustible.	Operación	Cuando sea requerido
15	Afectación de salud de los trabajadores	Cumplir con el 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".	Construcción	Diario

Componente Ambiental: Social				
N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.	Construcción	Diario
		Permitir que los equipos y maquinarias solamente sean operados por trabajadores con experiencia y licencia para este tipo de equipos.	Construcción	Diario
		Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.	Construcción	Diario
		Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción.	Construcción	Diario
		Registro de capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional.	Construcción	Mensual
		Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.	Construcción	Diario
		Tomar medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir, se relacionen u ocurran en el curso del trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida que resulte práctico, las causas de los peligros.	Construcción	Diario
		Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el 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.	Construcción	Diario

Componente Ambiental: Social				
N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).	Construcción	Mensual
16	Afectación al Tráfico Vehicular	Contar con los permisos requeridos para la elaboración del proyecto por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.	Construcción	Mensual
		Colocar señales de seguridad colectivas a lo largo del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).	Construcción	Diario
		Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.	Construcción	Diario
17	Aumento de la economía local	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	Previo a la construcción / Construcción	Contrataciones de personal cuando sea requerido
18	Generación de Empleos directos e indirectos	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción de la estación de servicio, se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad	Operación	De por vida

Componente Ambiental: Social				
N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
19	Aumento en la plusvalía de los bienes inmuebles del sector	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción de la estación de servicio, se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad	Operación	De por vida
20	Aumento en la demanda de bienes y servicios	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción de la estación de servicio, se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad	Operación	De por vida
21	Cambio Visual	Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.	Construcción /Cierre	Mensual
22	Afectación al recurso arqueológico	Este impacto no se verá afectado, puesto que no se dieron hallazgos arqueológicos en el proyecto. De darse, se deberá coordinar con un arqueólogo autorizado para realizar los respectivos rescates.	Construcción	Mensual

9.1.1. Cronograma de ejecución

Para la ejecución del monitoreo y el seguimiento, vigilancia y control de las medidas de mitigación recomendadas, se elaboró un cronograma por un periodo de ejecución de 6 meses, ya que ese es el tiempo aproximado para la construcción del proyecto. El mismo contiene las actividades más relevantes desde el punto de vista del equipo consultor:

Tabla N°27. Cronograma de ejecución de monitoreo y seguimiento de las medidas ambientales

Actividad	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Protección de Flora y fauna	X	X	X	X	X	X
Monitorear el manejo de combustible	X	X	X	X	X	X
Monitoreo de Polvo	X	X				
Relaciones con la comunidad	X	X	X	X	X	X
Monitoreo el manejo de desechos	X	X	X	X	X	X
Monitoreo del Ruido y calidad de Aire				X*		
Capacitación	X	X	X	X	X	X
Nota: * Según lo que defina la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental						

Fuente: Equipo de consultores.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental recomendado es responsabilidad del Promotor y Contratista del proyecto y corresponde a variables específicas consideradas importantes por el equipo consultor para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El objetivo del monitoreo es realizar la evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). El promotor del proyecto deberá asignar a una persona encargada de supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas. En la Tabla N°27, se presenta el programa de monitoreo ambiental de cada una de las medidas a implementar durante las diversas etapas del proyecto (Construcción, Operación y Cierre).

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

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

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de Prevención de Riesgos, se ha estructurado de forma que se presenta como primer punto los objetivos que se buscan, seguidos de la identificación de los riesgos y las medidas a implementar frente a los mismos durante la fase de construcción del Proyecto.

Objetivos

- Establecer medidas preventivas que permitan minimizar la probabilidad de ocurrencia de un evento durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto. Cumplir con los requisitos legales relativos a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
- Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente en general. Establecer controles sobre los peligros identificados.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.

Alcance

El alcance de este plan corresponde a las actividades descritas en el proyecto. Entre las actividades a ejecutar se pueden mencionar las siguientes:

- Limpieza y desarraigue.
- Construcción de Locales Comerciales, minisúper y estacionamientos.
- Limpieza final
- Operación de Locales Comerciales y minisúper.

Metodología

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

Peligros y riesgos asociados a la actividad.

Una vez analizadas todas las actividades que involucran el proyecto en estudio y el entorno de área, podemos enlistar los peligros y sus riesgos asociados a las actividades

del proyecto. En la Tabla N°28 se presentan los riesgos asociados a las actividades que se ejecutan.

Tabla N°28. Actividades y Riesgos asociados.

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
Físicos	Incendio	La ejecución de trabajos de soldadura, la utilización de hidrocarburos (aceites, lubricantes y combustibles de los generadores portátiles) en el sitio y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.
	Inundación	Este riesgo producto de las fuertes y constantes precipitaciones que provocan el aumento el caudal de las fuentes de aguas superficiales afectando estructuras y poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Sísmico	Este riesgo se presenta cuando, por efecto de la ocurrencia de un sismo o terremoto, se afectan infraestructuras temporales o en construcción, poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Atropello	Este tipo de riesgo se da por la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas y/o herramientas y las operaciones de apoyo tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos.
	Uso de equipo mecánico	Este tipo de riesgo se enfoca en los diversos equipos que se utilizarán durante las distintas etapas del Proyecto y la posibilidad de ocasionar cortaduras y magulladuras; se incluye igualmente la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas y/o herramientas y las operaciones de apoyo tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos.
Químicos	Exposición de Productos químicos	La exposición directa al cemento puede provocar silicosis, una enfermedad respiratoria, causada en este caso por la inhalación del polvo de sílice (presente en los agregados para el concreto u hormigón).

	Derrames	Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos, ya sea sobre el suelo o en cuerpo hídrico.
Biológicos	Contacto con vegetación venenosa, urticante y/o alergógena	Este riesgo podría presentarse en las zonas cubiertas con vegetación, donde al momento de realizar el desmonte de estos el personal que entre en contacto con ciertas especies de plantas podría presentar algún tipo de afectación
Físico, químico y biológico	Accidentes Laborales	Las actividades de las obras de construcción conllevan la posibilidad de caer de distintos niveles, del mismo nivel, cortaduras, golpes, electrocución, intoxicación, quemadura, muerte, entre otros; por las condiciones de trabajo, el uso de herramientas y equipos, calor, estrés u otros factores que pueden desencadenar lo que agrupamos bajo un accidente laboral.

Fuente: elaborado por el Equipo de Consultor.

Plan estratégico para la prevención

Para la prevención de los riesgos identificados se presenta un plan estratégico, basado en las siguientes líneas estratégicas:

- ❖ Identificación de los peligros asociados a las actividades contempladas en el pliego de cargos del proyecto.
- ❖ Evaluación de los riesgos.
- ❖ La comunicación de los peligros y riesgos a todos los actores, considerando su exposición.
- ❖ La capacitación formal e informal del personal.
- ❖ Monitoreo de parámetros ocupacionales.
- ❖ Seguimiento y fiscalización de la implementación de las medidas de prevención.

La estructura organizacional del plan de prevención de riesgos estará organizada en tres niveles siendo los mismos los siguientes:

- Nivel Consultivo: Comité de Seguridad e Higiene como organismo consultivo entre las partes; es decir, trabajadores y empleadores. En este nivel se debe revisar periódicamente la matriz de evaluación de riesgos y la

efectividad de las medidas. De ser necesario para la evaluación, se incorporará la participación de un especialista en el tema de seguridad, salud ocupacional y ambiente. También se evaluará las situaciones que estén afectando la implementación y operatividad del plan de prevención.

- Nivel Gerencial: Este nivel lo conforman los empleadores y serán los encargados de definir la política en materia de prevención de riesgos de la empresa, asignar el presupuesto, establecer y brindar las condiciones administrativas a través de las herramientas de gestión para minimizar los riesgos y controlar los peligros, entre otros.
- Nivel Fiscalizador: Brigada de seguridad, higiene y ambiente para dar seguimiento y garantizar en el campo, la ejecución de las medidas. Esta estará conformada por el supervisor y los encargados de la gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional de la empresa y reportará al nivel gerencial.
- Nivel Ejecutor: Todos los trabajadores, incluyendo de ser el caso a los empleadores, de acuerdo con la naturaleza de la medida.

Inspecciones

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se realizarán inspecciones periódicas (diaria o semanalmente, de acuerdo con la medida) cuyo fin son:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención que se señalan en este plan.
- Eliminación de una situación de peligro, de ser factible.
- Minimizar los riesgos.

La brigada mensualmente aplicará un protocolo de inspección basado en las medidas establecidas en el plan, posterior a la implementación del protocolo, se revisará el grado de cumplimiento y de haber incumplimientos se discutirá a lo interno la causa –raíz de la situación y de acuerdo a los resultados obtenidos se aplicarán los correctivos necesarios, mismos que se evaluarán para determinar si es necesario o no la implementación de alguna herramienta de gestión ambiental establecida por las autoridades competentes, Ministerio de Ambiente o Caja de Seguro Social (CSS).

Aunado se realizará un reporte al nivel gerencial. Se contará con un programa de inspección y se documentarán las mismas.

Programas de comunicación de riesgos

Se debe comunicar a los trabajadores los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos e identificarlos. La comunicación se realizará al inicio durante la inducción de personal contratado y mediante jornadas anuales; las áreas donde se identifiquen peligros deben ser rotuladas para advertir de los mismos.

La información marco que se desarrollará en el programa de comunicación estarán basadas en lo siguiente:

- Peligros y riesgos
- Las hojas de seguridad de los productos utilizados.
- Las etiquetas, todo debe estar rotulado en español
- Señales.
- Medidas de prevención. Es importante que el capataz señale dentro de las instrucciones los peligros y riesgos y las medidas de cómo prevenirlos.

Medidas preventivas generales

En la Tabla N°29, se presentan las medidas de prevención asociadas a los diferentes riesgos, que deben ser aplicadas por los trabajadores de acuerdo con el grado de responsabilidad y a las funciones que realizan.

Tabla N°29. Plan de Prevención de Riesgos.

Medidas de Preventivas - Incendio
<ul style="list-style-type: none">• Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura.• Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximos al sitio, materiales combustibles.• Se debe contar con un extintor portátil en los sitios de trabajo.• Evitar la acumulación de material combustible, innecesariamente, en las zonas de trabajo.• Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.• Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio Prohibir fumar en los sitios de trabajo.• Proveer extintores tipo ABC en los vehículos o maquinarias.• Tener señalizado las rutas de evacuación con su punto de reunión.
Medidas de Preventivas - Inundación/sismo
<ul style="list-style-type: none">• No interrumpir el flujo de las aguas.• Mantener un Plan de Evacuación.• Identificar las zonas susceptibles a inundaciones o inestabilidad y establecer las zonas de seguridad.• Requerir para trabajos en ambientes acuáticos que el personal sepa nadar, y según el tipo de actividad, el uso de chaleco salvavidas.• En caso de obstrucción, remover el elemento que obstaculice el libre flujo de las aguas.• No reducir las dimensiones requeridas para la sección del cauce.• Estar alerta a los niveles de los ríos.• Revisar el estado de los taludes, la formación de cárcavas u otra evidencia de inestabilidad.• Mantener operativos los drenajes en las áreas con pendientes para la conducción controlada de las aguas a sitios específicos.• En caso de sismo alejarse de objetos eléctrico o que puedan caerse. Comunicar a los trabajadores las áreas propensas a inundación próximas al área de proyecto.• Disponer de botiquín de primeros auxilios• Contar permanentemente con un vehículo en el sitio de trabajo que pueda transportar un trabajador hacia sitio de atención medica en caso de urgencia.

Medidas de Preventivas - Accidentes Laborales/atropello

- Protegerse durante eventos de lluvia fuerte dentro del campamento que se habilite para el proyecto.
- Suspender labores durante lluvias fuertes o tormentas.
- Solicitar al personal caminar con precaución.
- Exigir el uso del calzado adecuado.
- Delimitación de zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos.
- No sobrepasar en el sitio de la construcción y con los vehículos de carga interna (durante la operación) velocidades de 30 km/hr.
- Utilizar conos y señales luminosas en zonas de peligros.
- Contratación de personal calificado para la realización de trabajos eléctricos. Definición y divulgación de procedimientos claros para la ejecución de trabajos eléctricos de acuerdo a los lineamientos de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.
- Empleo de extensiones eléctricas alimentadas de circuitos protegidos por interruptores automáticos (breakers) con protección de falla a tierra (GFCI) o de tomacorrientes con GFCI's.
- Identificación apropiada de las capacidades de los equipos de levantamiento de carga. Inspecciones periódicas de las condiciones de los arneses, andamios, escaleras, eslingas, zunchos y barandales; empleo de redes protectoras; y etiquetado y descarte adecuado de equipos defectuosos.
- Prohibir subir a realizar trabajos en alturas con equipo y útiles en las manos. Delimitación de zonas de seguridad.
- Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas.
- Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar.
- Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.
- Contar en los sitios de trabajo con los equipos, materiales e insumos mínimos requeridos para atender situaciones de emergencia con sustancias químicas según lo señalado en las MSDS respectivas.
- Contar en los sitios de trabajo con botellas para el lavado de los ojos y agua para situaciones que requieran enjuague o lavado de seguridad.
- Garantizar que los trabajos de soldadura puntuales se realicen en lugares bien ventilados. Antes de comenzar el trabajo, comprobar que los equipos eléctricos y el instrumental, se encuentran en perfectas condiciones de uso.
- Utilizar gafas, guantes, botas y mandil impermeable.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios

Medidas de Preventivas - Derrames
<ul style="list-style-type: none">• Todo material combustible debe permanecer retirado de las fuentes hídricas.• Brindar un adecuado mantenimiento al equipo utilizado en el suministro y abastecimiento de combustible y lubricantes para evitar fugas innecesarias.• En lo posible, evitar hacer el mantenimiento de vehículos y maquinaria dentro del área del proyecto. En los casos en que sea estrictamente necesario, se deben tomar en cuenta todas las medidas preventivas para evitar y/o contener derrames (uso de bandejas de contención y paños absorbentes, entre otros).• Almacenar los productos químicos en tinas de contención.• Prohibir la práctica de almacenar sustancias químicas líquidas en recipientes fuera de las tinas y a la intemperie.• Utilizar dispositivos para ayudar al trasiego seguro del combustible como embudos u otros.
Medidas de Preventivas - Contacto con vegetación venenosa, urticante y/o alergógena
<ul style="list-style-type: none">• Prohibir al personal tocar o recolectar la vegetación en las zonas de trabajo. Proveer de guantes para aquellas actividades donde sea inevitable entrar en contacto directo con vegetación.• No utilizar perfumes o sustancias con olor que atraigan a los insectos.• No acumular desechos en el proyecto ni poner alimentos a los animales.

Fuente: elaborado por el equipo consultor.

A continuación, se enlistan medidas preventivas generales que todo proyecto debe contemplar, es decir que son transversales en el desarrollo de sus diversas etapas:

- Cumplir con el libro II Riesgos Profesionales del Código de Trabajo.
- Mantener las áreas señalizadas indicando y limpias.
- Contar con un compendio de las hojas de seguridad en español en el área de ejecución del proyecto, para su consulta permanente.
- Disponer los residuos o desechos lejos de los cuerpos de agua.
- Contar con extintores en los frentes de trabajo, almacén y en los equipos.
- Brindar un área para la higiene del trabajador, la cual deberá estar dotada de sanitarios portátiles (etapa de construcción).
- Realizar el monitoreo de los parámetros ambientales y ocupacionales.
- Cumplir con las Normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y las de salud ocupacional y ambiental que cuente el MINSA.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios, se puede tomar de referencia el contenido mínimo establecido por la CSS para el sector de construcción.

- Contar con procedimientos escritos de trabajo seguro, principalmente, para trabajo en altura, limpieza de las áreas, tala, entre otros.

Capacitación de personal

El personal que laborará en el proyecto debe ser capacitado en temas de seguridad, higiene y salud ocupacional de acuerdo con los riesgos a los cuales éste expuesto, en los temas señalados en las medidas.

Los supervisores y los capataces se deben capacitar en: interpretación de la hoja de seguridad, uso de extintores, primeros auxilios, manejo de químicos, normas de seguridad y ambiente, análisis de trabajo seguro, señalización, uso y mantenimiento del equipo de protección personal, entre otras de las capacitaciones que se señalaron como medidas en el plan. La capacitación será dictada por profesionales idóneos en la materia, preferiblemente en el área de proyecto, en lenguaje sencillo y de forma práctica, en los casos que se amerite. La inducción se debe documentar con un resumen de las ponencias o del tema expuesto, firmas de los participantes y del instructor, fechas de las capacitaciones, duración y fotografías

El plan de prevención debe ser revisado anualmente y en caso de darse una contingencia o que se susciten varios incidentes, se evaluarán todos los aspectos del plan relacionados a los mismos. Si se incorpora una actividad nueva o una modificación, no contemplada originalmente en este plan, se deberá hacer una revisión integral o complementar la información necesaria.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

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

9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)

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

9.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias comprende una serie de acciones que permiten dar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia con el objeto de prevenir impactos a los receptores que pueden ser el factor humano, la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general.

Objetivos

- Definir los lineamientos y procedimientos oportunos para responder efectivamente ante una contingencia.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento contingente, de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, personal de obra y la población local.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante las distintas fases del proyecto.

Para cumplir con estas prioridades, se debe incluir en el plan de contingencias, varios elementos críticos, tales como procedimientos para atención de accidentes menores y mayores, procedimientos de contención de derrames, para prevenir que se contaminen los suelos o el agua y en caso de un derrame contar con las medidas para limpiarlo y mitigarlo, y procedimientos de atención de conatos e incendios mayores. En términos de procedimiento, se tienen las inspecciones visuales rutinarias y el mantenimiento planificado que ayudará a reducir el potencial de descarga de aceites y otros materiales al suelo o al agua.

Organización

El Plan de Contingencias ha sido estructurado de modo que se integre en el mismo todos los aspectos básicos que debe tener presente el personal que participa en las tareas de construcción del sistema de abastecimiento de agua potable, para estar preparado y atender una contingencia. Se deberá mantener informado al representante regional del Ministerio de Ambiente y del Ministerio de Salud al tanto de cualquier cambio o evento que afecte los procedimientos establecidos. Los principales componentes del Plan son los siguientes:

1. Objetivos;
2. Prioridades de actuación;
3. Establecimiento de responsabilidades;
4. Coordinación con las autoridades locales
5. Lista de Contactos;
6. Planes de acción frente a emergencia;

7. Medidas de respuesta a emergencias;
8. Equipos y materiales para el control de emergencias;
9. Revisiones y actualizaciones del Plan de Contingencias;

Prioridades de actuación

Dado que las sustancias que potencialmente pueden derramarse tienen efecto sobre las personas, la propiedad y el medio ambiente en general, es necesario establecer un orden de prioridades cuando existan riesgos múltiples. Las acciones del plan atienden el siguiente orden de prioridades:

1. Protección de vidas humanas;
2. Protección de asentamientos humanos (comunidades); cuando así se amerite;
3. Protección de contaminación de cuerpos de aguas (ríos, quebradas, canales, etc.);
4. Protección de contaminación en áreas de vida silvestre.

Responsabilidades

El Contratista es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias; donde deberá velar por la seguridad y la salud de sus empleados, así como de las actividades que estos desarrollan. En este contexto, se debe nombrar a un Gerente, el Coordinador de emergencia, Encargado de la obra y la brigada de emergencia. Estas personas tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo. A continuación, se presenta un resumen de sus responsabilidades:

- a. Gerente Es el encargado de tomar decisiones, designar al coordinador de emergencias y los recursos necesarios.
- b. Coordinador de emergencias Es el profesional con conocimiento y experiencia encargado para la ejecución de las siguientes funciones:
 - Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
 - Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.

- Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Supervisor de la Obra reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de este.
 - Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
 - Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
 - Garantizar que se encuentren en el sitio, en forma accesible y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.
- c. Encargado de la obra Asiste, coordina con el coordinador de emergencias y participa en la revisión del plan de contingencia, elaboración del presupuesto, en la elaboración de informes y la implementación del plan de contingencia. Por lo que debe estar capacitado, en los temas relativos a las contingencias asociadas, a las actividades de la empresa.
- d. Brigada de emergencia: Son las personas encargadas de atender las contingencias para las cuales está capacitada y cuenta con los insumos necesarios. Seguir las instrucciones del coordinador de emergencias

Coordinación con las autoridades locales

A continuación, se presenta la lista de autoridades que no deben faltar dentro del Plan de Contingencias, la cual está acompañada de los teléfonos en caso de que ocurra alguna emergencia

Tabla N°30. Números de emergencia de las Autoridades Locales

Contacto	Teléfono
Sistema Único de Manejo de Emergencias	911
Cuerpo de Bomberos	+507 292-1011/0713
Cruz Roja	+507 315-1388
Sistema Nacional de Protección civil (SINAPROC)	+507 520-4429
Policía Nacional	+507 292-3169

Fuente: Equipo de consultores.

Planes de acción frente a emergencia

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. A continuación, se presenta los pasos generales a seguir una vez se presenta alguna de las emergencias identificadas. (Ver Tabla N°31. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados)

Equipos e insumos

A continuación se enlistan los principales equipos e insumos que deben estar disponibles en el proyecto para atender una emergencia : botiquín de primeros auxilios, equipo de comunicación, equipo de protección personal para actividades de limpieza (guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección), extintores portátiles, cilindros de extinción con espuma, barreras flotantes de contención para derrames mayores, booms y pads absorbentes, productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles, palas, machetes y picos, bolsas plásticas grandes, linternas, materiales absorbentes (paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados), equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen reempaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños.

Tabla N°31. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Incendio	<ul style="list-style-type: none">• Establecer foco del incendio y mantener personal entrenado para sofocar el incendio y en caso de no poder llamar a los bomberos. Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica).• Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos.• Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias.• Utilizar el extintor más cercano y extinguir el fuego, tal cual se señaló en el entrenamiento, si el mismo es un conato.• Si no es un conato de incendio, activar el plan de evacuación.• Alejar al personal del área que no esté participando en las labores de operación y ubicarlo en área segura lejos del incendio.• Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias. • En ningún momento se debe arriesgar la vida, por lo que de no poder controlar el incendio deben dirigirse a sitios seguro y esperar por la asistencia externa
Inundación/ Sísmico	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente. • El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área • Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas. • En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> • -Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio. • -Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado. • -Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades correspondientes
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios. • Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado. • El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Traslado del afectado a un centro médico especializado; ○ No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado • En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia. • Superada la emergencia, el administrador o el coordinador de emergencia, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes. • El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros. • Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluará la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a: <ul style="list-style-type: none"> • Controlar inmediatamente la fuente de derrame. • Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios. • En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente • El supervisor notifica al coordinador de emergencia del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud. • El coordinador de emergencia procede de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan. ○ Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes. ○ Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento. • Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos. En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.

Fuente: Equipo de Consultores.

Evaluación post evento

Posterior al evento se debe realizar una evaluación de lo actuado y de las causas que dieron origen al mismo. El informe deberá incluir: el número de personas afectadas y las que participaron en la respuesta, la cantidad de equipos necesarios, obstáculos, manejo de desechos peligrosos (en caso de que aplique), nombres de los que participaron en la atención a la contingencia, impactos ambientales, equipos utilizados, costos, conclusiones y recomendaciones de modificaciones (si aplica) u otra.

En el caso de accidentados se debe también, realizar el reporte oficial a la CSS, en un periodo de 48 horas, mediante el formato de reporte de accidentes de esta institución.

9.7 Plan de Cierre

El Plan de Cierre se implementa luego del tiempo de vida útil del Proyecto o cuando se decida abandonar el Proyecto por alguna razón, aunque no se tiene previsto ni a corto ni largo plazo el abandono. No obstante, si eventualmente se diera el caso que en algunas de las fases del proyecto tendrían que detenerse o abandonarse, el promotor se compromete a ejecutar un plan de Cierre, a remover todo material que genere desecho y a dejar las áreas limpias.

Objetivo

Restaurar las condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo.

Plan de cierre una vez terminada la Construcción

Una vez terminen las actividades de construcción la empresa Contratista en coordinación con el Promotor, deberán realizar una serie de acciones dirigidas a la recuperación ambiental del sitio. Estas acciones deberán ser realizadas en coordinación con las autoridades competentes, las cuales deberán incluir:

- a-** Revegetar las áreas desnudas.
- b-** Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra.
- c-** Remover todo equipo o maquinaria deteriorada del sitio de trabajo.
- d-** Desconectar los sistemas de servicios básicos provisionales instalados (agua y energía eléctrica), en caso de que se hayan realizado.

Al momento del cierre de las actividades constructivas se deberán tomar medidas para dejar las áreas libres de cualquier elemento que por sus características no forman parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberá aplicar el Promotor:

- a. Demoler las estructuras temporales construidas y desmontar las que se hayan erguido.
- b. Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados (Construcción).

- c. Remoción de los desechos de materiales de construcción; piedra triturada, restos de concreto, restos de madera de formaleas, remoción de tanques de agua, pilas de material acopiado en los sitios designados, etc.
- d. Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
- e. Remoción de letrinas portátiles, envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.
- f. Saneamiento de áreas donde hayan quedado aguas empozadas en el área de campamento o patio (Nivelación de terreno).
- g. Limpiar toda la superficie de terreno en donde se observen derrames de hidrocarburos y depositar en sitio adecuados para su retirada posterior del sitio.
- h. Remover del sitio cualquier maquinaria que no pueda transportarse por sí misma.
- i. Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.

Presentación de un informe de cierre

Una vez finalizados los trabajos de limpieza de todos los sitios utilizados por la empresa Contratista, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes en fotografías para corroborar la realidad de los resultados. La responsabilidad de la aplicación de las medidas propuestas en el plan de abandono, serán enteramente del contratista, bajo la supervisión del promotor del proyecto.

Plan de Cierre de operaciones

Con el propósito de evitar las posibles fuentes de contaminación ambiental, el abandono total de las instalaciones del Proyecto deberá realizarse teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Realizar una evaluación de los elementos o partes de los equipos e instalaciones que no podrán ser removidas y permanecerán en la zona, para prevenir que no contengan sustancias contaminantes; en caso de

encontrarse, éstas deberán ser evacuadas, tratadas y almacenadas en zonas predeterminadas para evitar posibles daños al medio ambiente.

- Todos los residuos biodegradables deberán ser tratados de acuerdo con las instrucciones que se indicarán en un manual de procedimientos de manipulación, almacenamiento y disposición final; asimismo, las zonas contaminadas por derrames o efluentes se deberán recuperar y adecuar su utilización en el futuro de acuerdo a las actividades económicas del lugar.
- Las poblaciones aledañas, de ser requerido, deben ser informadas de las medidas a implementarse para el abandono de las instalaciones.
- Se deberá dejar establecido en planos todos los focos contaminantes y realizar registro documentado (informes, fotografías, etc.), de la zona al momento del abandono para posteriores evaluaciones.

Transporte de materiales y equipos: Una vez retiradas las instalaciones, se procederá a transportar en vehículos apropiados, los materiales y equipos hasta los almacenes de la empresa o reubicación de estos a otro lugar donde pueden ser empleados. El transporte de equipos y materiales se realizará tomando en cuenta la máxima seguridad que el caso amerite.

Aspectos de seguridad: Se observarán los Planes de Prevención de Riesgos y de Contingencias desarrollados para el proyecto y se implementarán las siguientes medidas adicionales de seguridad durante las actividades del Plan de Cierre:

Restauración de áreas intervenidas: Una de las actividades de cierre, es la restauración de las áreas intervenidas, que así lo requieran, para lo cual es necesario realizar una evaluación de las condiciones existentes para determinar si es requerido proceder a una restauración. En caso de ser requerido se realizará el reacondicionamiento de los suelos, que consiste en devolver a la superficie de la tierra su condición natural original al momento de la intervención o a su uso deseado y aprobado.

Para la restauración de las áreas donde esto sea requerido, se deberá analizar y considerar las condiciones originales del ecosistema y que tendrá que ser planificado considerando además el uso final del terreno. Se deberá considerar los aspectos que aseguren la preparación del terreno para que pueda recibir una cobertura vegetal en caso de ser posible, con un adecuado drenaje, protección de la erosión, limpieza y arreglo de la superficie del terreno.

El trabajo de restauración debe incluir actividades de descompactación de las áreas intervenidas, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos en casos necesarios, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de rehabilitación.

Posteriormente, se deberá realizar la revegetación de las áreas críticas. Debido a las condiciones locales, en general se fomentará y cuidará el progreso de la revegetación natural.

Como última actividad de la restauración de las áreas intervenidas, se realizará la limpieza de todos los residuos sólidos y desechos.

Programa de seguimiento después de abandono definitivo

Se deberá realizar durante y después de la implementación de todas las actividades descritas del Plan de Cierre, el seguimiento y monitoreo para comprobar la efectividad de los trabajos de abandono definitivo.

Consecuentemente, el encargado ambiental del proyecto implementará un Programa de Seguimiento para monitorear periódicamente el progreso de las actividades de restauración y reportar sobre cualquier deficiencia para que se apliquen las medidas correctivas y/o complementarias necesarias.

Los ítems que se deberán monitorear son los siguientes:

- Estado de obras de control de erosión (de haberse realizado).
- Seguimiento a la restauración de todas las áreas que fueron intervenidas por el proyecto.
- Verificar el retiro de todo tipo de materiales y equipos de las áreas intervenidas.
- Verificar que todo el suelo contaminado por las obras del proyecto haya sido removido del área y sustituido por material de cantera en buenas condiciones, conformándose el área hasta condiciones de relieve similares a las originales.

Durante la fase de cierre/abandono del proyecto, el personal asignado, deberá reportar directamente a la Gerencia del proyecto del Promotor sobre estos aspectos y ejecutar las medidas necesarias que éste disponga para garantizar el desarrollo adecuado de las áreas restauradas. Deberá llevarse a cabo una Auditoría de cierre de tercera parte, con el correspondiente Informe de Auditoría que deberá ser presentado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

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

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

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

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

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

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos de la aplicación de las medidas de mitigación son responsabilidad del Promotor del proyecto, los recursos económicos necesarios para la aplicación de las medidas de mitigación del proyecto deberán ser incluidos en el costo del proyecto.

Estos costos variarán en función de las contrataciones que se realicen para su implementación. Las estimaciones son indicativos o aproximaciones de los costos

mensuales que pudieran alcanzar cada una de las medidas a tomar. A continuación, se describen los estimados de costo de la aplicación de las medidas para el proyecto.

Cabe señalar, que esta estimación se realizó tomando en consideración las medidas más relevantes y que esta cifra puede ser mayor o menor. Lo importante que la Promotora y el contratista no debe escatimar recursos económicos a fin de garantizar el buen manejo y la viabilidad ambientales del proyecto.

Tabla N°32. *Desglose de los costos de las medidas de mitigación.*

Gestión Ambiental	Costo de Mitigación
Calidad del Aire y ruido	B/. 900.00
Suelos	B/. 2,000.00
Flora	B/. 165.05
Capacitación Ambiental	B/. 500.00
Señalización	B/. 600.00
Desechos Sólidos	B/. 1,600.00
Desechos (Heces y Orina)	B/. 840.00
Otras medidas	B/. 1,500.00
Total	B/. 8,105.05

Fuente: *Equipo de consultores.*

La estimación de los costos totales por la aplicación de las medidas de mitigación para la etapa de construcción de la estación de combustible y locales comerciales es de **B/. 8,105.05.**

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

Este punto no aplica para Estudios de impacto ambiental categoría I.

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

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

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

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

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

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



10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

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

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

A continuación, se presenta la lista de Consultores encargados en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

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

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009 Cédula: 9-721-718	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Descripción Biológica, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	
Licda. Bernardina Pardo DEIA-IRC-035-2019 Cédula: 9-201-651	Descripción ambiente socioeconómico y aplicación y análisis de encuestas	



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

No Aplica, ya que no fue requerida la participación de profesionales de apoyo.

Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-590

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

13 JUN 2024

Panamá:

 TESTIGO  TESTIGO

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminado el análisis ambiental del proyecto de **Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia**, hemos llegado a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

a. Conclusiones:

- El Proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos no significativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.
- A corto plazo, durante la construcción de la obra se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar.
- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), que se manifestarán durante la ejecución de los trabajos de construcción de estación de servicio y locales comerciales, demuestra un balance positivo que redundará en beneficios directos e indirectos a los residentes de las comunidades asentadas, brindando un lugar para desarrollo social.
- La aplicación de medidas de mitigación y control, coadyuvarán a minimizar los impactos negativos no significativos, que surjan durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Les corresponde a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MOP, MINSA, MITRADEL, CSS y Municipio de Panamá Oeste, supervisar y monitorear el cumplimiento de las medidas recomendadas en el EsIA.

B- Recomendaciones:

Las recomendaciones que se presentan están dirigidas principalmente al Promotor del proyecto y tiene la intención de que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del proyecto desde el punto vista ambiental.

A continuación, nuestras recomendaciones:

- Implementar las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Atender las inquietudes de los moradores.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- El Promotor deberá establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales, con la finalidad de proteger el ambiente circundante.

13. BIBLIOGRAFÍA

- **Censos Nacionales de Población y Vivienda**, Contraloría General de la República de Panamá. 2023.
- **Panamá en Cifras**, Contraloría General de la República de Panamá.
- **Código Sanitario**, 1947.
- **Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023** del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- **Leyes, Decretos y Normas**, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.
- **Leyes y Normas**, del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá.
- Entrevistas con residentes de las comunidades del corregimiento de 24 de Diciembre.

14. ANEXOS

14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Copia de cédula del promotor

Panamá, 20 de mayo de 2024

Ingeniero
Marcos Rueda
Director Regional, Panamá Metropolitana
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.



Estimado Ingeniero Ruedas:

Por este medio solicito el ingreso a evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto **“ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA”**, cuyo Promotor es la empresa **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**; sociedad debidamente inscrita en el registro Público en (Mercantil) a Folio N°155732283 (S), ejerce como Representante Legal **SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO**, de nacionalidad panameña, varón, mayor de edad, con número de identidad personal **2-730-1715**.

El proyecto se ubicará en la Finca con Folio Real N°30150235 (F); con código de ubicación 8716, ubicada en el corregimiento de 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá, con una superficie actual o resto libre de **2,740 m² 98 dm²**. Dicha Finca es propiedad de **Olga Elizabeth Trejos Barahona**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número **8-871-2484** y **Héctor Onofre Trejos Barahona**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número **8-893-1279**, quienes dan autorización al Promotor del proyecto para utilizar su terreno.

Es preciso indicar, que se contempla el uso de la totalidad de la Finca para la ejecución del proyecto, el cual consiste en la construcción de una estación de servicio de un (1) canopy con cinco (5) surtidoras de tres (3) productos cada uno, un (1) surtidor de alto flujo, con tres (3) tanques soterrados de 10,000 galones cada uno para combustible diésel, gasolina de 91 octanos y gasolina de 95 octanos, caseta de cobro, edificio de planta baja, con un (1) local comercial con baños internos, planta eléctrica con su noria, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, un (1) tanque de gas de 120 galones, cinco (5) estacionamientos y contará también con su sistema de tratamiento individual de aguas residuales (tanque séptico con pozo ciego).

El documento que presentamos contiene _____ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponden al contenido mínimo establecido en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023: Índice; Resumen ejecutivo; Introducción; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y categorización del Estudio de Impacto Ambiental; Plan de manejo ambiental (PMA); Ajuste económico por impactos y externalidades sociales y ambientales de proyectos; Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, Conclusiones y Recomendaciones, Bibliografía y Anexos. La Persona de contacto es: Arq. Abel Aguirre, número de teléfono: 6560-4656, correo electrónico: quinteroabel94@gmail.com, página web: N/A.

Este estudio fue elaborado por la Ing. Rosa Luque, con número de registro de consultor IRC 043-2009 y la Licda. Bernardina Pardo con número de registro de consultor DEIA-IRC-035-2019, con residencia en las provincias de Panamá y Veraguas respectivamente. El teléfono de contacto es 392-6514 y 6387-9269.



A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (un original) y documento
anexo (dos copias en CD).

Sin más por el momento,

Atentamente,

Samir Aguirre

Samir Adonis Aguirre Quintero
Cédula: 2-730-1715
Representante Legal
AGIRRE & RAMOS, S.A.



Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria
Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de
Identidad Personal No. 8-712-599

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que
aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los)
firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente
dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá:

28 MAY 2024

TESTIGO

TESTIGO

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



La suscrita, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

28 MAY 2024

Panamá,

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

11/8/24, 11:58 a.m. Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 239436

Fecha de Emisión: 11 06 2024 Fecha de Validez: 11 07 2024
(día / mes / año) (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
AGUIRRE & RAMOS, S.A.

Representante Legal:
SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			155732283
Ficha	Imagen	Documento	Finca
2023	2		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Jefe de la Sección de Tesorería.


REPUBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
Departamento de Tesorería

finanzas.miambiente.aob.pa/ingresos/imprimir_os.php?id=239436 1/1

11/6/24, 11:55 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

75548-2

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	AGUIRRE & RAMOS, S.A. / 155732283-2-2023 DV-82	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-11
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAZ Y SALVO Y ESTUDIO TRANF 420760999

Día	Mes	Año	Hora
11	06	2024	11:55:28 AM

Firma

Nombre del Cajero Nayelis Montuto



Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2024.05.14 16:02:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

191954/2024 (0) DE FECHA 14/05/2024

QUE LA SOCIEDAD

AGUIRRE & RAMOS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155732283 DESDE EL MIÉRCOLES, 18 DE ENERO DE 2023

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO

SUSCRIPTOR: JEANETTE ZUJEIDY RAMOS SALAZAR

DIRECTOR: JEANETTE ZUJEIDY RAMOS SALAZAR

DIRECTOR: SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO

DIRECTOR: MIRIAM SALAZAR GONZALEZ

PRESIDENTE: SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO

SECRETARIO: SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO

TESORERO: JEANETTE ZUJEIDY RAMOS SALAZAR

AGENTE RESIDENTE: JOHN VALENTINO NICOLA ROSARIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA DE ESTE LO SERÁ EL SECRETARIO...PARA MÁS DETALLES VER DOCUMENTO DIGITALIZADO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDOS EN 100 ACCIONES DE \$100.00 CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, URBANIZACIÓN JUAN DÍAZ, CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 14 DE MAYO DE 2024A LAS 4:02 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404605020




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C17BB8AC-CEA2-486B-AD53-A709B9C7FA7D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

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



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.02.29 17:18:16 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 82186/2024 (0) DE FECHA 28/02/2024. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30150235 UBICADO EN CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2740 m² 98 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2740 m² 98 dm²
COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE QUE TIENE 12.00M DE ANCHO.SUR: COLINDA CON LA CARRETERA PANAMERICANA QUE MIDE 50.00M DE ANCHO Y VA DE TOCUMEN A CHEPO Y VICEVERSA.ESTE: COLINDA CON CALLEJON QUE MIDE 3.00M DE ANCHO.OESTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA Nº 89005, PROPIEDAD DEL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO.
VALOR DEL TRASPASO: DOS MIL CINCUENTA Y CINCO BALBOAS CON SETENTA Y CUATRO (B/. 2,055.74)
CON UN VALOR DE B/.4,111.47 (CUATRO MIL CIENTO ONCE BALBOAS CON CUARENTA Y SIETE)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

OLGA ELIZABETH TREJOS BARAHONA (CÉDULA 8-871-2484) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

HECTOR ONOFRE TREJOS BARAHONA (CÉDULA 8-893-1279) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES


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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 29 DE FEBRERO DE 2024 9:56 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404486710



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4F8F67E0-77BD-4FE3-8174-6D75809CE465
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Panamá, 20 de mayo de 2024

Ingeniero
Marcos Rueda
Director Regional, Panamá Metropolitana
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

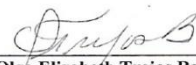
AUTORIZACIÓN DE
USO DE TERRENO


Estimado Ingeniero Ruedas:

Por este medio nosotros, **Olga Elizabeth Trejos Barahona**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número **8-871-2484** y **Héctor Onofre Trejos Barahona**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número **8-893-1279**, actuando como propietarios de la Finca con **Folio Real N° 30150235 (F)**, código de Ubicación 8716, con una superficie total de **2,740 m² 98 dm²**, ubicada en el corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, autorizamos a **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**, cuyo Representante Legal es el **SAMIR ADONIS AGUIRRE QUINTERO**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula **2-730-1715**, a utilizar nuestra propiedad para la ejecución del proyecto denominado: “**ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA**”.

Sin más que agregar,

Atentamente,


Olga Elizabeth Trejos Barahona
8-871-2484


Héctor Onofre Trejos Barahona
8-893-1279



Yo, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

28 MAY 2024

Panamá:

TESTIGO


Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta

TESTIGO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Olga Elizabeth
Trejos Barahona

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-JUL-1993
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F. DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 17-SEP-2021 EXPIRA: 17-SEP-2026



8-871-2484



Olga Elizabeth Trejos Barahona



La suscrita, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

28 MAY 2024

Panamá, _____

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta





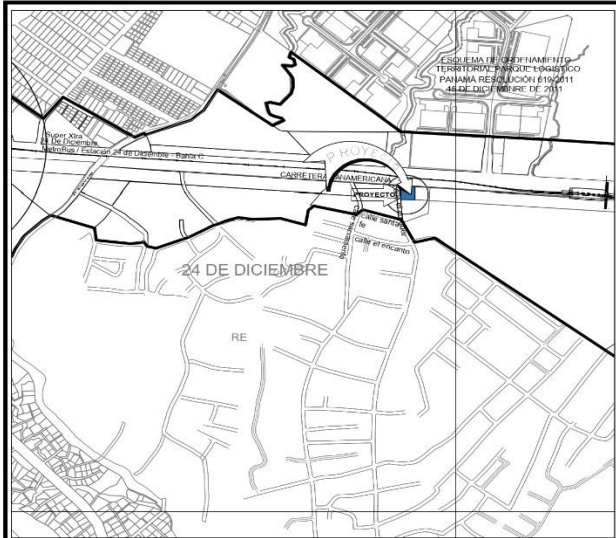
La suscrita, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.
CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

Panamá, 28 MAY 2024

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



14.5 Planos del Proyecto



1 LOCALIZACIÓN REGIONAL
ARQ-100 ESCALA 1 : 10,000 GASOLINERA

DATOS DEL POLIGONO		
FINCA N° 30262837		
VERT	DIST.(m)	RUMBOS
1-2	34.08m	S87°05'47.86"E
2-3	22.71m	S87°05'47.86"E
3-4	8.97m	S10°11'32.42"E
4-5	28.93m	S10°46'30.40"E
5-6	36.08m	S85°36'15.35"W
6-7	3.77m	N74°40'56.81"W
7-8	19.11m	S78°24'24.12"W
8-1	46.06m	N06°42'19.72"W
AREA = 2,358.55 m²		

DATOS DEL LOTE	
FINCA:	
N° 30150235, CODIGO DE UBICACION 8716	
AREA 2,740.98 m².	
UBICACION:	
LUGAR COMUNIDAD BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ.	
ARRENDADO POR:	
AGUIRRE & RAMOS, S.A.	
REP. SAMIR AGUIRRE	
C.I.P 2-730-1715	



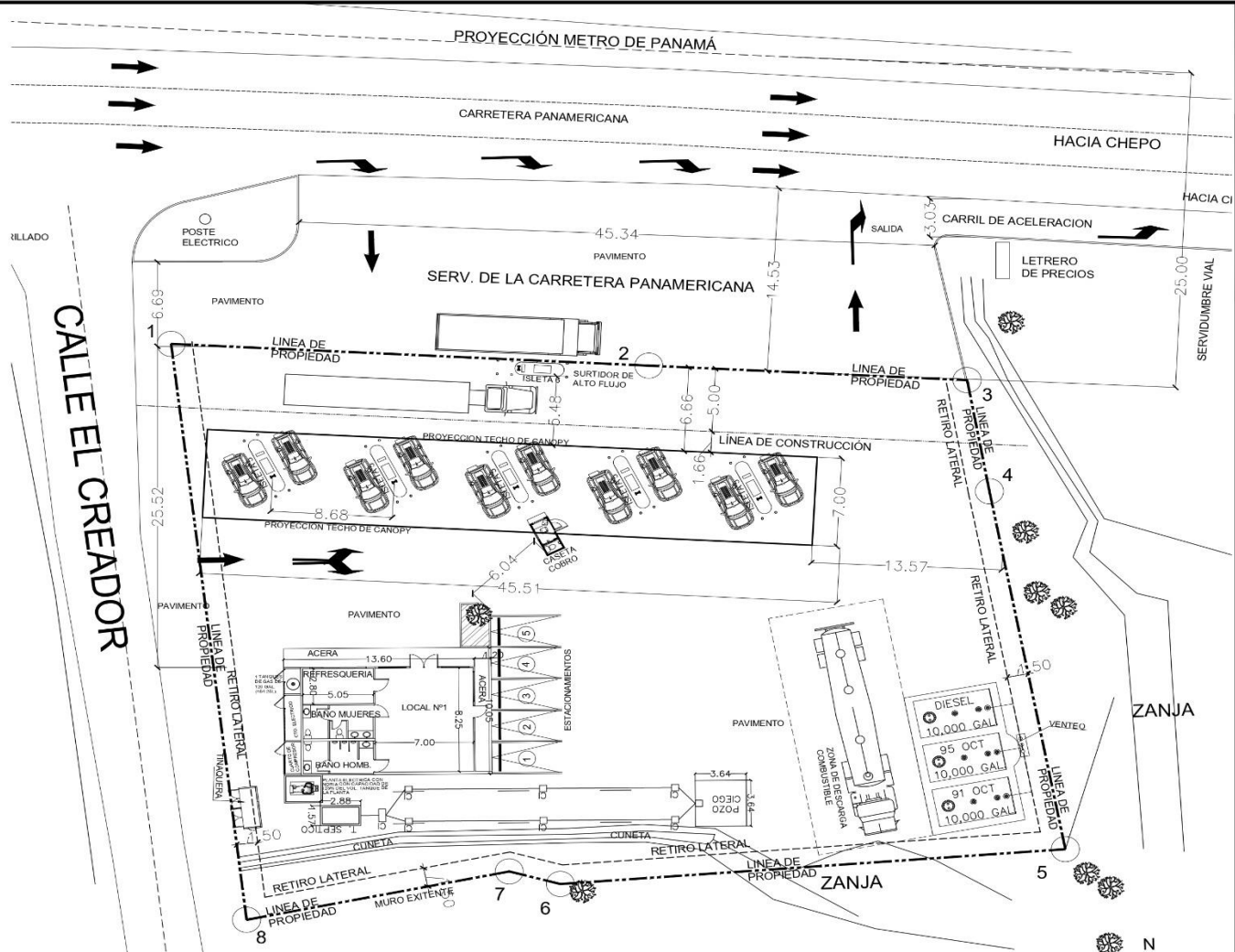
1 PLANTA ARQUITECTÓNICA TIENDA
ARQ-100 ESCALA 1 : 75 GASOLINERA

DESGLUCE DE AREAS DE CONSTRUCCION		
AREA CERRADA	120.16m²	CASETA DE COBRO, CUARTO DE COMPRESOR, CUARTO ELECTRICO, OFICINA Y LOCALES COMERCIALES
AREA ABIERTA	304.56 m²	CANOPY
PAVIMENTO	2,358.55 m²	CARRILES DE ACEL. Y DESACEL., ACCESOS, ESTACIONAMIENTO Y PAVIMENTO EN GENERAL
AREA DE POLIGONO	2,740.98m²	
AREA DE CONSTRUCCION TOTAL	424.72 m²	

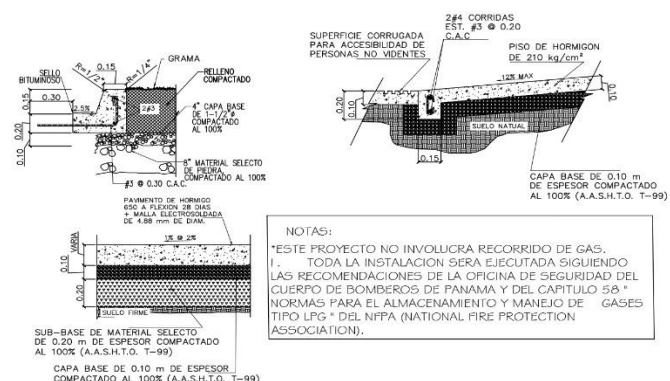
NOTA: PARA CALCULAR EL AREA LIBRE DEL POLIGONO NO SE COMPUTAN LOS ACCESOS YA QUE NO PERTENECEN AL POLIGONO.

ESTACIÓN DE SERVICIO CON 5 SURTIDORES DE 3 PRODUCTOS C/U, CASETA DE COBRO, 1 SURTIDORA DE ALTO FLUJO CON DIESEL, LOCALES COMERCIALES, BAÑOS PARA CLIENTES, CUARTO ELÉCTRICO Y DE COMPRESOR, PLANTA ELÉCTRICA, NICHOS PARA GAS, TANQUE DE AGUA DE 3000 GAL., 5 ESTACIONAMIENTOS Y TANQUE SÉPTICO CON POZO CIEGO Y LÍNEAS DE PARCELACIÓN.

DESGLUCE DE AREAS SEGUN USOS		
COMERCIAL	116.25m²	LOCALES COMERCIALES + BAÑOS + CTO. ELÉCTRICO + CUARTO DE COMPRESORES
ESTACION (CANOPY)	304.56 m²	AREA TECHADA DE ESTACION
TOTAL	424.72 m²	AREA UTIL ALQUILABLE
NOTA: LAS AREAS SON EN BASE A AREAS CERRADAS DE CONSTRUCCION O AREA ALQUILABLE. INCLUYE EL AREA DE BAÑOS PARA CLIENTES.		
ESTACIONAMIENTOS: 1 POR CADA 100 m² 424.72 / 100 = 4 ESTACIONAMIENTOS		



1 LOCALIZACIÓN GENERAL
ARQ-100 ESCALA 1 : 200 GASOLINERA



1 DETALLES DE JUNTAS Y PAVIMENTO
ARQ-100 ESCALA 1 : 20 GASOLINERA

ANTEPROYECTO:
ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA.

ARRENDADOR: AGUIRRE & RAMOS, S.A.
REP. LEGAL: SAMIR AGUIRRE
C.I.P 2-730-1715

UBICACIÓN:
LUGAR COMUNIDAD BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ.

ARQUITECTO:

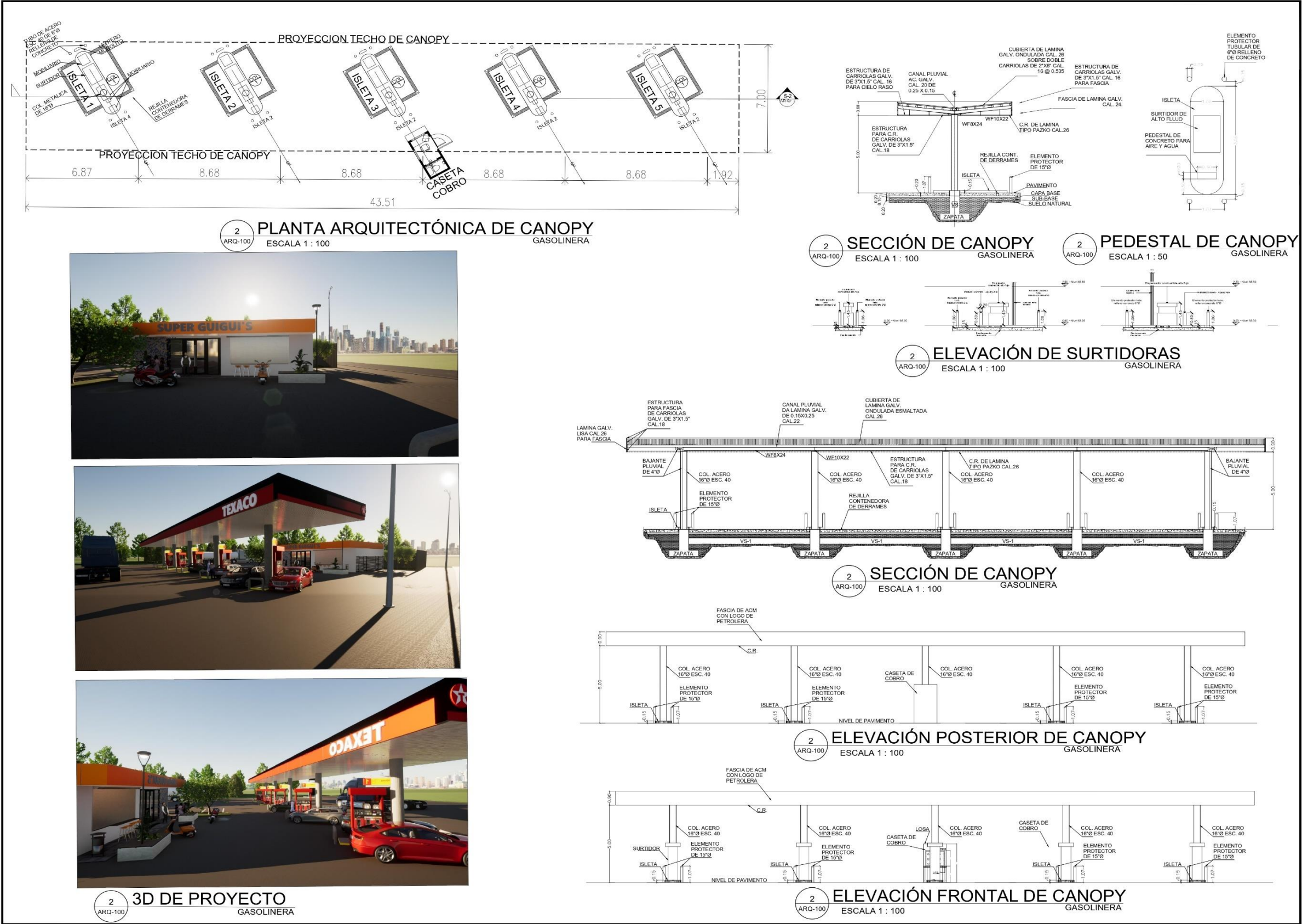
CONTIENE: UBICACIÓN REGIONAL, UBICACIÓN GENERAL, CUADRO DE ÁREAS, DATOS DE LOTE, PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2024
ARCHIVO: HOJA: 1 de 3
PLANOS: ESTACION DE SERVICIO, 2021-2025

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTR. MUNICIPALES:

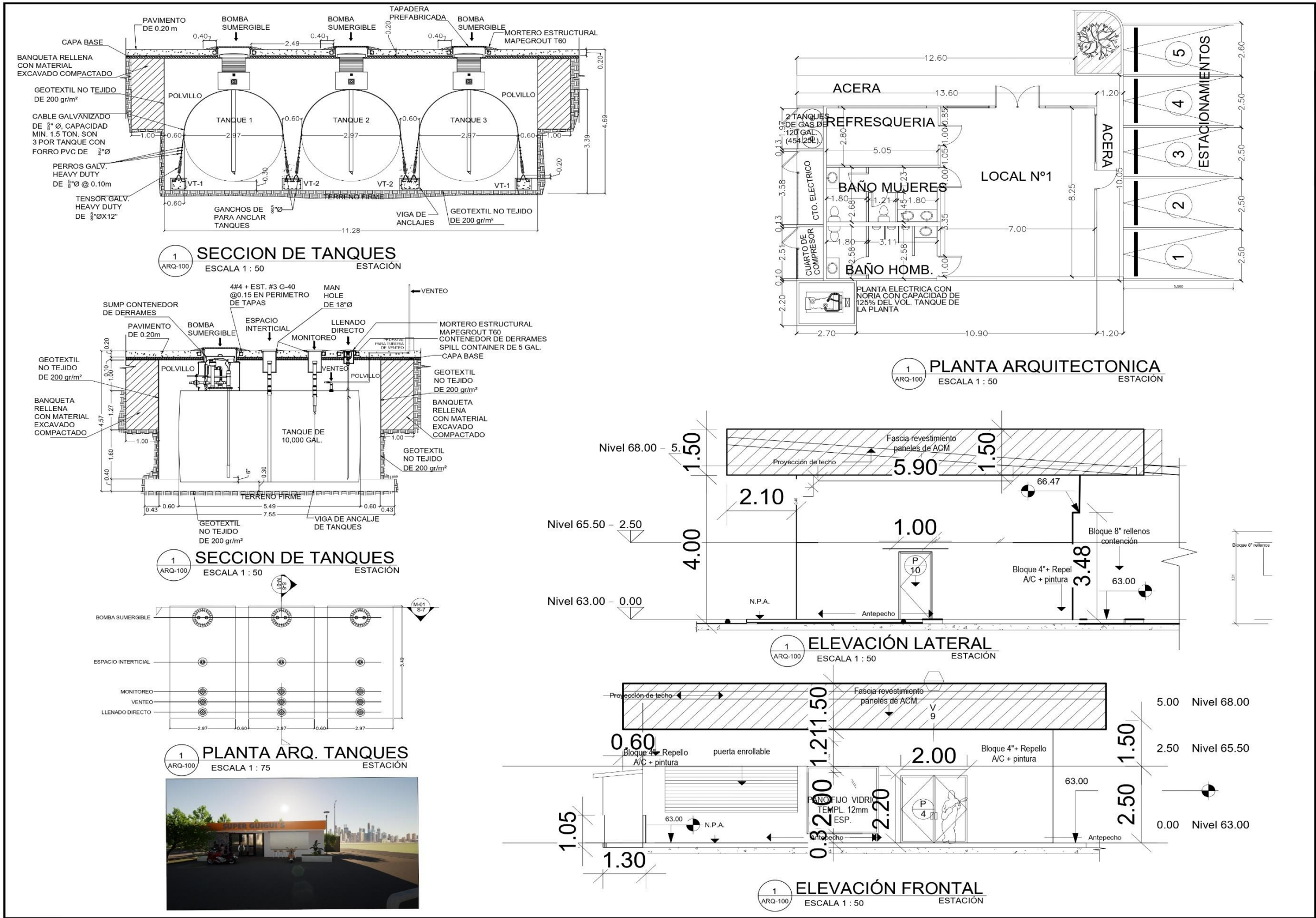
FIRMA

ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIO AMBIENTAL Y NO PUEDEN SER UTILIZADOS PARA OTRAS OBRAS SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO DEL AUTOR. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTOS PLANOS SE REALIZÓ EN EL AÑO DE 2021 SOBRE EL DERECHO DE AUTOR CIUDAD DE PANAMÁ.



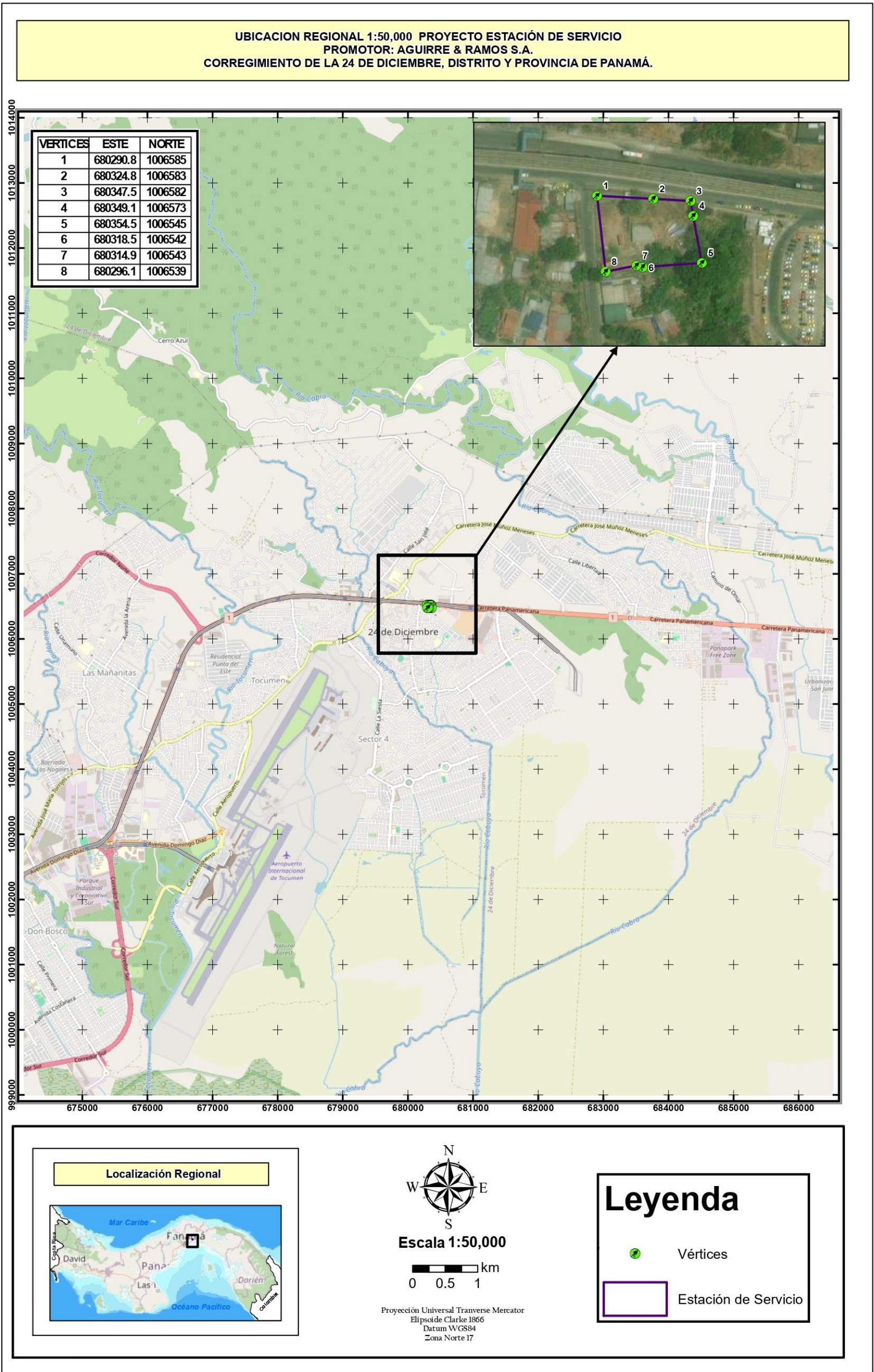
	ANTEPROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA.
	ARRENDADOR: AGUIRRE & RAMOS, S.A. REP. LEGAL SAMIR AGUIRRE C.I.P. 2-730-1715
	UBICACIÓN: LUGAR COMUNIDAD BDA. RUBÉN D. PARTIDA 5, CORRI GUARINITO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.
	ARQUITECTO:
CONTIENE: DETALLE DE CANOPY DETALLE DE SURTIDORAS	
ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2024
ARCHIVO: PLANOS ESTACIÓN DE SERVICIO, 2024-0009	HOJA: 2 DE 3
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTR. MUNICIPALES:	
FIRMA	

ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIO ATEMPORAL Y
NO PODRÁN SER UTILIZADOS PARCIAL NI TOTALMENTE EN O PARA UN
PROYECTO DIFERENTE AL QUE SE DESCRIBE EN CUALQUIER PRECIO
O CONTRATAMIENTO POR ESCRITO DE LA COMPANIA SECURITA LTDA DES DE
18 AGOSTO DE 1999 SOBRE EL DISEÑO DEL AUTOR: CESAR DE PANAMA



ANTEPROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA.	
ARRENDADOR: AGUIRRE & RAMOS, S.A REP. LEGAL SAMIR AGUIRRE C.I.P. 2-730-1715	
UBICACIÓN: LUGAR COMUNIDAD BDA. RUBÉN D. PARITIZ S. CORRI-GUININTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.	
ARQUITECTO:	
CONTIENE: DETALLE DE TIENDA DE CONVENIENCIA	
ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2024
ARCHIVO: PLANOS ESTACIÓN DE SERVICIO, 2024.dwg	HOJA: 3 DE 3
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTR. MUNICIPALES:	
FIRMA	
ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTUDIO ATEMPORAL Y NO PODRÁN SER UTILIZADOS PARCIAL NI TOTALMENTE EN O PARA UN PROYECTO DIFERENTE AL QUE SE DESCRIBE EN ELLOS, SIN PREVIO CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE LA COMPAÑÍA SEGÚN LA LEY 15 DEL 8 DE AGOSTO DE 1995 SOBRE EL DERECHO DE AUTOR CULMINA EN PANAMÁ	

14.6 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.



14.7 Cronograma del Proyecto.

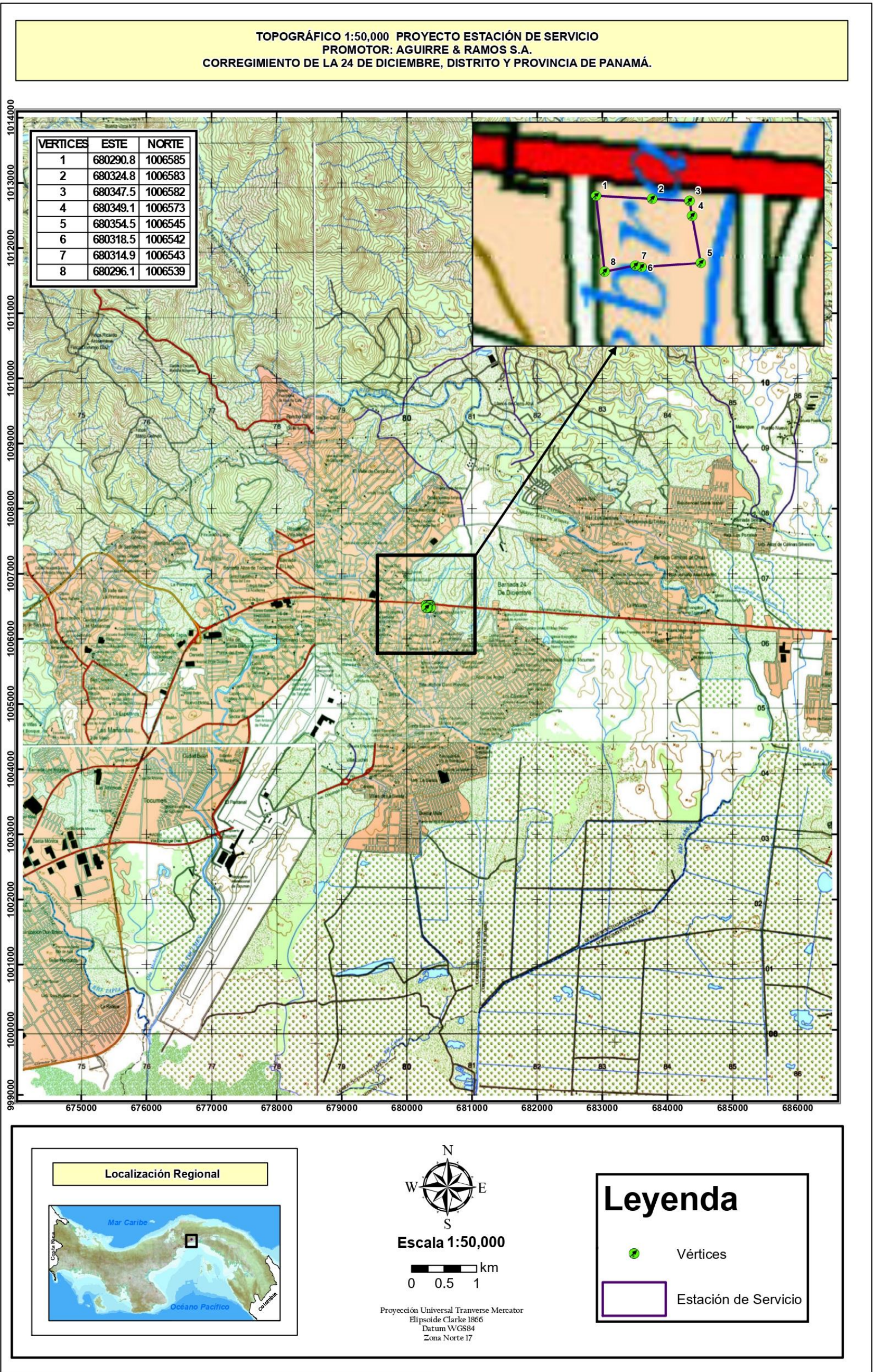
CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA								
Nº	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1	Estación de Servicio	190.06 días	X	X	X	X	X	X
2	Preliminares	189 días	X	X	X	X	X	X
3	Letrero de ESI y Residente	2 días	X	X				
4	Vigilancia 24 horas	189 días	X	X	X	X	X	X
5	Caseta temporal para personal / Almacén	4 días	X					
6	Oficina de campo	155 días	X	X	X	X	X	X
7	Construcción de cerca perimetral	3 días	X					
8	Topografía	60 días	X	X	X	X	X	X
9	Baño Portátil	180 días	X	X	X	X	X	X
10	Instalación de agua temporal	5 días	X					
11	Instalación eléctrica temporal	15 días	X					
12	Gastos de luz, agua, etc.	165 días	X	X	X	X	X	X
13	Encargado de seguridad y salud ocupacional	165 días	X	X	X	X	X	X
14	Plan de seguridad	10 días	X					
15	Contenedor móvil de desechos	180 días	X	X	X	X	X	X
16	Desmante - mov. de tierra - drenaje perimetral	30 días	X	X				
17	Limpieza de capa vegetal y tala de árboles	4 días	X					
18	Movimiento de tierra	26 días	X	X				
19	Cimientos de locales	30 días	X	X				
20	Excavación	3 días	X					
21	Zapatas	8 días	X					
22	Pedestales	8 días	X					
23	Vigas sísmicas	11 días	X					
24	Estructura de locales	12 días	X	X				
25	Platos y columnas metálicas	7 días	X	X				
26	Vigas metálicas	5 días		X				
27	Cubierta de locales	11 días		X				
28	Carriolas	6 días		X				
29	Techo y Canal	5 días		X				

CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA								
N°	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
30	Piso	4 días		X				
31	Paredes Locales	41 días		X	X	X		
32	Bloque y repello	35 días		X	X	X		
33	Mochetas, filos, dinteles y alfeizar	6 días				X		
34	Plomería de locales	44 días		X	X	X	X	X
35	Electricidad de locales	45 días		X	X	X	X	X
36	Acabados de Locales	6 días				X		
37	Pisos	4 días				X		
38	Paredes	2 días				X		
39	Puertas	5 días				X		
40	Ventanas	2 días				X		
41	Cielo Raso	4 días				X		
42	Fachada de Locales	26 días				X	X	
43	Pintura de Locales	3 días					X	
44	Plomería General	3 días						X
45	Canopy	120 días	X	X	X	X	X	
46	Excavación	1 días	X					
47	Zapatas	4 días	X					
48	Pedestales con pernos de anclaje	3 días	X					
49	Vigas Sísmicas	2 días	X					
50	Columna Circular	9 días	X					
51	Vigas	2 días	X					
52	Tensores	3 días		X				
53	Doble carriolas	23 días	X	X				
54	Láminas de zinc	3 días		X				
55	Canal pluvial	2 días		X				
56	Alineadores	2 días		X				
57	Estructura de fascia	27 días		X	X			
58	Construcción de isleta con tubos de acero de protección	6 días					X	


CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA								
Nº	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
59	Pintura de isleta y de elementos de protección	2 días					X	
60	Suministro e instalación de C.R.	5 días		X	X			
61	Fosa de Tanques	30.63 días	X	X				
62	Excavación	3 días	X					
63	Base para tanques	4 días	X	X				
64	Suministro de tanques de doble pared de 10,000 galones	1 día		X				
65	Instalación de tanques	1 día		X				
66	Llenado y extracción de agua	2 días		X				
67	Relleno de fosa con polvillo	3 días		X				
68	Fosa de Monitoreo	1 días		X				
69	Accesorios para anclaje de tanques	1 días		X				
70	Suministro e instalación de geotextil no tejido y geomalla	1 días		X				
71	Calibración de tanques	5 días		X				
72	Bombas sumergibles - accesorios para tanques	4 días		X				
73	Tuberías de ventilación	4 días		X	X			
74	Pedestal para ventilación	3 días			X			
75	Tubería de conducción de combustible	6 días			X			
76	Dispensadoras de combustible	3 días			X			
77	Pavimento	131 días	X	X	X	X	X	X
78	Pavimento general	60 días				X	X	X
79	Colocación y Comp. de tosca	20 días		X	X			
80	Colocación y Comp. de Capa Base	35 días			X	X		
81	Construcción de cordones pintados	9 días						X
82	Señalización vial vertical y horizontal	5 días						X
83	Suministro e instalación de topes	2 días						X
84	Contención de derrames	23 días					X	X
85	Construcción de rejilla contenedora de derrame	20 días					X	X
86	Trampa de aceites	3 días						X

CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA								
N°	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
87	Sistema Pluvial	11 días		X				
88	Electricidad de Estación	112 días			X	X	X	X
89	Cuarto eléctrico	19 días				X	X	
90	Electricidad General	20 días				X	X	
91	Automatización	12 días					X	X
92	Paisajismo	11 días						X
93	Misceláneos	60 días				X	X	X
94	Trámites y permisos	50 días					X	X
95	Fin	0 días						

14.8 Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000.



14.9 Certificación de Uso de Suelo No. 94-2024, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

 **REPUBLICA DE PANAMÁ**
GOBIERNO NACIONAL


**MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO**

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 94-2024 **FECHA:** 28/ MARZO/ 2024

ATENDIDO POR: ARQ. ITZA ROSAS
ARQ. GIOVANNI CASSINO

FIRMA: 

PROVINCIA: PANAMÁ **DISTRITO:** PANAMÁ

CORREGIMIENTO: 24 DE DICIEMBRE **UBICACIÓN:** CARRETERA PANAMERICANA
SECTOR RUBÉN DARÍO PAREDES (LOTE A)

1. NOMBRE DEL INTERESADO: SEÑOR HECTOR ONOFRE TREJOS B.

2. USO DE SUELO VIGENTE: ZONA MP-C2(COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD)

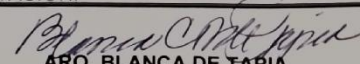
3. USOS PERMITIDOS:

ZONA MP-C2: INSTALACIONES COMERCIALES, OFICINAS Y DE SERVICIOS EN GENERAL, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES MERCANTILES, PROFESIONALES Y DE SERVICIOS DEL CENTRO DEL ÁREA URBANA O DE LA CIUDAD QUE INCLUYEN EL MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MERCANCÍA. SE PERMITIRÁN ACTIVIDADES RELACIONADAS AL USO RESIDENCIAL.

PARÁMETROS:
COMERCIAL DE MANERA INDEPENDIENTE
COMBINADO CON USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR(MP-RM3)
SE PERMITIRA LAS INSTALACIONES DE USOS COMERCIALES QUE EN VÍAS PRINCIPALES Y/O VÍAS SECUNDARIAS CON SERVIDUMBRE VIAL MÍNIMA DE 15.00 METROS.

4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: LAS ESTABLECIDAS POR LA NORMA VIGENTE. ADEMÁS EL PROYECTO A DESARROLLAR DEBERÁ CONTAR CON LA ANUENCIA DE LA SECRETARÍA DEL METRO Y LA RESOLUCIÓN N° 309-2019 DE 3 DE MAYO DE 2019.

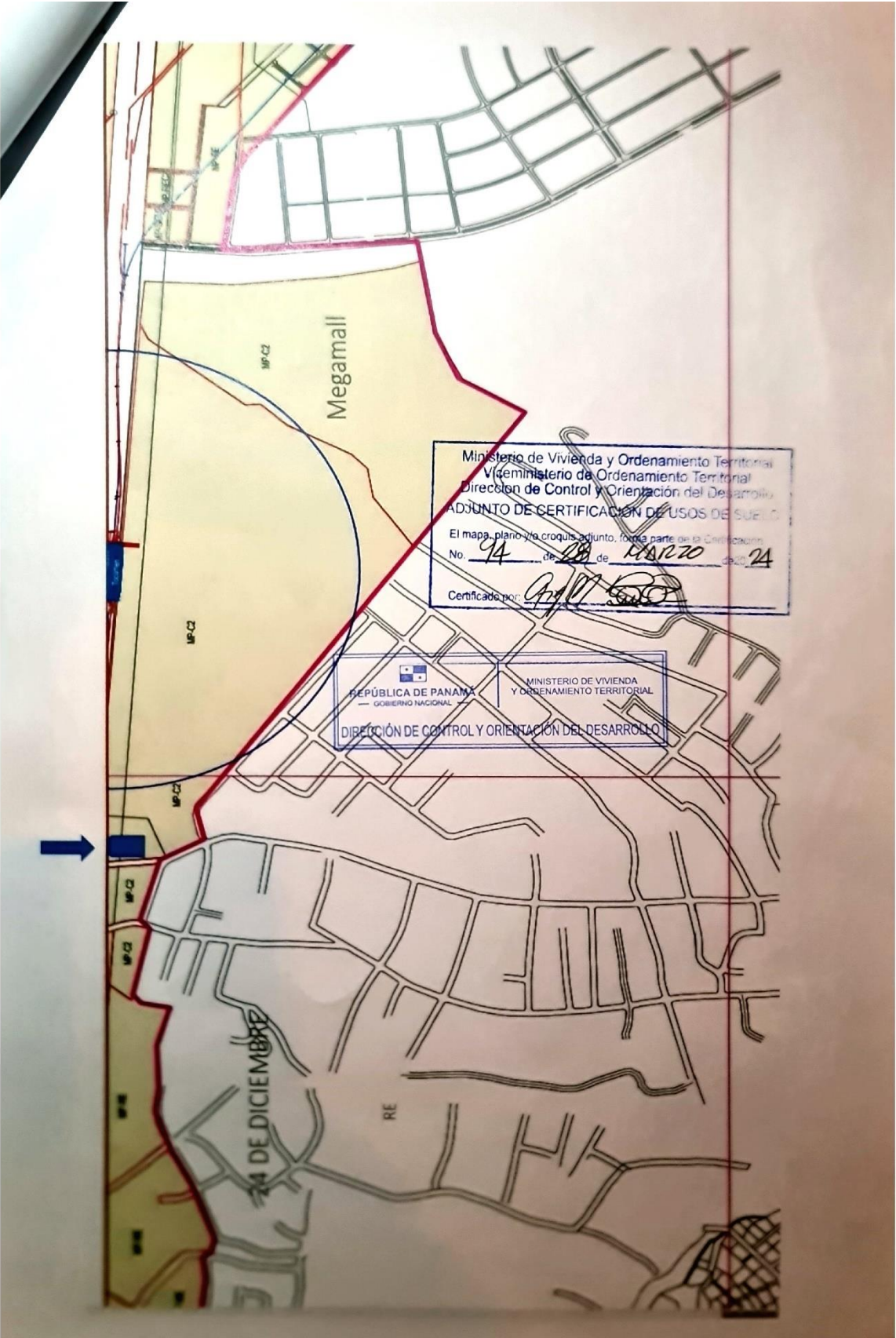
OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE A LA RESOLUCIÓN N° 309-2019 DE 3 DE MAYO DE 2019 POR LA CUAL SE APRUEBA LA REGLAMENTACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL POLÍGONO DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE PANAMÁ, QUE INCLUYE LA EXTENSIÓN DESDE LA ESTACIÓN DEL CORREDOR SUR HASTA LA ESTACIÓN AEROPUERTO PLANO CATASTRAL N°80821-134217 Y SOBRE LA BASE DE TODOS LOS DOCUMENTOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS ANTE ESTA DIRECCIÓN POR LA PARTE INTERESADA, PARA SU DEBIDA TRAMITACIÓN.


ARQ. BLANCA DE TAPIA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

NOTA:

- Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por este Ministerio.
- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.

REPUBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO





CERTIFICACION DE CODIGO DE USO DE SUELO No. 324-2024

DATOS DE LA PROPIEDAD

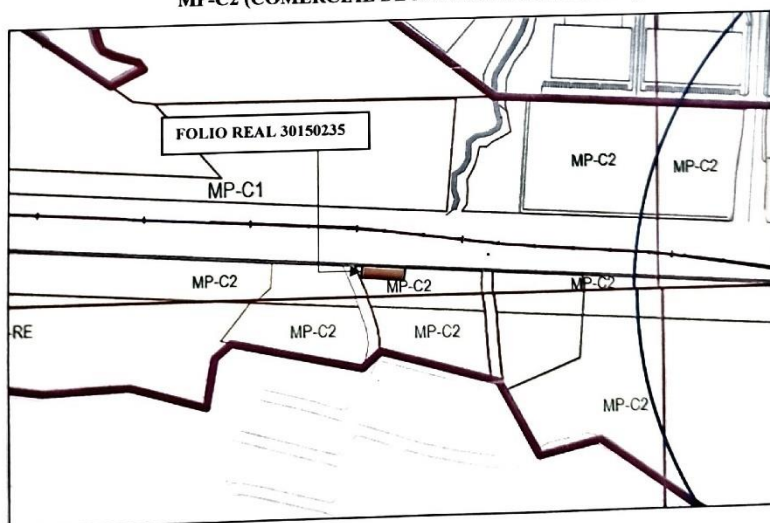
Distrito: Panamá
Corregimiento: 24 de Diciembre
Ubicación: Carretera Panamericana
Folio Real: 30150235 **Código de Ubicación:** 8716
Superficie del Lote: 2740m2 98dm2
INFORMACION DEL PROPIETARIO
Nombre del Interesado: Héctor Onofre Trejos Barahona
Cédula/Ficha: 8-893-1279
Mosaico: 13L / 13K

Fecha: 12 de marzo 2024

Elaborado por: Itzel Romero

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA QUE EL
USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

MP-C2 (COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD)



BASE LEGAL:

Resolución Ministerial No.309-2019 de 03 de mayo de 2019 | Plan Parcial Línea 2 del Metro de Panamá.

Dr. Tomás Sosa Morales
Director de Planificación Urbana
y Ordenamiento Territorial





MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Panamá, 15 de abril de 2024

14.1101-347-2024

Arquitecta
MELISSA J. APOLAYO
Panamá, Rep. de Panamá

Arquitecta Apolayo:

En respuesta a su solicitud de excepción, para incluir dentro de las actividades que permite la normativa MP-C2 de la Línea 2 del Metro de Panamá, la actividad de estaciones de gasolina, ya que AGUIRRE Y RAMOS S.A, arrendadora de la finca N° 30150235, código de ubicación 8716, tiene el propósito de construir una estación de combustible.

De acuerdo a la Resolución N° 309-19 del 3 de mayo de 2019, “Por el cual aprueba la Reglamentación del Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá, que incluye la extensión desde la Estación del Corredor Sur hasta la Estación del Aeropuerto” en la descripción de la norma MP-C2 (comercial de mediana densidad) en su sección de Actividades comerciales de mediana densidad, en su última línea señala lo siguiente:

“Las actividades comerciales solicitadas que no estén contenidas en las Categorías o en el listado de servicios, serán analizadas por el MIVIOT”

Por lo tanto, analizando su solicitud, y sustentándonos en esta premisa anteriormente indicada, y basándonos en el área de 2,740.98 m2 de la finca N°30150235, localizada sobre la Avenida Domingo Díaz con una servidumbre de 50.00 mts. y dentro del área de influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá, le indicamos la factibilidad de la estación de combustible sobre la finca antes indicada.

Atentamente,


BLANCA R. DE TAPIA
Directora



BRdeT/mes.

Gobierno de la
República de Panamá

Ave Ricardo J. Alfaro,
Edison Plaza 4° Piso,
Apartado Postal 0816-01582
Teléfonos (507) 579-9400
www.miviot.gob.pa

14.10 Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:20,000.



14.11 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



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

PROMOTOR: AGUIRRE Y RAMOS, S.A.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE
CONVENIENCIA**

**CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

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



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

Página 1 de 7



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	AGUIRRE Y RAMOS, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
DIRECCIÓN	Corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de mayo de 2024.
FECHA DE INFORME	4 de junio de 2024.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-012-008. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).
UBICACIÓN SATELITAL	17P 680287 UTM 1006545
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	4,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	75,0
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Suelo seco con vegetación, constante circulación de vehículos.

INF-24-012-008. V01
Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 3 de 7



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

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

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

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

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



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).	4,00	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

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



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

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

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

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

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

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

Calibration Results Summary:

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

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

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

Fin del Documento

INF-24-012-008. V01
Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 7 de 7

14.12 Informe de Ruido Ambiental.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: AGUIRRE Y RAMOS, S.A.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE
CONVENIENCIA**

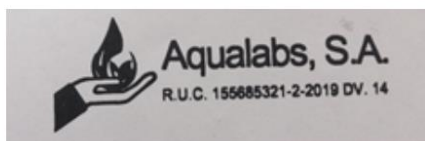
**CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

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



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

Página 1 de 6



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	AGUIRRE Y RAMOS, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
DIRECCIÓN	Corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de mayo de 2024.
FECHA DE INFORME	4 de junio de 2024.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-012-007. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

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



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).
UBICACIÓN SATELITAL	17P 680287 UTM 1006545
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	4,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	75,0
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a constante circulación de vehículos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	61,8	60,0	No Cumple
Lmax	70,4	Horario:	
Lmin	59,7	6:00 a.m a 9:59 p.m.	

Notas al Cuadro de Resultados:

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



I. EQUIPO TÉCNICO

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

II. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (RESIDENCIA MAS PRÓXIMA).



III. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, los resultados se compararon con el límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

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

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



IV. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

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

Fin del Documento

INF-24-012-007. V01
Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 6 de 6

14.13 Informe de Olores



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: AGUIRRE Y RAMOS, S.A.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE
CONVENIENCIA**

**CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

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





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	AGUIRRE Y RAMOS, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
DIRECCIÓN	Corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de mayo de 2024.
FECHA DE INFORME	4 de junio de 2024.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-012-009. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

UBICACIÓN SATELITAL	17P 680287 UTM 1006545
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 Hr
EQUIPO	Multifunctional Air Quality Monitor EG VOC / Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	4,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	75,0
TEMPERATURA (°C)	31,0
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	No se percibe generación de olores molestos en el polígono de la medición.



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE VOC's.

Parámetro / Sitio	Unidad	Resultado	Límite Permisible*
TVOC / Polígono del Proyecto	mg/m ³	0,04	0,50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) · Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

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



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

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

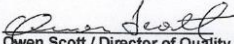
Test Conditions: 23 °C **Test Engineer:** A Dye.
26 %RH **Date of Issue:** January 5, 2024.

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

Calibration Results Summary:

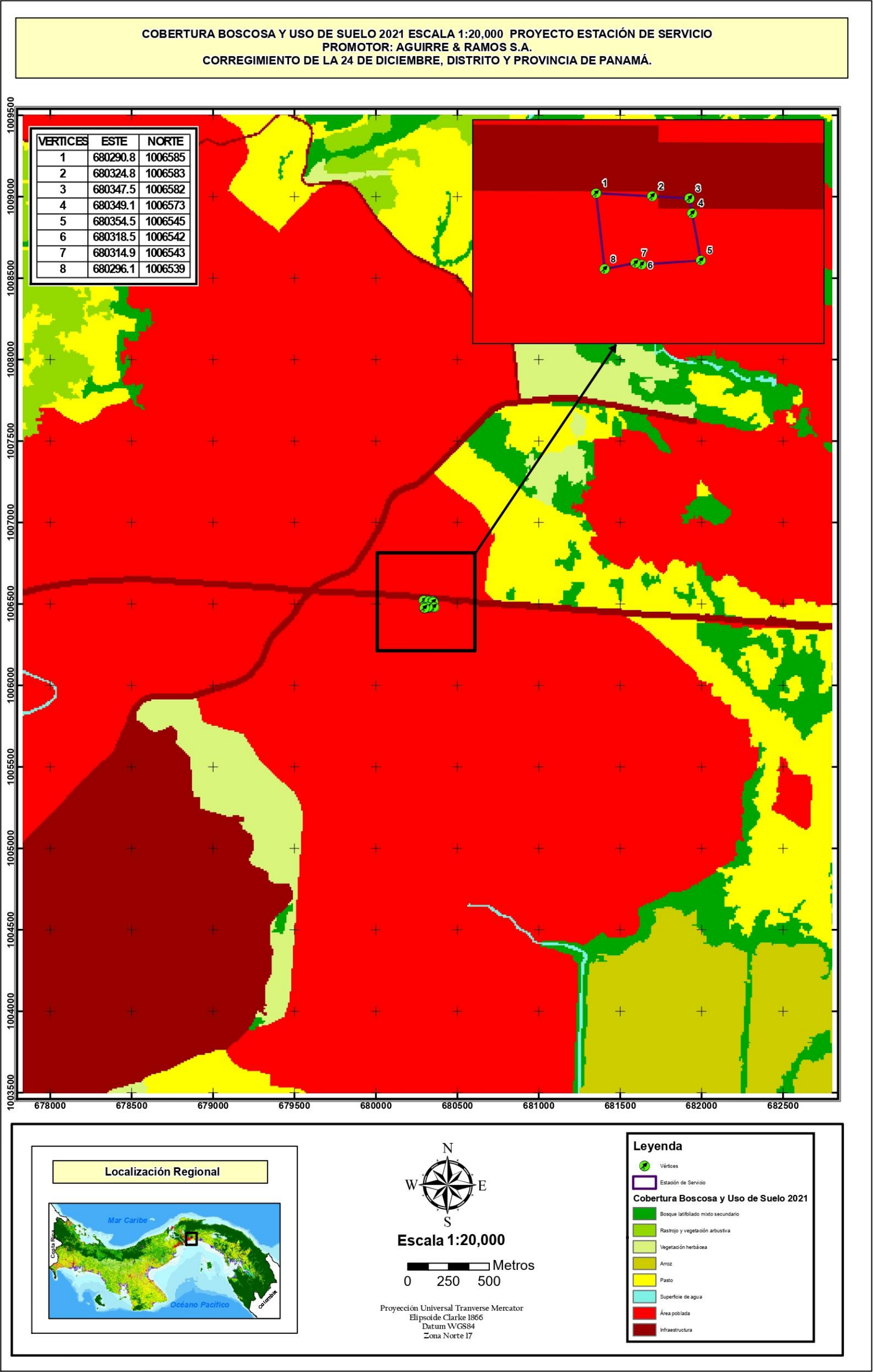
Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m ³	8.90	1%	Target Error < 15%

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


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

Fin del Documento

14.14 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:20,000.



14.15 Encuestas del proyecto.

San José de la Abanotera

#63

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: *San José de la Abanotera* Fecha: *4/6/2014*
Nombre: *Yosilina Martínez* Cédula: *3-114-420*

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

Yosilina

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Las actividades como tal sí puede tener impacto negativo por los quebrada que hay y se quita no como agua y con la basura.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
La quebrada está contaminada por construcciones en áreas aledañas.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, daña a la quebrada y a los alrededores.

¡Muchas Gracias!

Hay 3 personas adultas.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 D.C. Fecha: 1/6/24

Nombre: Orlando Andrade Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si altera las actividades ya que debe más forasteros en el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si afectará el ambiente por los olores.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic Fecha: 1/6/24
Nombre: Gerardo González Cédula: 8-776-921

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no hay afectación

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay afectaciones

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay afectación en el área

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Fecha: 11/6/24
Nombre: Neyon Marín Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Así como la Estación ya que no mantiene nada
de...

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay afectación ambiental.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay área boscosa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic Fecha: 16/24

Nombre: Enrique Serrano Cédula: -

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si impacta positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta ni hay Bosque.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 R.C. Fecha: 11/6/24
Nombre: Berlin Díaz Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No sabe ya que no hay otro por el área.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el ambiente.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta.

¡Muchas Gracias!

17.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Agosto Fecha: 1/6/24
Nombre: Carmen Lorenzo Cédula: 2-721-2998

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐
3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No beneficia.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no por el momento.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
No afecta mas que la zona.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atitric Fecha: 1/6/24

Nombre: Gladio Terry Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si afecta, si altera y no trae Beneficios.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay pero eso va a traer otros fuertes

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si afecta.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Dic. Fecha: 11/6/24

Nombre: Yessica Garibó Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No afecta.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Agosto Fecha: 1/6/23
Nombre: José González Cédula: 8-981-1019

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☒ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Abn o Beneficio

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta en nada.

¡Muchas Gracias!

1005

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Fecha: 1/6/24
Nombre: Donato Alencia Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No afecta ya que solo le van a dar trabajo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atletico Fecha: 1/6/24
Nombre: Leonardo Jimenez Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no afecta.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta.

¡Muchas Gracias!

4 A17

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic Fecha: 11/10/24

Nombre: Michaela García Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no afectará benéfico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atitíc Fecha: 11/6/24

Nombre: Omaira Jara Cédula: →

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no impacta.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si. porque los olivos pueden afectar y espere...
que no dañen mas la quebrada ¡Muchas Gracias!

#26.
#35B.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24/12/12 P. de la Cruz

Fecha:

Nombre: Asimó González

Cédula: 9-719-972

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐

Entre 3 - 5 Años ☐

Entre 5 - 10 Años ☐

Más De 10

Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Indica su lugar pero no afecta.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no me da

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐

Negativo ☐

Ambos ☒

No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta ya que no hay movimiento de flora y fauna

Muchas Gracias!

#15B.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2da de Dic. Fecha: 18/6/24

Nombre: Julia Barrios Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se afectará y los plus también.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐ Alquíesba #1

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Diciembre Fecha: 1/6/24
Nombre: Reyna Reyes Cédula: CO 333 7313

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Impactara positivamente por los beneficios.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Zanja con flores y malezas.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta por que no hay fauna.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Fecha: 4/6/24

Nombre: Moses Tundun Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No sé lo que no vivimos cerca o lejos de la
construcción, no podría beneficiar ya que no tenemos cerca

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si van a sembrar más árboles cerca del río para ayudar
¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Fecha: 1/6/24
Nombre: Alicia Gómez Cédula: -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Beneficia a la Comunidad

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no por que en el area no hay muchos árboles ni animales en extinción

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atitric Fecha: 1/6/24

Nombre: Gabriel Rengas Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No puede ser mejor, ayudaría para abastecer en un lugar cerca.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay una área boscosa allí.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24, Dfe. Fecha: 1/6/24
Nombre: Cecilia Jara Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒
De 60 años y más ☐
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si afectará de manera negativa a el área
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No tenemos por ahora afectación,
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
no hay flora o fauna que pueda ser afectada
en esa area. ¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Andic

Fecha: 1/6/24

Nombre: César Gómez

Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐

Entre 3 – 5 Años ☒

Entre 5 – 10 Años ☐

Más De 10

Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No debe afectar puede ayudar a que el turista aumente.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐

Negativo ☐

Ambos ☒

No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No hay flora ni fauna que afecte

¡Muchas Gracias!

Cosa arriba de la, Santería

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE
CONVENIENCIA"
Promotor: **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Fecha: 1/6/24
Nombre: Herminia Solgado Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No impacta de manera directa.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Tenemos problemas de inundación por que la alcantarilla se tapa y se llena de agua para la construcción.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

¡Muchas Gracias!

El queo de la construcción se inunda ya que hay un muro que no deja fluir el agua hacia los sonjos.
Se construyan piden estructuras acueductos para que tengan inundación.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atico Fecha: 14/24
Nombre: Beth's Ortega Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí impacta trabajar a las parrillas de la zona.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta.

¡Muchas Gracias!

Paisana de la Abascostrua

Kiosko Abascostrua Sarin Quira

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: *24 Dic.* Fecha: *1/6/24*
Nombre: *Kathya* Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No Sabe

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No Sabe

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
Si afecta al árbol frondoso

¡Muchas Gracias!

Casa donde hacen piquete ATAFIS.

Nº 25

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Diciembre Rubén Darío Fecha: 1/6/24

Nombre: Roberto Concepción Quintan Cédula: -

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si ya que no toman las medidas necesarias y hay escuela cerca del área de la Estación de Combustible.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Por el momento no mantenemos.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si ya que puede dañar el área en autos y ruido.
¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 BIC Fecha: 1/6/24

Nombre: Rubén Gómez Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Desde impactos de manera positiva por mayor movimiento
pero debe haber regulación policial.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No olores aunque si que hay bastante ruido de
los autos y no afectar la quebrada.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"**
Promotor: **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Septiembre Fecha: 1/10/24
Nombre: Clifford Lee Cédula: ---

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input checked="" type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Las Actividades alterados por la mayor movilidad de autos para abastecerse.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Los Olivos fuertes.

Se han programado ruidos por el área (p. que pueche) incrementar los Robos en el área

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2do Stc Fecha: 1/6/24
Nombre: Solimar Gaud Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si favorece para lo que tenemos casos en el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No tenemos por ahora.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si impactara pero deben tener una pequeña área verde.
¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Atitlán Fecha: 16/12/24

Nombre: Costo Amestica Cédula: ---

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10

Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

La Estación muy cerca a la Barriada

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Deo plantar las adecuaciones.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2468 Fecha: 10/24
Nombre: Xo chell unia Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si farnice para el consumo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay afectación.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2450c Fecha: 16/24
Nombre: Lara + Caballero Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no tiene inconveniente por la construcción.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si hubo afectación si no cumplen con las medidas de Cuidado con la manipulación

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 de Julio Fecha: 16/24

Nombre: Andrea Beltrán Cédula: -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Podría crear conflictos por apoyos los problemáticos de la comunidad.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si afecta el ambiente.

¡Muchas Gracias!

#24

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Fecha: 14/24
Nombre: Nelson Jaramila Cédula: ---

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Negativo ya que los beneficios no llegan a la comunidad.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no hay impacto ambiental.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
no hay afectación.

¡Muchas Gracias!

09

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"**
Promotor: **AGUIRRE & RAMOS, S.A.**

Calle El Creador.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2da Fe Fecha: 1/6/24
Nombre: Osorio Pinto Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Los planes afectan, y los adultos mayores.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

La Quimba quema causal y afecta mi vivienda

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí afecta

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Dic. Santa Fe Fecha: 1/6/21

Nombre: Mansela Rodríguez Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no hay afectación, pero, no tendríamos beneficios por la construcción de la Estación de Combustible.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Por el momento no.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si impactará por oleas fuertes.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2460 Fecha: 1/6/24
Nombre: Inocente García Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Impacta de manera

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Por el momento no tenemos

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta.

¡Muchas Gracias!

Calles y Avenida

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 Bre Fecha: 1/6/24
Nombre: A Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Se Beneficia el consumo en el área.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
No afectara ni impacta el ambiente.

¡Muchas Gracias!

Área de Reparto
Car

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: au dk

Fecha: 16/24

Nombre: _____

Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí (enfoca)

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afecta

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 24 DC

Fecha: 16/24

Nombre: ↓

Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐

Entre 3 – 5 Años ☐

Entre 5 – 10 Años ☐

Más De 10

Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Duele que impacte de manera Positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒

Negativo ☐

Ambos ☐

No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no sabe.

¡Muchas Gracias!

Unica Casa de Nueva.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"
Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: *San D.C.* Fecha: *11/6/24*

Nombre: *[Signature]* Cédula: *[Signature]*

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Afectará no estoy de Acuerdo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

Casa Taxista

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA"

Promotor: AGUIRRE & RAMOS, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2do D.C. Fecha: 16/24

Nombre: Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si afecta.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No tenemos

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si impactará el proyecto.

¡Muchas Gracias!

14.16 Informe de Prospección arqueológica

Evaluación de los recursos arqueológicos
EsIA Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia
Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá


Alvaro M. Brizuela Casimir
Arqueólogo Registro 04-09 DNPH

1- Resumen ejecutivo

Presentamos la línea base arqueológica llevada a cabo en un polígono de terreno correspondiente a la Finca 3050235, Código de Ubicación 8716, que mide 2358.53 m2 ubicado en la 24 de Diciembre, en donde se ha contemplado construir una bomba de combustible y una tienda de conveniencia, cuyo promotor es la compañía Aguirre y Ramos, S.A.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Plantear las recomendaciones pertinentes encaminadas a evitar o mitigar afectaciones en los recursos arqueológicos.

Resultados

Se realizó una prospección superficial a lo interno del polígono de proyecto. El terreno presenta una superficie irregular, colinda con un curso de agua canalizado. Hay evidencia notable de rellenos, disposición de desechos de construcción, remanentes de edificaciones demolidas, así como el actual funcionamiento de un taller donde se reparan y hacen lanchas (y otras creaciones), con fibra de vidrio.

Como resultado de esta prospección, no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial ni se anticipa el hallazgo inminente de contextos arqueológicos en estado prístino.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del período prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado período Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente período está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este período se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos, sistema de organización socio-política que se desarrolla con posterioridad al 500 d.C. y que se encontraba vigente al momento de contacto con los españoles (Fitzgerald 1998).

3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick

1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En *Antropología panameña. Pueblos y culturas*. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Martín Rincón, Juan G. y otros

2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC

Mendizábal, Tomás

2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo

1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En *Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen.

1987 Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. *Antropological Papers*, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020

4- Método y técnicas aplicados

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: a partir de los lineamientos que indica la normativa vigente, se llevó a cabo una prospección superficial en el polígono de terreno a desarrollar. Con ella se verificó el estado actual del suelo y en la superficie se buscaron restos culturales. Una vez culminada esta labor se identificó un sector donde se anticipaba menor alteración, en dicho punto se hicieron dos sondeos con una pala (prospección subsuperficial). Se tomaron las coordenadas con un GPS portátil.
- c) Procesamiento de datos.

5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto se evaluó por completo.

La topografía del polígono a desarrollar presenta una forma irregular, al este colinda con una quebrada encauzada, al sur con un canal de desagüe, al norte con la servidumbre pública de la Carretera Panamericana y al oeste con la calle 2 de mayo. Actualmente hay un taller artesanal donde se hacen y reparan lanchas y otras creaciones con fibra de vidrio. Hay una serie de lanchas en proceso de reparación y confección, así como un sinnúmero de elementos asociados al taller dispuestos por la propiedad. Se observó desecho de material constructivo.

Hay disposición de tierra, caliche y otros materiales, lo que ha derivado en una modificación parcial de la superficie natural.

6- Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos.

7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

De conformidad con los resultados de la prospección, el proyecto que se propone no anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos conocidos.

8- Recomendaciones

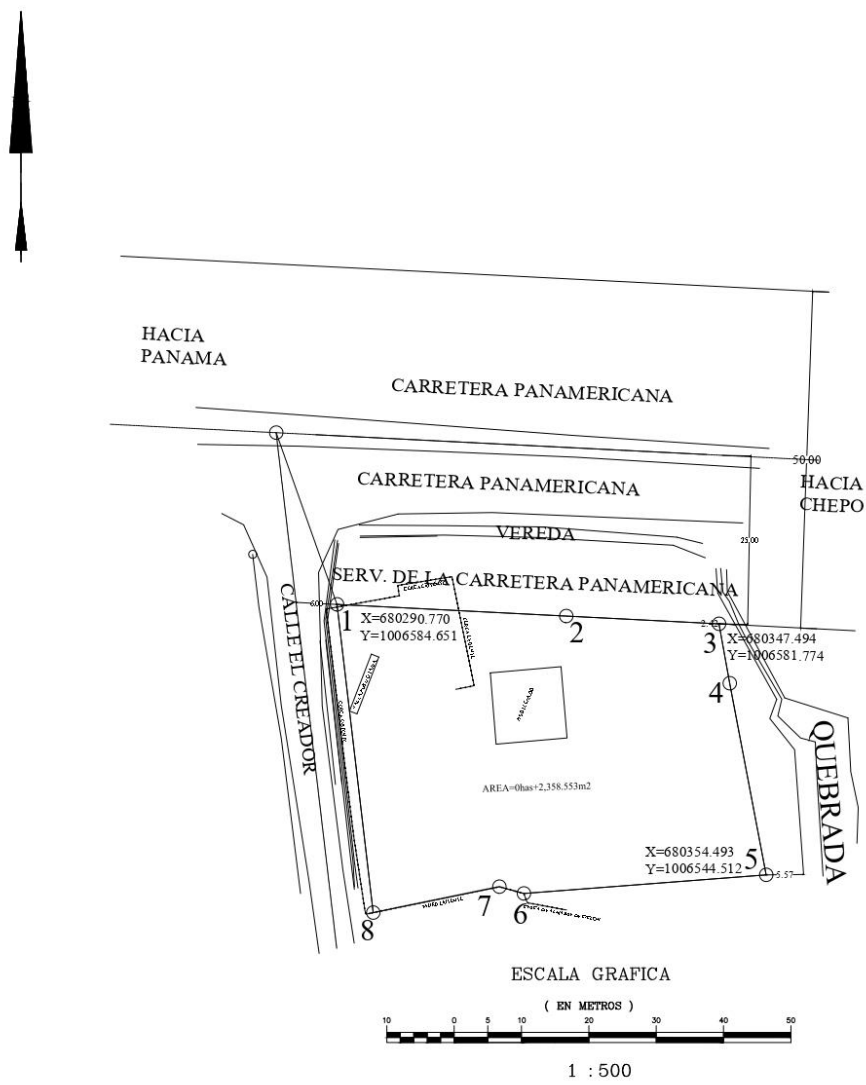
En virtud de que el proyecto propuesto no supone una inminente afectación a los recursos arqueológicos del país, consideramos viable su realización.

9- Anexo gráfico

Localización regional (proporcionado por el promotor)



Polígono proyecto (proporcionado por el promotor)



Mapa de la prospección (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas generales



Vistas generales



Proceso de sondeo



Detalle de sondeo realizado

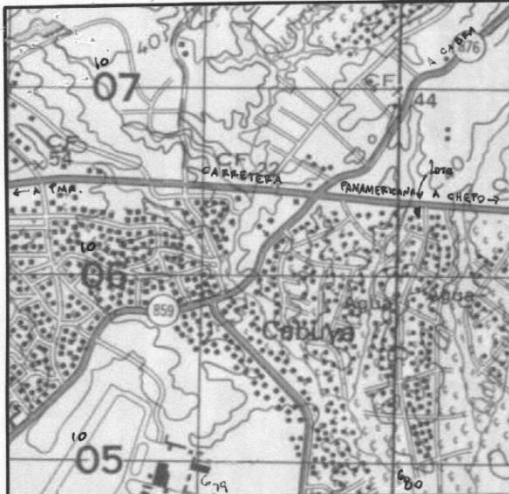


Coordenadas de los sondeos realizados (datum WGS84):

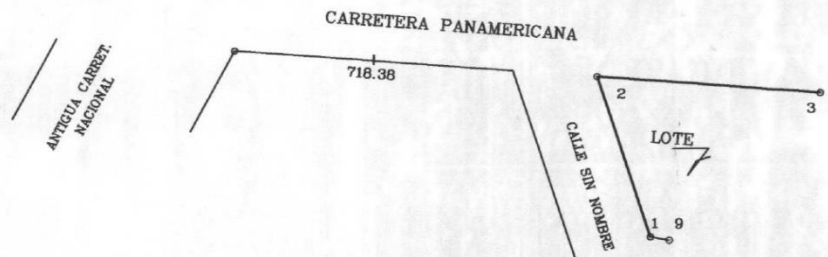
S1 - 17P 680343 1006540

S2 - 17P 680341 1006554

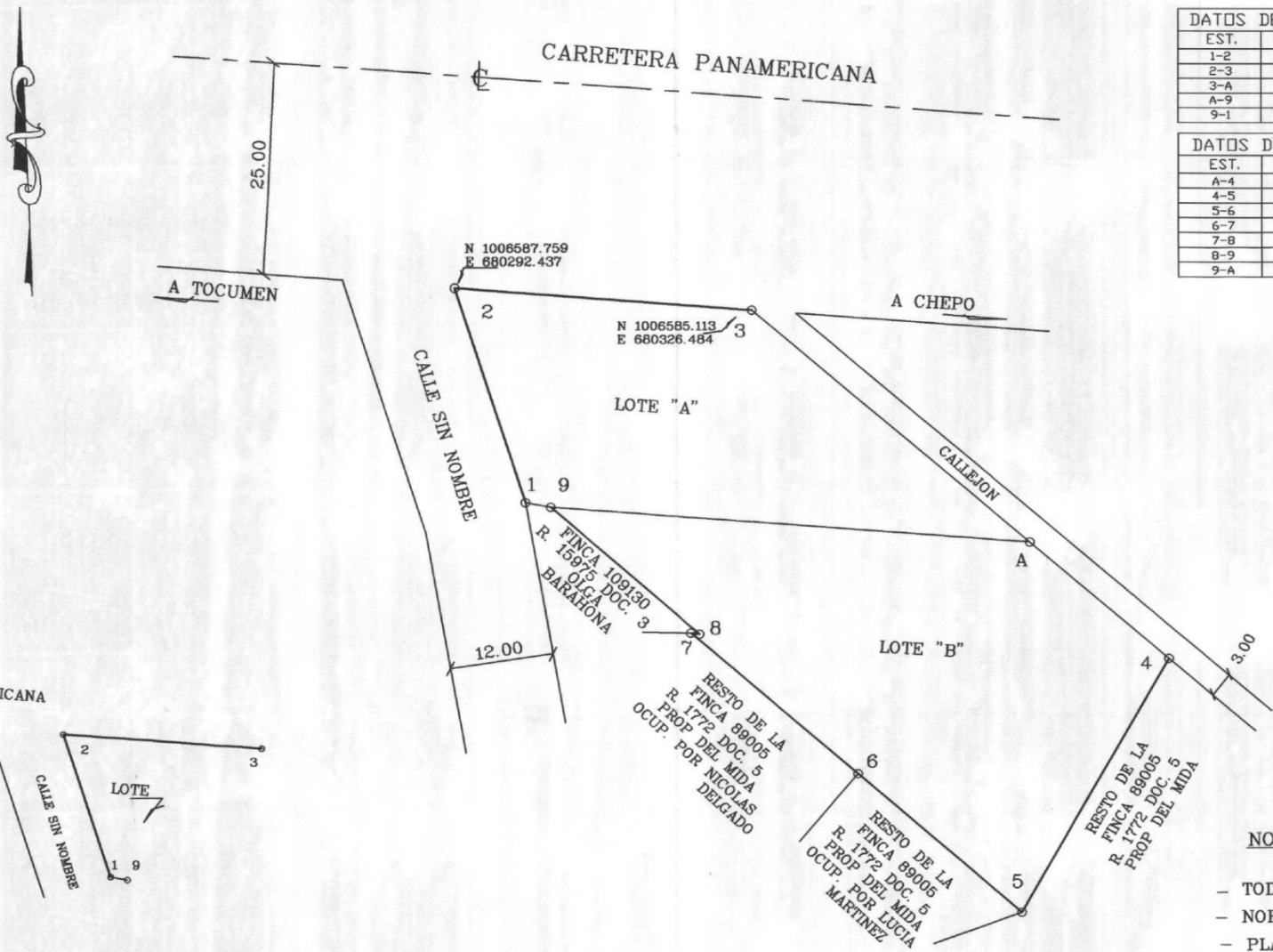
14.17 Plano Catastral



LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1: 25,000
HOJA 4343 III



DETALLE DE AMARRE ESC. 1: 750



DATOS DE CAMPO (LOTE "A")		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	26.80	N17°28'18"W
2-3	34.15	S85°33'18"E
3-4	42.25	S48°58'18"E
A-9	55.17	N85°33'18"W
9-1	2.93	N79°16'35"W

DATOS DE CAMPO (LOTE "B")		
EST.	DIST.	RUMBOS
A-4	21.14	S48°58'18"E
4-5	34.65	S29°19'42"W
5-6	25.00	N48°35'18"W
6-7	25.50	N48°39'18"W
7-8	1.00	S81°58'19"E
8-9	22.80	N48°28'18"W
9-A	55.17	S85°33'18"E

POLIGONO GENERAL		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	26.80	N17°28'18"W
2-3	34.15	S85°33'18"E
3-4	63.39	S48°58'18"E
4-5	34.65	S29°19'42"W
5-6	25.00	N48°35'18"W
6-7	25.50	N48°39'18"W
7-8	1.00	S81°58'19"E
8-9	22.80	N48°28'18"W
9-1	2.93	N79°16'35"W

DESGLOSE DE AREAS
AREA DE LA FINCA 38223: 371 HAS. + 5468.69 M2
AREA A SEGREGAR (LOTE "A"): 1159.15 M2 ✓
RESTO LIBRE : 371 HAS. + 4309.54 M2 ✓

AREA DE LA FINCA 89005: 49 HAS. + 6251.71 M2
AREA A SEGREGAR (LOTE "B"): 1581.83 M2 ✓
RESTO LIBRE : 49 HAS. + 4669.88 M2

AREA A SEGREGAR (LOTE "A"): 1159.15 M2 ✓
AREA A SEGREGAR (LOTE "B"): 1581.83 M2 ✓

AREA TOTAL : 2740.98 M2 ✓

NOTAS :

- TODOS LOS PUNTOS ESTAN DEBIDAMENTE MONUMENTADOS.
- NORTE MAGNETICO.
- PLANO DE REFERENCIA : 87-45684.
- SISTEMA DE COORDENADAS WGS 84, EQUIPO LEICA R8

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
DIRECCION NACIONAL DE TITULACION Y REGULARIZACION

PLANO No. 80821-134217
Correcto de conformidad con los Datos de Campo Presentados.
Ley 59 de 8 de Octubre de 2010
RESOLUCION 209 DEL 6 DE ABRIL DE 2005
PANAMA 12 DE Mayo DE 2015

Agrimensor Oficial Revisor
REGISTRADO
Agrimensor Oficial
Jefe del Depto. de Mensura y Mapeo

Plano No. 80821-134217
Superficie 2740.98 M2
Agr. que efectuó la mensura ESTEBAN SAENZ
4343-111.5-38
Foto/mapa vuelo/manzanas
Análisis Gráfica
Cálculo Agr. revisor
Fecha 12 DE Mayo DE 2015

NOTA: SE REGISTRA ESTE PLANO EN BASE A LA
NOTA N° AVATI-DNTE-DDN-72 DEL 13 DE MARZO
DE 2015 ENVIADO POR EL LIC. EDUARDO CARRANDEO.

HECTOR TREJOS RIVERA
OLGA TREJOS BARAHONA

REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA : PANAMA DISTRITO : PANAMA
CORREG. : 24 DE DICIEMBRE LUGAR : BDA. RUBEN D. PAREDES

PLANO DE EL LOTE "A" A SEGREGAR DE LA FINCA 38223 TOMO 937
FOLIO 372 PROPIEDAD DE LA NACION Y DEL LOTE "B" SEGREGADO
DE LA FINCA 89005 ROLLO 1772 DOCUMENTO 5 PROPIEDAD DEL
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
AMBOS LOTES SE UNEN PARA SER SOLICITADO EN COMPRA A LA NACION A
TRAVES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
POR: HECTOR ONOFRE TREJOS RIVERA Y OLGA ELIZABETH TREJOS BARAHONA

SUPERFICIE : 2740.98 M2 ✓

LEVANTADO : R. DOMINGUEZ
DIBUJADO : G. DOMINGUEZ
ESCALA 1 : 500
FECHA : AGOSTO 2014

ESTEBAN SAENZ CHIU
TECNICO EN INGENIERIA CON
ESPECIALIDAD EN TOPOGRAFIA
LICENCIA No. 2005-304-034

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999
JUNTA TECNICA DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

14.18 Estudio de Suelo



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ANÁLISIS MECÁNICO Y LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS

Apéndice "D"

Informe No.: LA-02-05-2024

Proyecto No.: 2-066
Proyecto: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
Ubicación: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
Tomada por: TECNIPAN & JD
Preparada por: TECNIPAN & JD

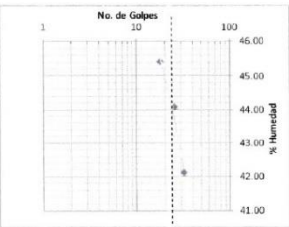
Descripción Visual del Material: Limo con formación de roca meteorizada, color gris claro con vetas chocolates
Hoyo No.: S-1 y S-2 Prof.: 3.80 - 4.40 m / 0.00 - 2.00 m
FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
Localización de la Fuente: MATERIAL DE CIMENTACIÓN
Uso: 17 de mayo de 2024
Fecha: 20 de mayo de 2024

ANÁLISIS MECÁNICO
ASTM C 117 / C 136

Agregado Grueso + Fino
Peso Muestra Total Seca: 500.00 g

Agregado Fino
Peso Muestra total secada al aire: 500.00 g
Peso Muestra total seca: 500.00 g
Peso seco después de lavado: 230.00 g

TAMIZ (mm)	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO ACUM. (g)	% RET.	% PASA
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	12.40	12.40	2.5	97.5
#10	60.90	73.30	14.6	85.4
#40	81.60	154.90	31.2	68.8
#200	60.30	215.20	43.1	56.9
POUND	4.70			
TOTAL	227.90			
			% GRAVAS:	2.5
			% ARENA:	42.2
			% FINOS:	55.4



LÍMITES DE ATTERBERG
METODO: ASTM D 4318

Lata No.	LÍMITE-LÍQUIDO			Lata + Suelo Húmedo	LÍMITE-LÍQUIDO			Lata + Suelo Seco	LÍMITE-PLÁSTICO			Lata + Suelo Húmedo	LÍMITE-PLÁSTICO		
	LL-10	LL-00	LL-4		LL-10	LL-00	LL-4		LL-10	LL-00	LL-4		LL-10	LL-00	LL-4
No. de Golpes	16	25	32		16	25	32		16	25	32		16	25	32
Lata + Suelo Húmedo	31.70	33.90	30.90		31.70	33.90	30.90		12.20	11.70					
Lata + Suelo Seco	25.55	27.20	25.30		25.55	27.20	25.30		10.30	10.00					
Peso Humedad	6.15	6.70	5.60		6.15	6.70	5.60		1.90	1.70					
Peso de Lata No.	12.00	12.00	12.00		12.00	12.00	12.00		4.00	4.00					
Peso de Suelo Seco	13.55	15.20	13.30		13.55	15.20	13.30		6.30	6.00					
% de Humedad	45.39	44.08	42.11		45.39	44.08	42.11		39.2	28.3					

HUMEDAD HIGROSCÓPICA

Límite Líquido (LL): 44.9 %
Límite Plástico (LP): 29.2 %
Índice de Plasticidad (IP): 14.8 %
Clasificación A.A.S.H.T.O.: A-7-6
Clasificación S.U.C.S. (ASTM D 2487): ML

Lata + Suelo Húmedo: 31.70 g
Lata + Suelo Seco: 25.55 g
Peso de la Lata No.: 12.00 g
Peso del Suelo Seco: 13.55 g
Peso de la Humedad: 6.15 g
Humedad Higroscópica: 45.39 %
Fact. Corr. Hum. Higroscópica: 45.39 %

Descripción del Material: Limo de baja plasticidad arenoso

Observaciones:

Realizado por: A. A. Revisado por: José F. Duarte Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-006-074 Fecha: 20 de mayo de 2024



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL SEGÚN ASTM D 2216

Apéndice "C"

Informe No.: **HN-01-05-24**
PAG. 2/2

PROYECTO No. **2-066**
PROYECTO: **ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA**
CLIENTE: **AGUIRRE & RAMOS, S. A.**
UBICACIÓN: **FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**
FUENTE DE LA MUESTRA: **TOMADA EN SITIO**
MUESTREADO POR: **Tecnipan & JD**
FECHA DE MUESTREO: **14 de mayo de 2024**
FECHA DE LA PRUEBA: **17 de mayo de 2024**

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA DE LABORATORIO No.	SPT-1							
Hoyo No.	S-1							
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA (m)	4.00 - 4.40							
TARA No.	LL-01	LL-30						
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	60.00	58.10						
TARA + SUELO SECO (g)	54.60	52.00						
PESO DE CONTENIDO DE AGUA (g)	5.40	6.10						
PESO DE LA TARA (g)	12.00	11.34						
PESO DEL SUELO SECO (g)	42.60	40.66						
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	12.7	15.0						
PROMEDIO %	13.8							

OBSERVACIONES: _____

Laboratorista: A. A.

Presentado por: José F. Duarte
Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-006-074



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL SEGÚN ASTM D 2216

Apéndice "C"

Informe No. HN-01-05-24
PAG. 1/2

PROYECTO No. 2-066
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
UBICACIÓN: FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
FUENTE DE LA MUESTRA: TOMADA EN SITIO
MUESTREO POR: Tecnipan & JD
FECHA DE MUESTREO: 14 de mayo de 2024
FECHA DE LA PRUEBA: 17 de mayo de 2024

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA DE LABORATORIO No.	SPT-1		SPT-2		SPT-3		SPT-4	
Hoyo No.	S-1		S-1		S-1		S-1	
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA (m)	0.50 - 0.95		1.00 - 1.45		2.00 - 2.45		3.00 - 3.25	
TARA No.	LL-01	T-37	LL-9	LL-02	LL-4	LL-03	LL-05	LL-06
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	49.30	47.50	57.30	63.80	59.40	57.30	63.00	66.90
TARA + SUELO SECO (g)	42.10	41.10	50.60	55.60	54.30	52.50	54.80	58.80
PESO DE CONTENIDO DE AGUA (g)	7.20	6.40	6.70	8.20	5.10	4.80	8.20	8.10
PESO DE LA TARA (g)	12.00	12.01	11.39	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
PESO DEL SUELO SECO (g)	30.10	29.09	39.21	43.60	42.30	40.50	42.80	46.80
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	23.9	22.0	17.1	18.8	12.1	11.9	19.2	17.3
PROMEDIO %	23.0		17.9		12.0		18.2	

OBSERVACIONES: _____

Laboratorista: A. A.


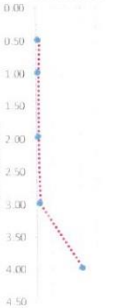



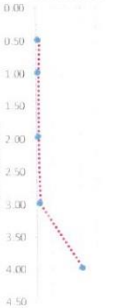



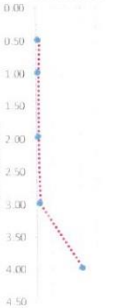


Presentado por: José F. Duarte
Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-006-074



APÉNDICE "B"

PERFIL DE PERFORACIÓN

TERMINAL DE PERCUSSION

TRABAJO No.: 2-066		HOY No. S-1	HOJA No. 1	DE 1	EQUIPO DE PERFORACIÓN:	DERRY																																																																																																																																																																																									
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		MÉTODO DE PERFORACIÓN:			MECÁNICA A PERCUSIÓN																																																																																																																																																																																										
FINCA No. 30150235. CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR. BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA					COORDENADAS: 9.102250 N; 79.359300 W																																																																																																																																																																																										
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S.A.					PROFUNDIDAD GLOBAL: 4.40 m																																																																																																																																																																																										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Martillo de Muestreo:</div><div>BIT - tipo, tamaño: AW</div><div>FECHA: 14 de mayo de 2024</div></div>																																																																																																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th rowspan="3">Profundidad m</th><th rowspan="3">Indicador del Ensayo</th><th rowspan="3">Estadística</th><th rowspan="3">Seguridad</th><th rowspan="3">Peso: 140 lb</th><th rowspan="3">Caída: 76 cm</th><th colspan="4">PRUEBAS ESTÁNDAR DE PENETRACION</th><th rowspan="3">RECUPERACIÓN %</th><th rowspan="3">ÍNDICE N100</th><th rowspan="3">q_n (kg/cm²)</th><th rowspan="3">HUMEDAD NATURAL %</th><th rowspan="3">Gráfica de Ensayos de SPT</th><th rowspan="3">Gráfica de Humedad Natural %</th></tr><tr><th rowspan="2">Tipo de Muestra</th><th rowspan="2">P</th><th colspan="2">Número</th><th rowspan="2">N</th></tr><tr><th>Golpes</th><th>Golpes</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.00</td><td>0.50</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6">0.00 - 3.80 m: Relleno de limo de alta plasticidad [MH], consistencia suelta, contenido de humedad entre bajo y medio, color chocolate rojizo - (INF-01-05-2024) - LL= 64.2%, LP= 46.4%, IP= 17.8%.</td><td>SPT-1</td><td>A</td><td>15</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td></tr><tr><td>0.50</td><td>1.00</td><td>SPT-2</td><td>A</td><td>15</td><td>3</td><td>6</td><td>4</td><td>44.4</td><td>23.0</td></tr><tr><td>1.00</td><td>1.50</td><td></td><td></td><td>15</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.50</td><td>2.00</td><td>SPT-3</td><td>A</td><td>15</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>22.2</td><td>17.9</td></tr><tr><td>2.00</td><td>2.50</td><td></td><td></td><td>15</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.50</td><td>3.00</td><td>SPT-4</td><td>A</td><td>15</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td><td>44.4</td><td>12.0</td></tr><tr><td>3.00</td><td>3.50</td><td></td><td></td><td>15</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.50</td><td>4.00</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">3.80 - 4.20 m: Limó de baja plasticidad arenoso (ML), consistencia muy densa, contenido de humedad bajo, color gris claro con vetas chocolates - (INF-02-05-2024) - LL= 44.0%, LP= 29.2%, IP= 14.8%.</td><td>SPT-5</td><td>A</td><td>15</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>96.7</td><td>18.2</td></tr><tr><td>4.00</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.40</td><td></td><td>SPT-6</td><td>A</td><td>15</td><td>25</td><td>39</td><td>89</td><td>62</td><td>44.4</td><td>13.8</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="16" style="text-align: center;">FIN DEL SONDEO</td></tr><tr><td colspan="16">Observaciones: N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUÉS DE 24 HORAS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN</td></tr></tbody></table>								Profundidad m	Indicador del Ensayo	Estadística	Seguridad	Peso: 140 lb	Caída: 76 cm	PRUEBAS ESTÁNDAR DE PENETRACION				RECUPERACIÓN %	ÍNDICE N100	q _n (kg/cm²)	HUMEDAD NATURAL %	Gráfica de Ensayos de SPT	Gráfica de Humedad Natural %	Tipo de Muestra	P	Número		N	Golpes	Golpes	0.00	0.50		0.00 - 3.80 m: Relleno de limo de alta plasticidad [MH], consistencia suelta, contenido de humedad entre bajo y medio, color chocolate rojizo - (INF-01-05-2024) - LL= 64.2%, LP= 46.4%, IP= 17.8%.	SPT-1	A	15	3									0.50	1.00	SPT-2	A	15	3	6	4	44.4	23.0	1.00	1.50			15	3						1.50	2.00	SPT-3	A	15	2	4	3	22.2	17.9	2.00	2.50			15	2						2.50	3.00	SPT-4	A	15	2	5	4	44.4	12.0	3.00	3.50			15	3						3.50	4.00		3.80 - 4.20 m: Limó de baja plasticidad arenoso (ML), consistencia muy densa, contenido de humedad bajo, color gris claro con vetas chocolates - (INF-02-05-2024) - LL= 44.0%, LP= 29.2%, IP= 14.8%.	SPT-5	A	15	2	7	5	96.7	18.2	4.00				15	4						4.40		SPT-6	A	15	25	39	89	62	44.4	13.8							10	50									FIN DEL SONDEO																Observaciones: N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUÉS DE 24 HORAS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN															
Profundidad m	Indicador del Ensayo	Estadística	Seguridad	Peso: 140 lb	Caída: 76 cm	PRUEBAS ESTÁNDAR DE PENETRACION								RECUPERACIÓN %	ÍNDICE N100	q _n (kg/cm²)	HUMEDAD NATURAL %									Gráfica de Ensayos de SPT	Gráfica de Humedad Natural %																																																																																																																																																																				
						Tipo de Muestra	P																	Número				N																																																																																																																																																																			
								Golpes	Golpes																																																																																																																																																																																						
0.00	0.50		0.00 - 3.80 m: Relleno de limo de alta plasticidad [MH], consistencia suelta, contenido de humedad entre bajo y medio, color chocolate rojizo - (INF-01-05-2024) - LL= 64.2%, LP= 46.4%, IP= 17.8%.	SPT-1	A	15	3																																																																																																																																																																																								
0.50	1.00			SPT-2	A	15	3	6	4	44.4	23.0																																																																																																																																																																																				
1.00	1.50					15	3																																																																																																																																																																																								
1.50	2.00			SPT-3	A	15	2	4	3	22.2	17.9																																																																																																																																																																																				
2.00	2.50					15	2																																																																																																																																																																																								
2.50	3.00			SPT-4	A	15	2	5	4	44.4	12.0																																																																																																																																																																																				
3.00	3.50			15	3																																																																																																																																																																																										
3.50	4.00		3.80 - 4.20 m: Limó de baja plasticidad arenoso (ML), consistencia muy densa, contenido de humedad bajo, color gris claro con vetas chocolates - (INF-02-05-2024) - LL= 44.0%, LP= 29.2%, IP= 14.8%.	SPT-5	A	15	2	7	5	96.7	18.2																																																																																																																																																																																				
4.00						15	4																																																																																																																																																																																								
4.40				SPT-6	A	15	25	39	89	62	44.4	13.8																																																																																																																																																																																			
						10	50																																																																																																																																																																																								
FIN DEL SONDEO																																																																																																																																																																																															
Observaciones: N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUÉS DE 24 HORAS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN																																																																																																																																																																																															
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"><div style="flex: 1;">ABREVIATURAS:<table border="0" style="font-size: small;"><tr><td>Nº</td><td>- Nivel Eneleco</td><td>HVV</td><td>- Con el Peso del martillo</td></tr><tr><td>A</td><td>- Alfilerado</td><td>TF</td><td>- Tacos de Fierro</td></tr><tr><td>I</td><td>- Infralido</td><td>D1</td><td>- Doble Fierro</td></tr><tr><td>R</td><td>- Raso</td><td>ZR</td><td>- Zapata de Retención</td></tr><tr><td>N</td><td>- Numero</td><td>BTC</td><td>- Braca Trípode</td></tr><tr><td>P</td><td>- Perforación</td><td>B/C</td><td>- Broca de Carburo</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>- Broca de Diamante</td></tr></table></div><div style="flex: 1;"></div></div>																Nº	- Nivel Eneleco	HVV	- Con el Peso del martillo	A	- Alfilerado	TF	- Tacos de Fierro	I	- Infralido	D1	- Doble Fierro	R	- Raso	ZR	- Zapata de Retención	N	- Numero	BTC	- Braca Trípode	P	- Perforación	B/C	- Broca de Carburo				- Broca de Diamante																																																																																																																																																				
Nº	- Nivel Eneleco	HVV	- Con el Peso del martillo																																																																																																																																																																																												
A	- Alfilerado	TF	- Tacos de Fierro																																																																																																																																																																																												
I	- Infralido	D1	- Doble Fierro																																																																																																																																																																																												
R	- Raso	ZR	- Zapata de Retención																																																																																																																																																																																												
N	- Numero	BTC	- Braca Trípode																																																																																																																																																																																												
P	- Perforación	B/C	- Broca de Carburo																																																																																																																																																																																												
			- Broca de Diamante																																																																																																																																																																																												



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL SEGÚN ASTM D 2216

Apéndice "C"

Informe No.: HN-02-05-24
PAG. 1/1

PROYECTO No. 2-066
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
UBICACIÓN: FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
FUENTE DE LA MUESTRA: TOMADA EN SITIO
MUESTREADO POR: Tecnipan & JD
FECHA DE MUESTREO: 14 de mayo de 2024
FECHA DE LA PRUEBA: 17 de mayo de 2024

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA DE LABORATORIO No.	SPT-1		SPT-2		SPT-3			
Hoyo No.	S-2		S-2		S-2			
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA (m)	0.50 - 0.95		1.00 - 1.10		1.80 - 1.90			
TARA No.	LL-02	LL-10	LL-7	LL-03	LL-9	T-37		
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	42.00	43.10	55.10	53.00	53.60	64.90		
TARA + SUELO SECO (g)	37.20	37.80	47.80	46.80	48.20	58.70		
PESO DE CONTENIDO DE AGUA (g)	4.80	5.30	7.30	6.20	5.40	6.20		
PESO DE LA TARA (g)	12.00	12.00	12.00	12.00	11.39	12.00		
PESO DEL SUELO SECO (g)	25.20	25.80	35.80	34.80	36.81	46.70		
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	19.0	20.5	20.4	17.8	14.7	13.3		
PROMEDIO %	19.8		19.1		14.0			

OBSERVACIONES: _____

Laboratorista: A. A.

Presentado por: Jose F. Duarte
Ing. Jose F. Duarte T., Lic. 2013-006-074



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL SEGÚN ASTM D 2216

Apéndice "C"

Informe No.: HN-03-05-24
PAG. 2/2

PROYECTO No. 2-066
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
UBICACIÓN: FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
FUENTE DE LA MUESTRA: TOMADA EN SITIO
MUESTREADO POR: Tecnipan & JD
FECHA DE MUESTREO: 14 de mayo de 2024
FECHA DE LA PRUEBA: 17 de mayo de 2024

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA DE LABORATORIO No.	SPT-1		SPT-2		SPT-3			
Hoyo No.	S-3		S-3		S-3			
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA (m)	4.00 - 4.45		5.00 - 5.45		6.05 - 6.50			
TARA No.	LL-10	LL-9	LL-7	LL-01	LL-02	LL-05		
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	65.30	63.40	53.70	51.80	65.80	63.00		
TARA + SUELO SECO (g)	48.20	47.00	39.30	38.60	48.20	46.60		
PESO DE CONTENIDO DE AGUA (g)	17.10	16.40	14.40	13.20	17.60	16.40		
PESO DE LA TARA (g)	12.00	11.39	12.00	12.00	12.00	12.00		
PESO DEL SUELO SECO (g)	36.20	35.61	27.30	26.60	36.20	34.60		
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	47.2	46.1	52.7	49.6	48.6	47.4		
PROMEDIO %	46.6		51.2		48.0			

OBSERVACIONES: _____

Laboratorista: A. A.

Presentado por: José F. Duarte
Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-006-074



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL SEGÚN ASTM D 2216

Apéndice "C"

Informe No.: HN-03-05-24
PAG. 1/2

PROYECTO No. 2-066
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
UBICACIÓN: FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
FUENTE DE LA MUESTRA: TOMADA EN SITIO
MUESTREADO POR: Tecnipan & JD
FECHA DE MUESTREO: 14 de mayo de 2024
FECHA DE LA PRUEBA: 17 de mayo de 2024

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA DE LABORATORIO No.	SPT-1		SPT-2		SPT-3		SPT-4	
Hoyo No.	S-3		S-3		S-3		S-3	
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA (m)	0.50 - 0.95		1.00 - 1.45		2.00 - 2.45		3.00 - 3.45	
TARA No.	LL-7	LL-10	LL-01	LL-4	LL-00	LL-02	T-026	LL-03
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	67.00	68.00	68.40	68.70	61.30	59.40	72.80	79.40
TARA + SUELO SECO (g)	59.00	59.00	53.60	54.10	45.70	44.60	56.60	62.20
PESO DE CONTENIDO DE AGUA (g)	8.00	9.00	14.80	14.60	15.60	14.80	16.20	17.20
PESO DE LA TARA (g)	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.02	12.00
PESO DEL SUELO SECO (g)	47.00	47.00	41.60	42.10	33.70	32.60	45.58	50.20
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	17.0	19.1	35.6	34.7	46.3	45.4	35.5	34.3
PROMEDIO %	18.1		35.1		45.8		34.9	

OBSERVACIONES:

Laboratorista: A. A.

Presentado por: José F. Duarte
Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-006-074



ESTUDIOS GEOTECNICOS
TECNIPAN & JD

APÉNDICE "B"
PERFIL DE PERFORACIÓN

TRABAJO No.: 2-066		HOJO No.: S-3		HOJA No.: 1 DE 1		EQUIPO DE PERFORACIÓN: DERRY		
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		MÉTODO DE PERFORACIÓN: MECÁNICA A PERCUSIÓN		FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ				
LOCALIZACIÓN: PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ		COORDENADAS: 9.102144 N; 79.359093 W		CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.				
PROFUNDIDAD GLOBAL: 6.50 m		MARTILLO DE MUESTREO: Seguridad		Peso: 140 lb		Caída: 76 cm		
BIT - tipo, tamaño: AW		FECHA: 14 de mayo de 2024		DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL				
PROFUNDIDAD (m)	MEDIO DEL SONDEO	ESTADÍSTICA	MUESTRO No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN			
					P	Ncomp	Ncomp	Ncomp
					cm	Golpes	Golpes	Golpes
					RECUPERACIÓN			
					ÍNDICE RCD			
					q (kg/cm²)			
					HUMEDAD NATURAL %			
					Gráfica de Ensayos de SPT			
					Gráfica de Humedad Natural %			
					Golpes N60/0.30 m			
					Profundidad (m)			
0.00 - 2.15 m: Relleno de limo de alta plasticidad (MH), consistencia suelta, contenido de humedad entre bajo y medio, color chocolate rojizo - (INF-01-05-2024) - LL= 64.2%, LP= 46.4%, IP= 17.8%.					SPT-1	A	15	4
					SPT-2	A	15	4
					SPT-3	A	15	5
					SPT-4	A	15	5
					SPT-5	A	15	3
					SPT-6	A	15	3
					SPT-7	A	15	3
					SPT-8	A	15	3
					SPT-9	A	15	3
					SPT-10	A	15	3
					SPT-11	A	15	3
					SPT-12	A	15	3
					SPT-13	A	15	3
					SPT-14	A	15	3
					SPT-15	A	15	3
					SPT-16	A	15	3
					SPT-17	A	15	3
					SPT-18	A	15	3
					SPT-19	A	15	3
					SPT-20	A	15	3
					SPT-21	A	15	3
					SPT-22	A	15	3
					SPT-23	A	15	3
					SPT-24	A	15	3
					SPT-25	A	15	3
					SPT-26	A	15	3
					SPT-27	A	15	3
					SPT-28	A	15	3
					SPT-29	A	15	3
					SPT-30	A	15	3
					SPT-31	A	15	3
					SPT-32	A	15	3
					SPT-33	A	15	3
					SPT-34	A	15	3
					SPT-35	A	15	3
					SPT-36	A	15	3
					SPT-37	A	15	3
					SPT-38	A	15	3
					SPT-39	A	15	3
					SPT-40	A	15	3
					SPT-41	A	15	3
					SPT-42	A	15	3
					SPT-43	A	15	3
					SPT-44	A	15	3
					SPT-45	A	15	3
					SPT-46	A	15	3
					SPT-47	A	15	3
					SPT-48	A	15	3
					SPT-49	A	15	3
					SPT-50	A	15	3
					SPT-51	A	15	3
					SPT-52	A	15	3
					SPT-53	A	15	3
					SPT-54	A	15	3
					SPT-55	A	15	3
					SPT-56	A	15	3
					SPT-57	A	15	3
					SPT-58	A	15	3
					SPT-59	A	15	3
					SPT-60	A	15	3
					SPT-61	A	15	3
					SPT-62	A	15	3
					SPT-63	A	15	3
					SPT-64	A	15	3
					SPT-65	A	15	3
					SPT-66	A	15	3
					SPT-67	A	15	3
					SPT-68	A	15	3
					SPT-69	A	15	3
					SPT-70	A	15	3
					SPT-71	A	15	3
					SPT-72	A	15	3
					SPT-73	A	15	3
					SPT-74	A	15	3
					SPT-75	A	15	3
					SPT-76	A	15	3
					SPT-77	A	15	3
					SPT-78	A	15	3
					SPT-79	A	15	3
					SPT-80	A	15	3
					SPT-81	A	15	3
					SPT-82	A	15	3
					SPT-83	A	15	3
					SPT-84	A	15	3
					SPT-85	A	15	3
					SPT-86	A	15	3
					SPT-87	A	15	3
					SPT-88	A	15	3
					SPT-89	A	15	3
					SPT-90	A	15	3
					SPT-91	A	15	3
					SPT-92	A	15	3
					SPT-93	A	15	3
					SPT-94	A	15	3
					SPT-95	A	15	3
					SPT-96	A	15	3
					SPT-97	A	15	3
					SPT-98	A	15	3
					SPT-99	A	15	3
					SPT-100	A	15	3
					SPT-101	A	15	3
					SPT-102	A	15	3
					SPT-103	A	15	3
					SPT-104	A	15	3
					SPT-105	A	15	3
					SPT-106	A	15	3
					SPT-107	A	15	3
					SPT-108	A	15	3
					SPT-109	A	15	3
					SPT-110	A	15	3
					SPT-111	A	15	3
					SPT-112	A	15	3
					SPT-113	A	15	3
					SPT-114	A	15	3
					SPT-115	A	15	3
					SPT-116	A	15	3
					SPT-117	A	15	3
					SPT-118	A	15	3
					SPT-119	A	15	3
					SPT-120	A	15	3
					SPT-121	A	15	3
					SPT-122	A	15	3
					SPT-123	A	15	3
					SPT-124	A	15	3
					SPT-125	A	15	3
					SPT-126	A	15	3
					SPT-127	A	15	3
					SPT-128	A	15	3
					SPT-129	A	15	3
					SPT-130	A	15	3
					SPT-131	A	15	3
					SPT-132	A	15	3
					SPT-133	A	15	3
					SPT-134	A	15	3
					SPT-135	A	15	3
					SPT-136	A	15	3
					SPT-137	A	15	3
					SPT-138	A	15	3
					SPT-139	A	15	3
					SPT-140	A	15	3
					SPT-141	A	15	3
					SPT-142	A	15	3
					SPT-143	A	15	3
					SPT-144	A	15	3
					SPT-145	A	15	3
					SPT-146	A	15	3
					SPT-147	A	15	3
					SPT-148	A	15	3
					SPT-149	A	15	3
					SPT-150	A	15	3
					SPT-151	A	15	3
					SPT-152	A	15	3
					SPT-153	A	15	3
					SPT-154	A	15	3
					SPT-155	A	15	3
					SPT-156	A	15	3
					SPT-157	A	15	3
					SPT-158	A	15	3
					SPT-159	A	15	3
					SPT-160	A	15	3
					SPT-161	A	15	3
					SPT-162	A	15	3
					SPT-163	A	15	3
					SPT-164	A	15	3
					SPT-165	A	15	3
					SPT-166	A	15	3
					SPT-167	A	15	3
					SPT-168	A	15	3
					SPT-169	A	15	3
					SPT-170	A	15	3
					SPT-171	A	15	3
					SPT-172	A	15	3
					SPT-173	A	15	3
					SPT-174	A	15	3
					SPT-175	A	15	3
					SPT-176	A	15	3
					SPT-177	A	15	3
					SPT-178	A	15	3
					SPT-179	A	15	3
					SPT-180	A	15	3
					SPT-181	A	15	3
					SPT-182	A	15	3
					SPT-183	A	15	3
					SPT-184	A	15	3
					SPT-185	A	15	3
					SPT-186	A	15	3
					SPT-187	A	15	3
					SPT-188	A	15	3
					SPT-189	A	15	3
					SPT-190	A	15	3
					SPT-191	A	15	3
					SPT-192	A	15	3
					SPT-193	A	15	3
					SPT-194	A	15	3
					SPT-195	A	15	3
					SPT-196	A	15	3
					SPT-197	A	15	3
					SPT-198	A	15	3
					SPT-199	A	15	3
					SPT-200	A	15	3
					SPT-201	A	15	3
					SPT-202	A	15	3
					SPT-203	A	15	3
					SPT-204	A	15	3
					SPT-205	A	15	3
					SPT-206	A	15	3
					SPT-207	A	15	3
					SPT-208	A	15	3
					SPT-209	A	15	3
					SPT-210	A	15	3
					SPT-211	A	15	3
					SPT-212	A	15	3
					SPT-213	A	15	3
					SPT-214	A	15	3
					SPT-215	A	15	3
					SPT-216	A	15	3
					SPT-217	A	15	3
					SPT-218	A	15	3
					SPT-219	A	15	3
					SPT-220	A	15	3
					SPT-221	A	15	3
					SPT-222	A	15	3
					SPT-223	A	15	3
					SPT-224	A	15	3
					SPT-225	A	15	3
					SPT-226	A	15	3
					SPT-227	A	15	3
					SPT-228	A	15	3
					SPT-229	A	15	3
					SPT-230	A	15	3
					SPT-231	A	15	3
					SPT-232	A	15	3
					SPT-233	A	15	3
					SPT-234	A	15	3
					SPT-235	A	15	3
					SPT-236	A	15	3
					SPT-237	A	15	3
					SPT-238	A	15	3
					SPT-239	A	15	3
					SPT-240	A	15	3
					SPT-241	A	15	3
					SPT-242	A	15	3
					SPT-243	A	15	3
					SPT-244	A	15	3
					SPT-245	A	15	3
					SPT-246	A	15	3
					SPT-247	A	15	3
					SPT-248	A	15	3
					SPT-249	A	15	3
					SPT-250	A	15	3
					SPT-251	A	15	3
					SPT-252	A	15	3
					SPT-253	A	15	3
					SPT-254	A	15	3
					SPT-255	A	15	3
					SPT-256	A	15	3
					SPT-257	A	15	3
					SPT-258	A	15	3
					SPT-259	A	15	3
					SPT-260	A	15	3
					SPT-261	A	15	3
					SPT-262	A	15	3
					SPT-263	A	15	3
					SPT-264	A	15	3
					SPT-265	A	15	3
					SPT-266	A	15	3
					SPT-267	A	15	3
					SPT-268	A	15	3
					SPT-269	A	15	3
					SPT-270	A	15	3
					SPT-271	A	15	3
					SPT-272	A	15	3
					SPT-273	A	15	3
					SPT-274	A	15	3
					SPT-275	A	15	3
					SPT-276	A	15	3
					SPT-277	A	15	3
					SPT-278	A	15	3
					SPT-279	A	15	3
					SPT-280	A	15	3
					SPT-281	A	15	3
					SPT-282	A	15	3
					SPT-283	A	15	3
					SPT-284	A	15	3
					SPT-285	A	15	3
					SPT-286	A	15	3
					SPT-287	A	15	3
					SPT-288	A	15	3
					SPT-289	A	15	3
					SPT-290	A	15	3
					SPT-291	A	15	3
					SPT-292	A	15	3
					SPT-293	A	15	3
					SPT-294	A	15	3
					SPT-295	A	15	3
					SPT-296	A	15	3
					SPT-297	A	15	3
					SPT-298	A	15	



TECNIPAN & JD
ESTUDIOS GEOTECNICOS / CONTROL DE CALIDAD
ANÁLISIS MECÁNICO Y LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS

Apéndice "D"

Informe No.: LA-01-05-2024

Proyecto No.: 2-066
Proyecto: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA
FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
Ubicación: TECNIPAN & JD
Cliente: AGUIRRE & RAMOS, S. A.
Tomada por: TECNIPAN & JD
Preparada por: TECNIPAN & JD

Descripción Visual del Material: Limo arcilloso, color chocolate rojizo
Hoyo No.: S-1 y S-3 Prof.: 0.00 - 3.89 m / 0.00 - 6.50 m
FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES, CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
Localización de la Fuente: MATERIAL DE CIMENTACIÓN
Uso: 17 de mayo de 2024
Fecha: 20 de mayo de 2024

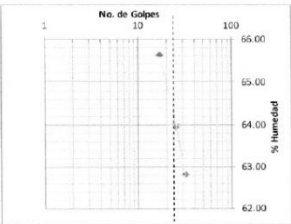
ANÁLISIS MECÁNICO
ASTM C 117 / C 136

Agregado Grueso + Fino
Peso Muestra Total Seca _____ g

Agregado Fino
Peso Muestra total secada al aire 500.00 g
Peso Muestra total seca 500.00 g
Peso seco después de lavado 49.20 g

TAMIZ (mm)	PESO RETENIDO (g)	PESO ACUMULADO (g)	% RET.	% PASADO
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4				
#10				
#20				
#40				
#60				
#100				
TOTAL				

TAMIZ (mm)	PESO RETENIDO (g)	PESO ACUMULADO (g)	% RET.	% PASADO	% QUE PASA
#4	0.00	0.00	0.0	100.0	
#10	7.40	7.40	1.5	98.5	
#40	15.70	23.10	4.6	95.4	
#200	25.80	48.90	9.8	90.2	
TOTAL	48.90				
% GRAVAS:			0.0		
% ARENA:			9.8		
% FINOS:			90.2		



LÍMITES DE ATTERBERG
METODO: ASTM D 4318

	LÍMITE-LÍQUIDO	LÍMITE-LÍQUIDO	LÍMITE-LÍQUIDO	LÍMITE-LÍQUIDO	LÍMITE-PLÁSTICO	LÍMITE-PLÁSTICO	LÍMITE-PLÁSTICO	LÍMITE-PLÁSTICO
Lata No.:	LL-4	LL-01	LL-7		LL-1	T-07		
No. de Golpes:	32	25	17		-	-		
Lata + Suelo Húmedo:	31.70	32.00	33.20		11.40	10.20		
Lata + Suelo Seco:	24.10	24.20	24.80		9.10	8.20		
Peso Humedad:	7.60	7.80	8.40		2.30	2.00		
Peso de Lata No.:	12.00	12.00	12.00		4.00	4.00		
Peso de Suelo Seco:	12.10	12.20	12.80		5.10	4.20		
% de Humedad:	62.81	63.93	65.63		45.1	47.6		

Límite Líquido (LL): 64.2 %
Límite Plástico (LP): 45.4 %
Índice de Plasticidad (IP): 17.8 %
Clasificación A.A.S.H.T.O.: A-7-5
Clasificación S.U.C.S. (ASTM D 2487): MH

Descripción del Material: Limo de alta plasticidad

HUMEDAD HIGROSCÓPICA

Lata + Suelo Húmedo: _____ g
Lata + Suelo Seco: _____ g
Peso de la Lata No.: _____ g
Peso del Suelo Seco: _____ g
Peso de la Humedad: _____ g
Humedad Higroscópica: _____ g
Fact. Corr. Hum. Higroscópica: _____ g

Observaciones: _____

Realizado por: A. A. Revisado por: José F. Duarte Ing. José F. Duarte T., Lic. 2013-036-074 Fecha: 20 de mayo de 2024



APÉNDICE "B"

PERFIL DE PERFORACIÓN

TRABAJO No.: 2-066		HOJA No. 1		DE 1		EQUIPO DE PERFORACIÓN:		DERRY				
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		MÉTODO DE PERFORACIÓN:		MECÁNICA A PERCUSIÓN								
FINCA No. 30150235, CÓDIGO DE UBICACION 8716, ENTRE CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL CREADOR, BDA. RUBÉN D. PAREDES,		CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ		COORDENADAS:		9.102044 N; 79.359326 W						
CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.		PROFUNDIDAD GLOBAL:		2.00 m								
Martillo de Muestreo: Seguridad		Peso 140 lb	Caida 76 cm	BIT - tipo, tamaño: AW		FECHA:		14 de mayo de 2024				
Profundidad [m] Pulgadas [in]	Estadística	Descripción del Material	Muestra No.	Tipo de Muestra	Pruebas Estándar de Penetración			Recuperación %	Índice IGD	f _s (kg/cm²) Nivelado Natural	Gráfica de Ensayos de SPT Golpes N60/0.30 m	Gráfica de Humedad Natural %
					P	Tempo	Número					
					cm	Golpes	Golpes	Golpes	%	%		
0.00		0.00 - 2.00 m: Limo de baja plasticidad arenoso (ML), consistencia muy densa, contenido de humedad bajo, color gris claro con vetas chocolateas - (INF-02-05-2024) - LL= 44.0%, LP= 29.2%, IP= 14.8%.	SPT-1	A	15	12						
0.50					15	18						
0.95			SPT-2	A	15	35	53	37	55.6		19.8	
1.90					15	50	50	35	11.1		19.1	
1.40			SPT-3	A	10	50	50	35	15.6		14.0	
1.80												
2.00		FIN DEL SONDEO										
ABREVATURAS: N = Nivel Frenético HW = Con el Peso del martillo A = Abundante TF = Tubos de Fondo I = Intermedios DT = Dobles Tubos R = Roca ZR = Zona de Rotura N = Normal BT = Brecha Tronco P = Perforación BC = Brecha Carburo CO = Conexión sencilla RD = Brecha de Dominio												
					N.F.: NO SE ENCONTRÓ DESPUÉS DE 24 HORAS DE TERMINADA LA PERFORACION <u>Observaciones:</u>							

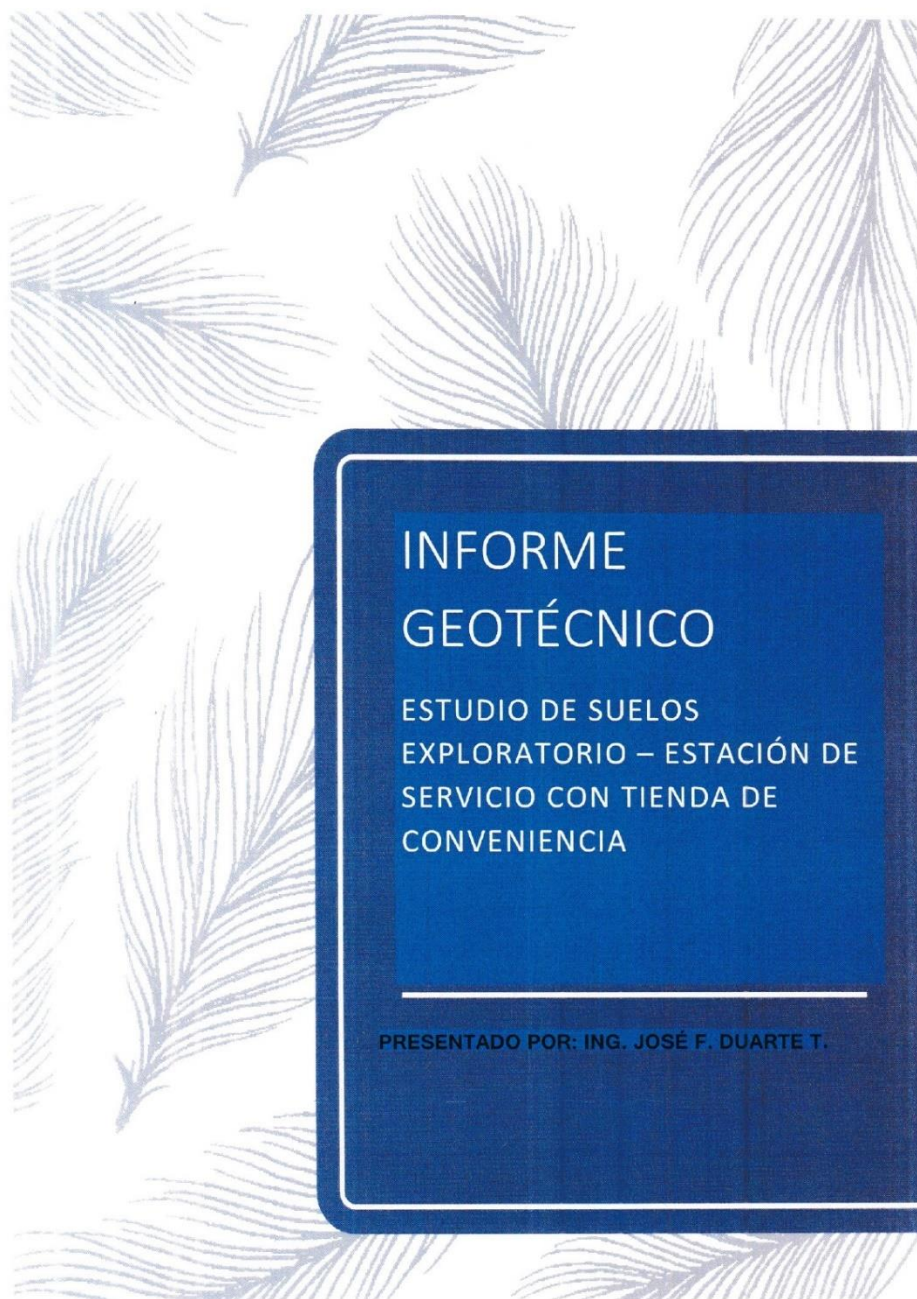


TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ALCANCE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	1
2.1 ACTIVIDAD DE CAMPO	1
2.2 ACTIVIDAD DE LABORATORIO	2
2.3 TRABAJO DE OFICINA	3
3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
4. ASPECTOS GEOLÓGICOS.....	4
4.1 GEOLOGÍA REGIONAL.....	4
4.2 GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO	6
5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	8
5.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	8
5.2 ENSAYOS DE LABORATORIO.....	9
5.2.1 ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL Y ENSAYOS DE LÍMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS	9
5.2.2 ENSAYO DE PESO UNITARIO	10
6. DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO DE SUELO ENCONTRADO	10
7. CONSIDERACIONES SÍSMICAS	11
8. RECOMENDACIÓN PARA EL SISTEMA DE FUNDACIÓN.....	12
8.1 EVALUACIÓN DE CAPACIDAD PORTANTE VERTICAL	12
8.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES	13
8.3 RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN.....	14
9. ANÁLISIS DE ENSAYO DE PERCOLACIÓN	14
10. APÉNDICES.....	16
APÉNDICE “A”, DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LAS PERFORACIONES;	16
APÉNDICE “B”, PERFILES DE PERFORACIÓN;	16
APÉNDICE “C”, ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL;	16
APÉNDICE “D”, ENSAYOS DE ANÁLISIS MECÁNICO Y LÍMITES DE ATTERBERG;	16
APÉNDICE “E”, REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MUESTRAS DE SUELOS;	16
APÉNDICE “F”, FOTOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO DE CADA SONDEO REALIZADO.....	16
11. REFERENCIAS	16

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento refleja todos los aspectos y resultados concernientes al Estudio Geotécnico Exploratorio del proyecto denominado “**ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA**”, compuesto de estructura liviana tipo canopies para los surtidores de combustible; una pequeña edificación que albergará la oficina administrativa, un local comercial y baños; y área pavimentada.

2. ALCANCE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

Para el desarrollo del Estudio Geotécnico Exploratorio se contó con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, realizados a las muestras recuperadas en tres (3) perforaciones o sondeos, ubicadas en el área del proyecto según información suministrada por El Cliente. Estos análisis permitieron:

- Generar perfiles litológicos de cada uno de los 3 sondeos realizados, sobre la base de los materiales detectados dentro del sitio estudiado,
- Determinar los parámetros geotécnicos que caracterizan los materiales en sitio,
- Determinar la calidad del material, para evaluarlo como material de fundación.

La investigación en general contempló el desarrollo de actividades de campo, laboratorio y oficina, las cuales se desglosan a continuación:

2.1 ACTIVIDAD DE CAMPO

- Inspección del terreno y áreas adyacentes con el fin de conocer sus rasgos topográficos notables y aspectos resaltantes de la geología superficial.
- Transporte hasta el sitio de trabajo, instalación, ubicación y desmontaje de los equipos de perforación y sus accesorios, así como el suministro de todo el personal de operación y de supervisión necesario para la ejecución de los trabajos de campo.
- La ubicación de las perforaciones para la exploración geotécnica fue propuesta de acuerdo con el plano de implantación de las estructuras a construir, y las

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

características que presentaba el área investigada.

- Ejecución de tres (3) perforaciones a percusión, el cual tuvieron profundidades totales que varió entre 2.00 y 6.50 metros.
- Realización del ensayo SPT (Standard Penetration Test) y muestreo de suelos; toma de muestra a cada metro hasta alcanzar la profundidad del material de rechazo o la profundidad máxima cotizada, de acuerdo con la Norma ASTM D1586-08. El Ensayo de Penetración Estándar (SPT), consiste en hincar en el suelo un toma muestras o cuchara partida de 2 pulgadas de diámetro exterior (5,08 cm) y de una longitud mínima de 2 pies (60 cm) utilizando la energía que provee los golpes de un martillo de 63,5 kg (140 lb) con una caída libre de 76 cm.
- El equipo utilizado en la ejecución presenta las siguientes características:
 - Trípode con Motor.
 - Martillo de Seguridad de 63.5 kg.
- Replanteo de las tres (3) perforaciones mediante medición con cinta métrica, amarrada de los linderos del polígono.
- Toma de muestras perturbadas procedentes de los ensayos SPT, para la realización de los ensayos de laboratorio pertinentes.
- Las muestras se colocaron en bolsas plásticas selladas herméticamente y debidamente identificadas.
- Realización de un ensayo de percolación, en el área donde se proyecta la **línea de percolación**.
- Medición del nivel de aguas subterráneas, 24 horas después de terminar cada perforación.

2.2 ACTIVIDAD DE LABORATORIO

- Descripción e identificación de suelos y rocas (Procedimiento visual – manual), según la Norma ASTM D-2488.
- Determinación del Contenido de Humedad Natural de Muestras de Suelos según la Norma ASTM D-2216.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

- Análisis Mecánico y Límites de Atterberg de suelos, según la Norma ASTM D-136/ D-2487/ D-4318.
- Ensayos de Corte Directo en muestras de suelo No Consolidada No drenada UU, según la Norma ASTM D-6528.
- Ensayos de Peso Unitario, según la Norma ASTM D-7263.

2.3 TRABAJO DE OFICINA

- Recopilación de la información técnica disponible, evaluación de las actividades de campo, interpretación de los ensayos de laboratorio, para la determinación de parámetros geotécnicos y geomecánicas del suelo.
- Recomendaciones para el sistema de fundación más adecuado para el proyecto que se proyecta desarrollar.
- Estimación de la Clasificación del Perfil Sísmico del sitio.
- Presentación de los anexos que respaldan la información suministrada.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona en donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en la Finca No. 30150235, Código de Ubicación 8716, entre la Carretera Interamericana y la Calle El Creador, Barriada Rubén D. Paredes, Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

El polígono posee un área total de 2,358.55 m² de terreno, en se proyecta un área de construcción de 299.87 m², un área libre de 431.80 m², el resto será área pavimentada. El sitio presenta una topografía plana desde la calle El Creador, pero que luego tiene un cambio de elevación de aproximadamente 5.00 m de altura.

En el lindero frontal del polígono se ubica la Carretera Panamericana, en el lado Oeste la Calle El Creador, en el lado Este la Quebrada Sin Nombre, y en el lado posterior o lado Sur, se ubican unas residencias.(Ver Figura No.1).

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

La vialidad de acceso al área investigada se presenta completamente pavimentada y en buen estado; además, se prevé que existe acceso a todos los servicios públicos (agua potable, luz eléctrica y línea de telecomunicaciones).



Figura No.1: Imagen tomada de Google Earth – Ubicación del Proyecto

4. ASPECTOS GEOLÓGICOS
4.1 GEOLOGÍA REGIONAL

La República de Panamá está constituida por una estrecha faja territorial que se alarga de este a oeste en forma sinuosa, y con la cual termina el Istmo Centroamericano. Una cadena montañosa con picos de altura promedio inferior a los 1500 msnm, que culmina en el Volcán Barú (3475 msnm) cerca de la frontera con Costa Rica, divide al país en dos vertientes bien definidas: la vertiente del Caribe al norte y la del Pacífico al sur. La Cordillera Central en Panamá forma parte de la cadena volcánica de Centro América, la cual se desarrolla paralelamente a la línea litoral.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

Geológicamente, Panamá está situado sobre una microplaca tectónica denominada “Microplaca de Panamá” la cual está rodeada por cuatro placas tectónicas mayores: La Placa Caribe al Norte, la Placa de Nazca al Sur, Placa Sudamericana al Este y Placa de Coco al Suroeste (**Ver Figura No. 2**).

Las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí en el Oeste, y San Blas y Darién al Este, conforman las regiones sísmicamente más activas de Panamá. La provincia de Los Santos, en la Península de Azuero, también constituye un borde tectónicamente activo al sur. En estas zonas, el fuerte gradiente topográfico refleja el carácter dinámico en una zona de deformación activa y vulcanismo reciente.

Por su parte, la zona centro de Panamá se caracteriza por un relieve topográfico suave y un manto profusamente meteorizado de rocas ígneas y sedimentarias de edad Mioceno más antiguo, que refleja un ambiente tectónico de interplaca más estable.

En este sector la subducción finalizó en el Mioceno Superior. Sin embargo, el vulcanismo de afinidad calco-alcalina continuó durante la fase de extinción hasta tiempos muy recientes (Pleistoceno Superior) produciendo raros pero intensos episodios volcánicos.

Típicamente los suelos en Panamá están lavados o lixiviados, son de textura franco-arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajos contenidos de fósforo, y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Son rojos a causa de los sesquióxidos de hierro. Por derivarse de materiales parentales formados en gran medida a partir de rocas sedimentarias y de rocas volcánicas básicas o neutrales, se caracterizan también por altos contenidos de calcio, magnesio y potasio. Debido a la textura franco-arcillosa, los suelos de Panamá tienen buen drenaje.

Las rocas en el territorio de la República de Panamá varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres, y rocas intrusivas y extrusivas.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066



Figura No.2: Placas Tectónicas de Centro América

4.2 GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha consultado el Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus Alrededores. De acuerdo con dicha cartografía, el terreno en estudio se encuentra en la zona marcada en la **Figura No.3**, la cual corresponde a los estratos rocosos de la Formación Panamá (Fase Marina), compuestos de arenisca tobácea, lutitas tobácea, conglomerado y caliza algácea (**TO-PA**).

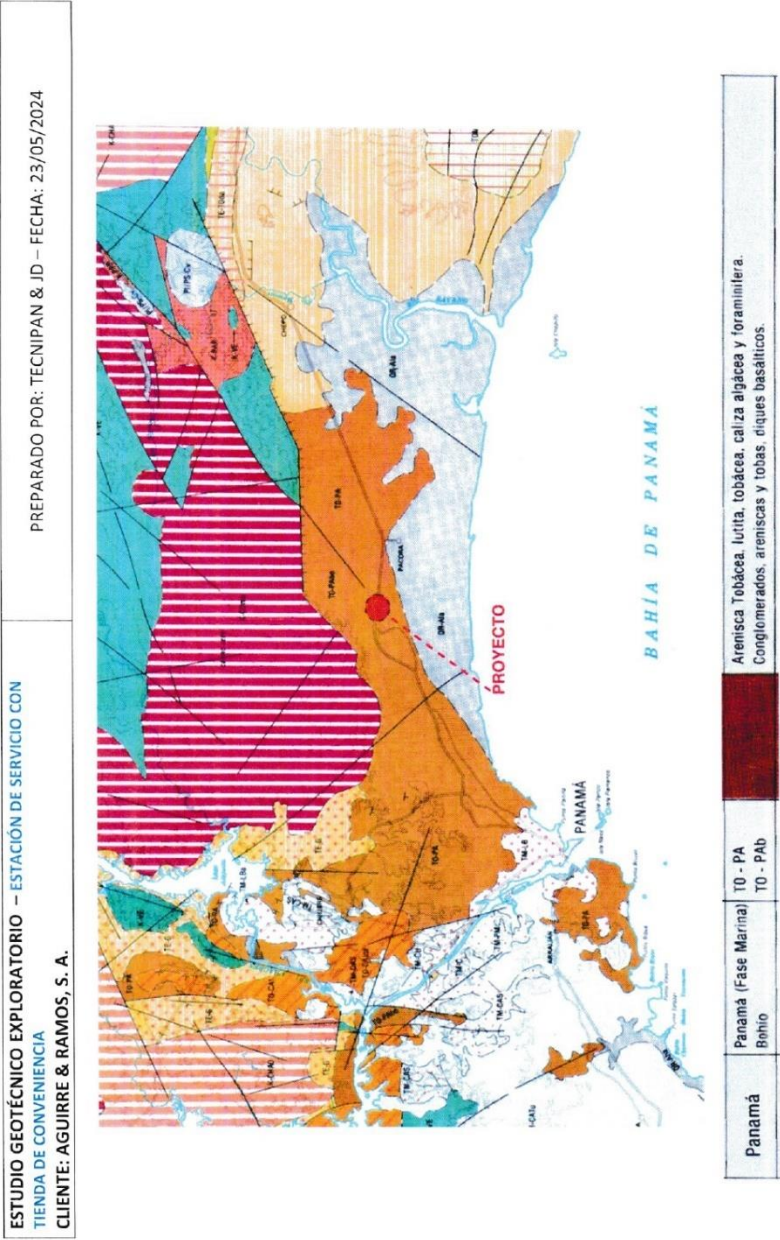


Figura No. 3: Mapa Geológico de Panamá (Ministerio de Comercio e Industrias)

ING. JOSE F. DUARTE – ESTUDIO DE SUELOS

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La exploración de campo consistió en la ejecución de **tres (3) Perforaciones** a percusión, con una profundidad total que varió 2.00 y 6.50 metros, repartidas en el área donde se prevé la instalación del proyecto, con la finalidad de estimar las características, propiedades y parámetros geomecánicos de los estratos que conforman el subsuelo. Se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D-1586) en el primer metro y medio y luego a cada 1.00 metro.

Como parte de la investigación y ensayos en campo se realizó un **Ensayo de Percolación** con la finalidad determinar la velocidad de infiltración del agua en el suelo, para datos de la línea de percolación.

Además, se hicieron mediciones a las 24 horas de terminadas las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático. Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo.

En el **Apéndice “A”, Detalle de Localización**, se muestra la posición de las perforaciones y ensayos de percolación. En el **Apéndice “B”, Perfiles de Perforación**, se presentan en detalle, la información obtenida en la investigación para cada una de las perforaciones realizadas.

A continuación, en la **Tabla No. 1**, se observan las coordenadas generales de los puntos de perforación.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

Tabla No. 1: Coordenadas Generales de Ubicación de los sondeos

Perforación No.	*Coordenadas Generales		Profundidad Perforada (m)	Profundidad del Nivel Freático (m)
	N	W		
S-1	9.102250	79.359300	4.40	-
S-2	9.102044	79.359326	2.00	-
S-3	9.102144	79.359093	6.50	0.20

*Coordenadas con GPS de mano.

5.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

Las actividades de laboratorio permitieron caracterizar el suelo y establecer los parámetros utilizados en los análisis de ingeniería, en base a su clasificación, propiedades índices y parámetros geomecánicos, tal como se describen a continuación:

5.2.1 ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL Y ENSAYOS DE LÍMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Los ensayos para determinar el contenido de humedad se realizaron en todas las muestras de suelo y de conformidad con la norma ASTM D-2216.

La clasificación del suelo, con base en sus propiedades ingenieriles, se realizó de conformidad con la norma ASTM D-2487 (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos SUCS). Los ensayos de clasificación incluyen la granulometría y los límites de Atterberg (realizados por lo general en los suelos cohesivos) con el fin de determinar las propiedades físicas de los suelos.

Los Límites de Atterberg se ejecutaron en las muestras de suelo con alto contenido de finos y de conformidad a la norma ASTM D-4318. El límite plástico (LP) es el contenido de humedad en el que el suelo cambia de un estado plástico, moldeable, a un estado sólido y el límite líquido (LL) es el contenido de humedad en el que el suelo cambia de un estado plástico a líquido. El índice de plasticidad (IP) es la diferencia entre el límite líquido y el límite plástico (LL-LP). Ver resumen de resultados de los Ensayos de Granulometría, Límites de Atterberg y Clasificación en la **Tabla No.2**.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

Tabla No.2: Resumen de Valores de Límites de Atterberg y Granulometría

Estratos		Prof. Mínima (m)	Prof. Máxima (m)	Perforación	Gravas (%)	Arenas (%)	Finos (%)	Límites de Atterberg			Clasificación SUCS	Ángulo de Fricción ϕ	Cohesión c (kN/m ²)
No.	Descripción							LL	LP	IP			
I	Limo de alta plasticidad	0.00 0.00	3.80 6.50	S-1 S-3	0.0	9.8	90.2	64.2	46.4	17.8	MH	13	20
II	Limo de baja plasticidad arenoso	3.80 0.00	4.40 2.00	S-1 S-2	2.5	42.2	55.4	44.0	29.2	14.8	ML	27	17

5.2.2 ENSAYO DE PESO UNITARIO

El ensayo de peso unitario se realizó de conformidad con la Norma ASTM D-7263, y sirven para calcular la masa de un suelo por unidad de volumen. En el **Tabla No. 3** se presenta los resultados obtenidos:

Tabla No.3: Resultados de Ensayos de Peso Unitario

Estratos	Peso Unitario (kN/m ³)
Limo de alta plasticidad	15.6
Limo de baja plasticidad arenoso	20.5

6. DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO DE SUELO ENCONTRADO

El área investigada está constituida por los estratos que se describen a continuación:

Estrato I: Limo de alta plasticidad (**MH**), consistencia suelta, contenido de humedad entre bajo y medio, color chocolate rojizo - (**INF-01-05-2024**).

Estrato II: Limo de baja plasticidad arenoso (**ML**), consistencia muy densa, contenido de humedad bajo, color gris claro con vetas chocolates - (**INF-02-05-2024**).


	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

7. CONSIDERACIONES SÍSMICAS

La Velocidad Sísmicas de Ondas de Corte (Vs) promedio es **Vs = 220.1 m/s**.
Basado en criterio de clasificación del sitio en función del parámetro Vs de la ASCE/SEI 7-10,2010, y el Reglamento Estructural Panameño - 2021 (REP-2021), la Clasificación de Tipo de Perfil de Suelo sería **Tipo "D"**. (Ver Tabla No.4).

Tabla No.4 – CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO			
Tipo de Perfil de Suelo	Clasificación de tipo de suelo		
	Vs	N o Nch	Su
A	>1500 m/s	No es aplicable	No es aplicable
Roca Dura			
B	760 a 1500 m/s	No es aplicable	No es aplicable
Roca			
C	370 a 760 m/s	>50	>100 Kpa
Suelos muy densos y roca muy suave			
D	180 a 370 m/s	15 a 50	50 a 100 kPa
Suelo Rígido			
E	<180 m/s	<15	<50 kPa
Suelo			
F			
Suelo que requieren evaluación específica del sitio	1.Suelos vulnerables a falla potencial o colapso 2.Arcillas altamente orgánica 3.Arcillas de plasticidad muy alta 4.Arcillas suaves o medianas muy espesas		

*ASCE/SEI 7-10 (Design Loads for Buildings and Other Structural

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 23/05/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

8. RECOMENDACIÓN PARA EL SISTEMA DE FUNDACIÓN

Conforme a la información obtenida en la ejecución de los ensayos de campo y laboratorio, y conforme a las condiciones litológicas encontradas en el subsuelo mediante las perforaciones efectuadas, se recomienda como sistema de fundación para soportar las cargas de las estructuras a construir y en función de los requerimientos del proyecto, la utilización de zapatas aisladas o combinadas.

8.1 EVALUACIÓN DE CAPACIDAD PORTANTE VERTICAL

La Capacidad de Carga Portante Vertical se determinó a partir de la información obtenida de los Ensayos de SPT, con la siguiente expresión:


Peck, Hanson & Thornburn (1974) proponen la siguiente ecuación para estimar la capacidad de soporte admisible, q_a , del conjunto suelo-cimentación:

$$q_a \left(\text{kg / m}^2 \right) = 41 C_u N S$$

C_u = factor de corrección adimensional que considera el efecto del nivel freático; el cual varía entre 0,5 (cimiento desplantado directamente sobre el nivel freático) y 1,0 (no afecta el nivel freático).

N = número de golpes promedio corregido / 0,30 m

S = asentamiento total admisible = 1 in = 25,4 mm

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 30/04/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

8.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- Para el Canopies se contemplan zapatas aisladas, desplantadas a una profundidad mínima de 2.00 m, medido por debajo del nivel de terracería final, utilizando una **Capacidad de Soporte Admisible $q_a= 15.0 \text{ ton/m}^2 (1.5 \text{ kg/cm}^2)$ y Capacidad de Fricción $q_s= 10\% q_a$.**
 - Todo material suelto e inadecuado que se encuentre en las excavaciones, debe ser reemplazado y compactado adecuadamente.
 - Todos los fondos de excavación de las fundaciones, se cubrirán con una capa de concreto de limpieza (Concreto Pobre), para prevenir la contaminación del acero de refuerzo.
 - Para el diseño de la cimentación se requiere la revisión de los asentamientos producidos por la presión de contacto en condiciones de servicio.
 - Para obtener la q_{adm} se tomó un Factor de Seguridad $F.S= 3$.
- En el área donde se planea construir la estructura que albergará la oficina administrativa, el local comercial y los baños, se contemplará hacer un relleno de nivelación de aproximadamente 5.00 m de altura, por lo cual se deberá seguir las siguientes recomendaciones:
 - El relleno inicialmente deberá ser reforzado con una geomalla biaxial, el cual debe ser colocado entre la terracería existente y el nuevo material que se instalará (Área de ubicación del Hoyo S-3).
 - Se deberá utilizar material granular de buena calidad, con $LL < 40\%$ e $IP < 12\%$.
 - El material debe ser colocado en capas no mayores a 0.30 m, y compactado al 100% de su densidad seca máxima, según el Proctor Estandar (ASTM D 698), hasta llegar al nivel de terracería final.
 - Al terminar con los trabajos de relleno o nivelación, se deberá hacer una nueva evaluación de la Capacidad Portante para esta área.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 30/04/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

8.3 RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN

- El área que coincide con el nivel de proyección de terracería final (lado de la Calle El Creador), se deberá hacer una limpieza de la capa vegetal, y una escarificación de por lo menos 0.30 m de profundidad, y que luego deberá ser recompactado.
- Para el diseño de los pavimentos se deberán evaluar las propiedades del material que serán utilizados finalmente en los rellenos y que trabajará como subrasante, mediante los siguientes ensayos:
 - Granulometría
 - Límite de Atterberg
 - Proctor Estándar
 - CBR de Laboratorio
- Los materiales a ser usados en el diseño y construcción del sistema de fundación, se recomienda sean de resistencia no inferior a:
 - Concreto, $f_c= 280 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días
 - Acero, $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - Cemento, Gris de Uso Estructural

9. ANÁLISIS DE ENSAYO DE PERCOLACIÓN

La Percolación nos indica la facilidad o dificultad que tiene un suelo de permitir que lo atraviese el agua a través de sus vacíos, y de esta forma nos permite clasificar los suelos en permeables e impermeables, como lo indica la siguiente Tabla No. 5:

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 30/04/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

Tabla No.5

Tipos de suelo	Grado relativo de permeabilidad	Coefficiente de permeabilidad K (cm./seg.)	Propiedades de drenajes
Grava limpia	Alto	1×10^{-1}	Buena
Arena limpia	Medio	1×10^{-3}	Buena
Grava arenosa	Medio	1×10^{-3}	Buena
Arena fina	Bajo	1×10^{-3} a 1×10^{-5}	Franca a pobre
Limos	Bajo	1×10^{-3} a 1×10^{-5}	Franca a pobre
Arena limo arcilloso	Muy bajo	1×10^{-4} a 1×10^{-7}	Pobre o prácticamente imperceptible
Arcilla homogénea	Muy bajo a prácticamente impermeable	$< 1 \times 10^{-7}$	Prácticamente imperceptible

Fuente: A. Casagrande (Mecánica de Suelos , Juárez Badillo)

Del resultado obtenidos en la investigación de campo, se podrá usar los siguientes parámetros para diseño de línea de Percolación, los siguientes parámetros de Infiltración son:

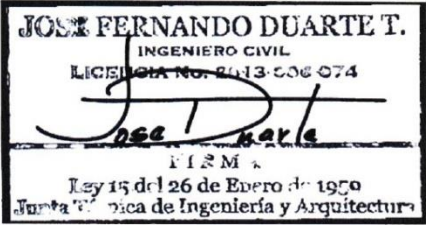
- o Grado Relativo de Permeabilidad: **Bajo**
- o Capacidad de Infiltración Promedio del punto donde se realizó a prueba: **7.45 min /1 cm**
- o Coeficiente de Permeabilidad: **1.40×10^{-4} cm/ s.**

Nota: Considerar que la zona donde se proyecta la instalación de la línea de Percolación, será intervenida por medio de un relleno que permitirá la nivelación del terreno, por lo cual se deberá hacer una revisión de estos parámetros o la realización de otra prueba, al terminar la terracería.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA		TECNIPAN & JD
	ELABORADO POR:	ING. JOSÉ F. DUARTE T.	FECHA: 30/04/2024
	CLIENTE:	AGUIRRE & RAMOS, S. A.	No. 2-066

Preparado por:

Firma: 
ING. JOSÉ F. DUARTE T. LIC. 2013-006-074



10. APÉNDICES







- APÉNDICE "A". DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LAS PERFORACIONES;
- APÉNDICE "B". PERFILES DE PERFORACIÓN;
- APÉNDICE "C". ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL;
- APÉNDICE "D". ENSAYOS DE ANÁLISIS MECÁNICO Y LÍMITES DE ATTERBERG;
- APÉNDICE "E". REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MUESTRAS DE SUELOS;
- APÉNDICE "F". FOTOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO DE CADA SONDEO REALIZADO.

11. REFERENCIAS

- Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá – Reglamento Estructural Panameño REP-2021.
- American Concrete Institute (2019). ACI Standard Building Code Requirements for Reinforced Concrete. ACI 318-19, Farmington Hills, MI
- Das, Braja. (2012) “Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones”. Séptima Edición. Cengage Learning Editores, S.A. México D.F., México.
- Kulhawy, F. & Mayne, P. (1990) “Manual on Estimating Soil Properties for Foundation Design”. Prepared by Cornell University for Electric Power Research Institute. New York, USA.
- ASCE/SEI 7-10-2010. “Minimum design loads for buildings and other structural.

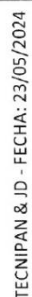
ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.		REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MUESTRAS RECUPERADAS EN LOS SPT	APÉNDICE “E”
	Hoyo S-1, M-1-0.50-0.95 m		
	Hoyo S-1, M-3-2.00-2.45 m		

ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MUESTRAS RECUPERADAS EN LOS SPT	APÉNDICE “E”
		
		

ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MUESTRAS RECUPERADAS EN LOS SPT	APÉNDICE “E”
		
Hoyo S-3, M-1-0.50-0.95 m	Hoyo S-3, M-2-1.00 – 1.45 m	Hoyo S-3, M-4-3.00 – 3.45
		
Hoyo S-3, M-5-4.00 – 4.45	Hoyo S-3, M-6-5.00 – 5.45	Hoyo S-3, M-7-6.00 – 6.45

ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.		FOTOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO DE CADA SONDEO REALIZADO	APÉNDICE “F”
			
PREPARADO POR: ING. JOSÉ F. DUARTE T.		TECNIPAN & JD - FECHA: 23/05/2024	

ESTUDIO GEOTÉCNICO EXPLORATORIO – ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA CLIENTE: AGUIRRE & RAMOS, S. A.	FOTOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO DE CADA SONDEO REALIZADO	APÉNDICE “F”
		
	Condiciones del sitio durante la Investigación de Suelos	
PREPARADO POR: ING. JOSÉ F. DUARTE T.	TECNIPAN & JD - FECHA: 23/05/2024	



14.19 Anteproyecto N°155-24 aprobado por los Bomberos

FORMULARIO #3 - INFORME DE ANTEPROYECTO - VERSIÓN 3



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá
Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios

Panamá, 03 de junio de 2024

ANTEPROYECTO No. 155-24.

Arquitecto
RAMIRO MARQUINEZ M.
Presente. -

Arquitecto RAMIRO MARQUINEZ M.:

Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto No. 155-24, Proyecto de desarrollo de la parcela de uso comercial, Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA TEXACO NUEVO TOCUMEN, Propiedad AGUIRRE & RAMOS, S.A., Arrendado por OLGA TREJOS BARAHONA, ubicada en la Barriada Rubén Darío Paredes, en el Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, Correspondiente a la Finca No. 30150235. Costo del Proyecto B/.250,000.00.

Descripción del Proyecto:

Se trata de la construcción de estación de combustible y local comercial con Sistema de Alarma y Detección de Incendios, que cuentan con:

- Niv. 000: estacionamientos, planta eléctrica, cuarto de compresores, cuarto eléctrico, tanque de gas de 120gls, local comercial, canopy con surtidoras y caseta de cobro, tinaquera y 3 tanques de combustible de 10000gls soterrados (diésel, gasolina 95 octanos y gasolina 91 octanos).

Notas:

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisando en este análisis de anteproyecto, el mismo será anulado.
- Este anteproyecto es válido por un período de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de B/. 300.00.

Atentamente,



Mayor Liborio Montenegro
Director Encargado de la Dirección Nacional de
Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

