

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**1 índice**

	<b>Tema</b>	<b>Pag.</b>
<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)</b>	<b>6</b>
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 donde se reciben las notificaciones profesionales o personales, con 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	6
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	7
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	8
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
<b>3</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	13
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>15</b>
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	16
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.	17
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	19
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	20
4.3.1	Planificación	20
4.3.2	Ejecución	20
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)	21
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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)	32
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	34
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	35
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	N/A
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	36

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

4.5.1	Sólidos	37
4.5.2	Líquidos	38
4.5.3	Gaseosos	39
4.5.4	Peligrosos	40
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 artículo 9 que modifica el artículo 31	41
4.7	Monto global de la inversión	43
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	43
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>51</b>
5.1	Formaciones Geológicas Regionales	N/A
5.1.1	Unidades geológicas locales	N/A
5.1.2	Caracterización geotécnica	N/A
5.2	Geomorfología	N/A
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	51
5.3.1	Caracterización del área costera marina	52
5.3.2	La descripción del uso del suelo	52
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	N/A
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	53
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	54
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	55
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	56
5.6	Hidrología	57
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	58
5.6.2	Estudio Hidrológico	58
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	59
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica	N/A
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 de acuerdo a la legislación correspondiente	59
5.6.3	Estudio Hidráulico	N/A
5.6.4	Estudio oceanográfico	N/A
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes	N/A
5.6.5	Estudio de Batimetría	N/A
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterránea	N/A
5.6.1	Identificación de acuíferos	N/A
5.7	Calidad del aire	60
5.7.1	Ruido	61
5.7.2	Vibraciones	N/A
5.7.3	Olores	62
5.8	Aspectos Climáticos	63
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	64

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	N/A
5.8.2.1	Análisis de Exposición	N/A
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	N/A
5.8.2.3	Análisis de identificación de Peligros o Amenazas	N/A
5.8.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	N/A
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>71</b>
6.1	Características de la Flora	71
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	72
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	74
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	76
6.2	Características de la Fauna	76
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	78
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación	80
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	N/A
6.3	Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia	N/A
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>81</b>
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	81
817.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	81
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad.	N/A
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	N/A
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros	N/A
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	85
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	96
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	98
<b>8.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>99</b>
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o	99

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	
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.	109
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	114
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, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos	119
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	131
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	132
<b>9</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>143</b>
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	143
9.1.1	Cronograma de ejecución	151
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	156
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	163
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	163
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	N/A
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)	N/A
9.6	Plan de Contingencia	168
9.7	Plan de Cierre	174
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	N/A
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático	N/A
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	N/A
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.	175
<b>10</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS</b>	<b>N/A</b>
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	N/A
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	N/A

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

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	N/A
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	N/A
<b>11.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>178</b>
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	178
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	179
<b>12.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>180</b>
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>183</b>
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>186</b>
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental Copia de cédula del promotor	187
14.2	Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	190
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	193
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	195
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	N/A
14.5	Planos del proyecto	197
14.6	Certificado de uso de suelo y constancia de solicitud de asignación de código de zona.	218
14.7	Informe de Ensayo de Calidad de Aire 2024-CH-084-111-002.	222
14.8	Informe de Ensayo Ruido Ambiental 2024-CH-084-111-001.	232
14.9	Percepción ciudadana (encuestas)	247
14.10	Informe de Prospección arqueológica	288
14.11	Copia de cédula del personal de apoyo	308

## 2 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicios, que brindará el servicio de expendio de combustibles y lubricantes a la población del distrito de Cañazas y visitantes.

**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 donde se reciben las notificaciones profesionales o personales, con 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**

**a) Nombre del Promotor:** BEST FUEL, S.A.

**b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal:** NELSA CECILIA APONTE BARSALLO, mujer, panameña, mayor de edad, casada, portadora de la cédula de identidad personal No. 8-731-1112.

**c) Persona a contactar:** Nelsa Cecilia Aponte Barsallo, Alberto Antonio Aponte Almanza y Eric A. Vernaza Castillo.

**d) Domicilio o sitio donde se reciben las notificaciones profesionales o personales, con indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia:** Altos de Las Praderas de San Antonio, Calle Carrara, Casa B101, Corregimiento Rufina Alfaro, San Miguelito, Panamá.

**e) Números de teléfonos:** Nelsa Cecilia Aponte Barsallo 6550-6385, Alberto Antonio Aponte Almanza 6206-8878, 6747-1739, Eric A. Vernaza Castillo (6761-4311).

**f) Correo electrónico:** Nelsa Cecilia Aponte Barsallo nelsaaponte@gmail.com, Alberto Antonio Aponte Almanza aaponte74@gmail.com, Eric A. Vernaza Castillo eavernazac@yahoo.com.

**g) Página Web:** No tiene.

**h) Nombre y registro del Consultor:** Coordinó la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, Abad A. Aizprúa Ch., con la colaboración de José M. Cerrud G. inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM, hoy Ministerio de Ambiente), mediante Resoluciones DINEORA No. IRC-041-2007 y No. IRC-030-2020, respectivamente.

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

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación para el expendio de combustibles, que contempla la instalación de 2 tanques de doble pared, uno de 10,000 galones de capacidad, con una pared interna que dividirá el tanque por mitad para almacenar 5,000 galones de gasolina de 91 octanos y 5,000 galones de gasolina de 95 octanos y el otro de 5,000 galones para almacenar diésel, 3 dispensadores, 2 de 3 productos (gasolina 91, gasolina 95 y diésel), 6 mangueras, y uno de alto flujo, un producto y una manguera, bombas sumergibles, un compresor de aire, una planta eléctrica de 25 KVA, tuberías de suministro de combustibles, sistema eléctrico, contenedores de derrame de combustibles, área pavimentada, contenedores de llenado para trasiego de combustible, fosas de monitoreo, área de canopy, oficina, cuarto técnico, tienda, sanitarios y lavamanos, sección de lubricantes y vestidor.

El objetivo general del proyecto es construir y operar una estación para el expendio de combustible para abastecer a los usuarios del distrito de Cañazas y visitantes; dentro de los objetivos específicos tenemos: Brindar el servicio seguro y eficiente de expendio de combustibles al distrito de Cañazas, mejorar la estética y asignarle un uso de suelo más productivo al polígono donde se desarrollará el proyecto, contribuir al desarrollo del distrito de Cañazas, generar plazas de trabajo para la población de Cañazas y obtener un margen de ganancias razonable, de acuerdo a la inversión realizada.

El proyecto de desarrollará en el corregimiento de Cañaza, distrito de Cañazas, provincia de Veraguas, específicamente en el Folio Real No. 357194, Código de Ubicación 9201 y para desarrollarlo se requiere de una inversión de aproximadamente **CIENTO OCHENTA MIL BALBOAS (B/. 180, 000.00)**.

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

#### **Medio físico:**

**Suelo:** Color pardo oscuro en el horizonte superior, tornándose más claro, hasta amarillento a medida que se profundiza en el perfil, poco profundo, con mediano contenido de materia orgánica, textura franco arcillosa.

**Topografía:** El polígono donde se desarrollará el proyecto presenta una topografía plana, observándose una pequeña pendiente negativa en dirección Sur - Norte en su parte posterior.

**Hidrología:** La finca donde se desarrollará el proyecto se localiza en la cuenca No. 118, que corresponde al río San Pablo y no existen fuentes superficiales de aguas (quebradas), ni drenajes naturales de aguas de escorrentías en el mismo.

**Calidad de aire:** El valor promedio de PM-10 registrado en el polígono donde se desarrollará el proyecto es 29.5 µg/m<sup>3</sup>. No existen fuentes generadoras de niveles altos de ruido y de olores molestos en el mismo.

**Clima:** Subecuatorial con estación seca.

Precipitación anual: Promedio de 2,627.8 mm, con un mínimo de 858.1 mm y un máximo de 3,867.4.

Temperatura: Máxima = 27 °C; mínima = 22 °C; promedio: 27°C.

Evaporación : Máxima = 7.3 mm (marzo); mínima = 3.2 mm (octubre y noviembre).

Humedad relativa: Promedio anual = 78.2%; máxima = 89.9% (octubre); mínima = 60.1% (marzo).

Presión atmosférica: Promedio de 1012 mbar (aproximadamente 1.0 atmósfera).

Velocidad del viento: Varía entre 0.7 m/s en junio, agosto, septiembre y octubre y 1.9 m/s en marzo.

**Medio biológico:**

Tipo de vegetación: SP.A. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea (10 -50%).

Flora del polígono: Conformada una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas de hoja ancha, árboles, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas.

Fauna del polígono: se registraron 21 especies de fauna comunes, conformada principalmente por aves, seguido por reptiles, y con menor abundancia, mamíferos.

**Medio socioeconómico:**

A continuación, anotamos algunas características socioeconómicas del distrito de Cañazas, donde se desarrollará el proyecto:

Población: 16,933 habitantes.

Sexo: 53.4 % hombres, 46.6% mujeres.

Edad de la población: mediana de edad 28 años, 28.8% son menores de 15 años, 57.6% tienen de 15 a 64 años y 13.4 tienen 65 años y más.

Tasa de crecimiento 2010 - 2023: 0.6%.

Percepción local sobre el proyecto: El 80.0% de los encuestados están de acuerdo con el proyecto, mientras que solamente el 5% manifestaron no estar de acuerdo.

**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**

La síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes con las medidas de mitigación se presentan en el siguiente cuadro No.1, destacamos que algunas medidas son eficaces para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar el efecto negativo de no sólo un impacto ambiental, por lo que, con el interés de resumir, solo la anotamos en el primer impacto para la que aplica.

**Cuadro No.1**  
**Impactos identificados y medidas de mitigación, vigilancia y control**

Impacto identificación	Medidas de mitigación, vigilancia y control
<p><b>Alteración de la calidad del aire.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.  <b>Esta medida también aplica para los impactos alteración de la calidad del agua, contaminación del suelo y molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátil y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.  <b>Esta medida también aplica para los impactos alteración de la calidad del agua, contaminación del suelo y molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de gases, ruido y polvo.  <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.  <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido.  <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).  <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li>   <li>- La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.  <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los</b></li> </ul>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<p><b>vecinos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se transporte arena, otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona. <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li> <li>- Los escombros y la tierra de las excavaciones se utilizarán para rellenar los sitios que así lo requieran, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono. <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li> <li>- De ser necesario se aplicará agua en los sitios de emisión de material particulado. <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li> <li>- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites del polígono del proyecto. <b>Esta medida también aplica para el impacto molestias a los vecinos.</b></li> </ul>
<p><b>Alteración de la calidad del agua.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes. <b>Esta medida también aplica para el impacto contaminación del suelo.</b></li> <li>- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de vegetación, en cursos de agua, canales de desagüe y en zonas con aguas estancadas. <b>Esta medida también aplica para el impacto contaminación del suelo.</b></li> <li>- Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o "líqueo"; no soterrar suelo u otros materiales contaminados con hidrocarburos, en su lugar, se deben trasladar a empresas autorizadas para su tratamiento final y solicitar el certificado de destrucción. <b>Esta medida también aplica para el impacto contaminación del suelo.</b></li> <li>- Los tanques de almacenamiento de combustibles, bombas, tuberías y demás elementos relacionados con el trasiego o conducción de combustibles, se instalarán de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos. <b>Esta medida también aplica para el impacto contaminación del suelo.</b></li> <li>- Inspecciones periódicas y limpiezas de la fosa séptica. <b>Esta medida también aplica para el impacto contaminación del</b></li> </ul>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

	<b>suelo.</b>
<b>Contaminación del suelo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vaciar el hormigón en los lugares preparados para tal fin.</li><li>- Los restos de concreto del lavado de las herramientas se depositarán sobre los sitios donde se construirán los pisos.</li></ul>
<b>Pérdida de cobertura vegetal.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. <b>Esta medida también aplica para el impacto perturbación de la fauna.</b></li><li>- Proteger la vegetación del polígono, que no se requiera intervenir para desarrollar el proyecto. <b>Esta medida también aplica para el impacto perturbación de la fauna.</b></li><li>- Sembrar grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto.</li></ul>
<b>Perturbación de la fauna.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se concientizará a los colaboradores en la importancia de proteger al ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</li></ul>
<b>Molestias a los vecinos.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los vehículos relacionados con el proyecto no se deben estacionar en sitios donde obstruyan el acceso a viviendas y la circulación de otros vehículos.</li><li>- Informar oportunamente a los residentes más cercanos al proyecto y a las autoridades locales del inicio de actividades.</li><li>- Mantener una continua comunicación con los vecinos más cercanos, atender sus inquietudes y sugerencias, para evitar el surgimiento de molestias, que puedan generar conflictos.</li></ul>

### **3 INTRODUCCIÓN**

Atendiendo lo dispuesto en la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que reglamenta su Capítulo III del Título II y deroga el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, **BEST FUEL, S.A.**, presenta a consideración del Ministerio de Ambiente, este Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I denominado **ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**.

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

**Importancia:** El desarrollo de este proyecto es importante por las razones siguientes:

- a. Uso más productivo del suelo desde la perspectiva económica, aspecto que beneficiará a los dignatarios de la empresa promotora y a sus familiares;
- b. El proyecto generará empleos y estimulará la economía local y regional.
- c. El proyecto llena o satisface una necesidad del distrito de Cañazas, donde no existe una estación de expendio de combustibles para abastecer su creciente flota vehicular.
- d. Por su magnitud y naturaleza, el proyecto no afectará los servicios públicos de la comunidad donde se desarrollará.

**Alcance:** El proyecto Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja, se enmarca dentro del Sector Comercio al por Mayor y al por Menor y se ubicará en el Folio Real 357194 (F), Código de Ubicación 9201, cuyo código de zona o uso de Suelo es C-E (Comercial Especial), existiendo concordancia entre este código de zona y el uso que se pretende asignar al polígono. Considerando el área que ocupará y las obras que se desarrollarán se trata de un proyecto de baja magnitud, que no requiere de movimientos significativos de tierra, ni erguir grandes infraestructuras y no conlleva afectaciones a la población local.

Respecto a este EslA, el mismo contiene un amplia gama de información, entre las que se destacan: las generales de la empresa promotora del proyecto, el nombre y registro de los consultores que lo elaboraron, la descripción del proyecto, la descripción de los componentes, físicos, biológicos y socioeconómico de su área influencia, (incluyendo la percepción local sobre el proyecto), arqueología del lugar, seguidamente se identifican, describen y valorizan los impactos ambientales y se detallan las medidas de prevención, mitigación o compensación de los mismos, a través del Plan de Manejo Ambiental a fin de que el proyecto se desarrolle exitosamente y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que han d equipo de consultores.

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

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación para el expendio de combustibles, que contempla la instalación de 2 tanques de doble pared, uno de 10,000 galones de capacidad, con una pared interna que dividirá el tanque por mitad para almacenar 5,000 galones de gasolina de 91 octanos y 5,000 galones de gasolina de 95 octanos y el otro de 5,000 galones para almacenar diésel, 3 dispensadores, inicialmente se instalarán 2 marca Gilbarco Encore 500, de 3 productos (gasolina 91, gasolina 95 y diésel), 6 mangueras y a futuro se instalará otro dispensador marca Gilbarco Legacy, de alto flujo, un producto y una manguera, que se colocarán sobre isletas de protección, bombas sumergibles, un compresor de aire, una planta eléctrica de 25 KVA, tuberías para suministro de combustible de doble contención, sistema eléctrico, contenedores de derrame de combustibles, área pavimentada, contenedores de llenado de 3 galones para trasiego de combustible, fosas de monitoreo, área de canopy, oficina, cuarto técnico, tienda, sanitarios y lavamanos, sección de lubricantes y vestidor con baño para los colaboradores o pisteros.

Este proyecto se desarrollará sobre un área abierta y cerrada que totaliza 542.00 m<sup>2</sup>, que representa el 31% del área del Folio Real No. 357194, Código de Ubicación 9201, cuya superficie es de 1748.87 m<sup>2</sup> y todos los equipos e insumos que se utilizarán durante su ejecución cumplirán con las especificaciones y con los requisitos establecidos por las autoridades competentes y normas aplicables, aspecto que garantizará la seguridad de la estación.

En el cuadro siguiente (No. 2) se detallan la distribución de los usos proyectados para el polígono a consecuencia del proyecto.

**Cuadro No. 2  
Distribución del área del proyecto**

<b>Uso</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Área cerrada oficina y equipo	30.00
Área abierta canopy	72.00

Área abierta pavimentos	380.00
Área abierta tanques soterrados	60.00
<b>Total</b>	<b>542.00</b>

Fuente: anteproyecto, plano de localización general y planta arquitectónica.

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

Este proyecto se desarrollará con los siguientes objetivos:

##### **Objetivo general:**

- Construir y operar una estación para el expendio de combustible denominada Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja, para atender a los usuarios del distrito de Cañazas y visitantes.

##### **Objetivos específicos:**

- Brindar el servicio seguro y eficiente de expendio de combustibles al distrito de Cañazas, mediante la instalación de equipos modernos.
- Mejorar la estética y asigne un uso de suelo más productivo desde la perspectiva económica al polígono donde se desarrollará el proyecto.
- Contribuir al desarrollo del distrito de Cañazas mediante la ejecución de un proyecto de inversión.
- Generar plazas de trabajo para la población de Cañazas.
- Obtener un margen de ganancias razonable, de acuerdo a la inversión realizada.

##### **Justificación:**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo, la población del distrito de Cañazas presentó un crecimiento poblacional de 6.2% en el período 2010 a 2023. Por otra parte, se evidencia un notable crecimiento de la flota vehicular de este distrito, donde existen rutas de transporte colectivo que comunican los ocho corregimientos del distrito con el centro del mismo, la población de Cañazas; además, se brinda el servicio selectivo (taxis) y existen una considerable cantidad de vehículos

particulares.

Las consideraciones anteriores han llevado a que cada vez sea mayor la demanda de bienes y servicios, es por ello que, que con la ejecución del proyecto Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja, busca brindar, al distrito de Cañazas, el servicio de expendio de combustibles de manera segura, eficiente y cumpliendo con todas las normas legales y técnicas que rigen esta actividad.

A continuación, se detallan otras razones que justifican la ejecución del proyecto:

- Cañazas no cuenta con este tipo de servicio, la estación más cercana se ubica a más de 16 Kms, lo que encarece los moradores de Cañazas abastecer sus vehículos de combustibles.
- El proyecto se realizará sobre un polígono ya impactado por actividades antropogénicas y con el desarrollo de este proyecto de servicios se le asignará un uso más productivo.
- Para adecuar el sitio a las exigencias del proyecto, no se requiere realizar movimientos significativos de tierra.

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

El mapa solicitado se puede observar en la figura No. 1 y en el anexo No. 14.5.

**Figura No. 1  
Mapa de ubicación geográfica del proyecto**



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

El proyecto de desarrollará sobre el Folio Real No. 357194, Código de Ubicación 9201, cuya superficie es de 1748.87 m<sup>2</sup>. Las coordenadas del precitado polígono las presentamos en el cuadro No. 3.

**Cuadro No. 3**  
**Coordenadas del polígono del proyecto (Datum WGS 84)**

Vértice	Coordenadas	
	Norte	Este
V1	919550.32	476606.96
V2	919548.36	476612.30
3	919549.24	476623.22
4	919543.20	476621.66
5	919534.73	476640.35
6	919538.43	476642.17
7	919534.00	476651.81
8	919526.95	476648.55
9	919513.17	476646.51
10	919519.16	476633.93
11	919520.95	4766427.42
12	919521.80	476614.69
13	919507.73	476607.07
14	919510.75	476595.71
15	919514.82	476586.35
16	919530.58	476581.86

17	919539.26	476589.46
18	919548.44	476600.92
V1	919550.32	476606.96

Fuente: plano del polígono.

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

A continuación, describimos las fases que consta el proyecto:

#### **4.3.1 Planificación**

Esta fase, actualmente en ejecución, incluye la toma de decisiones por los dignatarios de la empresa promotora y su familia, elaboración de planos (localización general, plantas arquitectónica, elevaciones, plantas de estructuras, isométrico, electricidad, plomería, etc.), cálculo del presupuesto, gestión del financiamiento, elaboración y presentación del anteproyecto a la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, gestión de los contratistas, elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental por el Ministerio de Ambiente y trámites en las entidades competentes (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, MIVIOT, Ministerios de Salud y de Obras Públicas y Municipio de Cañazas).

Aunque esta fase incluye algunas incursiones al área, la mayor parte se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como: topografía, técnico-ambiental, arqueología, arquitectura, ingenierías civil, sanitaria, ambiental, electricidad, arqueología, plomería, entre otras.

#### **4.3.2. Ejecución**

La ejecución incluye todo lo referente a la construcción y operación del proyecto (actividades que se ejecutarán, infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano

de obra, insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

**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)**

En términos generales, para la construcción de la estación se requieren ejecutar las siguientes actividades:

**Adecuación del terreno**

- Demolición de las infraestructuras existentes en el área de construcción (vivienda y cuarto del vigilante de la finca; este último será reubicado en otro sector de la finca fuera del área de construcción); los escombros se utilizarán para rellenar los sitios que lo requieran dentro del área de construcción y la parte posterior del polígono, que presenta una ligera pendiente negativa este - oeste.
- Tala de los árboles y remoción de la vegetación existente en el área de construcción y alrededores, considerando su afectación futura a las infraestructuras del proyecto. Los árboles talados se utilizarán para madera de aserrío, postes para cercas y para leña (los que califiquen para tales usos), y el resto de picará en trozos pequeños que se dispondrán en la parte posterior de la finca o se trasladarán al vertedero municipal.

**Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles**

- Excavación de la fosa hasta la profundidad necesaria para la instalación de los 2 tanques, cumpliendo con los siguientes requisitos:
  - La parte superior de los tanques debe quedar a un mínimo de 1.00 m de la rasante. Esto implica que se puede rellenar sobre el área superior

de los tanques mínimo 90 cm de polvillo, con material tosca con solo 10 cm para completar 1.00 m hasta la rasante del pavimento.

- Las tuberías de suministro del producto y de respiración mantengan 2% de pendiente desde el tanque hacia los surtidores y salida de gases, respectivamente.
  - Que queden 30 cm de separación entre tanques y 40 cm entre pared de fosa y tanque adyacente.
  - De ser necesario, se apuntalará la fosa para evitar que se derrumben las paredes.
  - La fosa se deberá mantener libre de agua mientras se efectúen los trabajos.
- Vaciado de losa de contrapeso de hormigón de 0.15 m de espesor con acero de refuerzo #4 a 0.30 centro a centro en ambas direcciones para amarre de los tanques.
  - Sujetar los tanques a las losas de contrapeso con 3 zunchos de barras de acero por tanque.
  - Construcción de 4 vigas durmientes de 0.30 x 0.30 m con concreto de 3,500 lbs por 6.00 m de largo.
  - El espacio intersticial del tanque deberá contar con una cámara de inspección para monitorear el manómetro al vacío incorporado al tanque.
  - La capacidad y dimensiones de los tanques son las siguientes:

#### **Tanque No. 1 (gasolina)**

Diámetro : 9'

Largo 18' 6".

Capacidad: 10,000 gls (este tanque tendrá con una división interna de 5,000 galones de capacidad cada una para gasolinas de 91 y 95 octanos).

#### **Tanque No. 2 (diésel)**

Diámetro : 15'.

Largo 7' 7".

Capacidad: 5,000 gls.

- Los tanques contendrán los siguientes elementos:
  - Sump tank.
  - Manhole de calle.
  - Manhole para superficie intersitial.
  - Spill container para el llenado del producto.
  - Fosas de monitoreo.
- Relleno con polvillo No. 5, de mínimo 30 cm en los costados del tanque, mínimo 15 cm en la parte inferior sobre la losa de contrapeso y mínimo 90 cm, en la parte superior del tanque y compactación del material.
- Vaciado de losa de concreto sobre el tanque, con sus respectivas cámaras de llenado. Dicha losa deberá ser de 15 cm de espesor con concreto de 3,500 lb por pulgada cuadrada y acero de refuerzo No. 4 a 30 cm en ambas direcciones.

**Nota:** Los tanques serán de acero Astm A-36 de ¼" espesor, recubrimiento exterior con pintura Lanco Anticorrosiva y el interior con pintura epóxica grado alimenticio.

- Llenar los tanques con agua y probar sus hermetismos. Los tanques deberán mantenerse llenos de agua hasta 5 días después de haberse vaciado la losa sobre el mismo.
- Se realizarán pruebas de presión en todas las líneas a instalar, que deben ser supervisadas por el cuerpo de Bomberos.
- Construcción y pintura de monolito de concreto para instalar las tuberías de ventilación provenientes del tanque nuevo.
- Todas las tuberías se introducirán al sump tank a través de botas y accesorios recomendados por el manual de instalación del fabricante del sump tank.
- Instalación de un contenedor de derrame (oil spill container) en la descarga de

**Nota:** Los Sump tank, están diseñados para instalarse debajo de las unidades dispensadoras de combustible, creando una cámara de separación entre las conexiones de las maquinas dispensadores y el medio ambiente. Sirven para contener los derrames que se puedan originar por el mal funcionamiento o accidentes, evitando que los combustibles se depositen en el terreno.

### **Instalación de tuberías de combustibles y multidispensadores**

- Instalación de una tubería de 1.5" de diámetro, doble pared IPP, Nupi o similar, desde el sitio de ubicación del tanque de almacenamiento del producto al sitio donde se instalarán los equipos de despacho (surtidores o multidispensadores).
- Conexión eléctrica e instalación de los multidispensers con sus Y (Ye) a prueba de explosión e instalación de válvulas de impacto, según normas del fabricante.
- Instalación de un contenedor de derrame debajo de cada multidispensador.
- Al pie de cada dispensador y a nivel de la rasante de la isla, se instalará una válvula de emergencia (válvula de doble impacto), debidamente anclada según dispositivos establecidos por el fabricante.
- Anclaje de los multidispensadores a las isletas y de las válvulas de impacto de estos al sump dispensers según manual del fabricante.
- Pintura y rotulación de las tapas de los tanques.
- Los dispensadores instalados en las isletas deberán tener sus respectivos postes de protección (dos en cada extremo de la isleta)

### **Instalación de bombas sumergibles**

- Instalación de tres (3) bombas sumergibles de fabricación americana, de 1.5 HP marca FePetro modelo STPH150-VL2 (Gasolina) y STPH200-VL2 (Diesel), con sus respectivos detectores de fuga.

### **Instalación del sistema eléctrico**

Para realizar las instalaciones eléctricas se considerará un voltaje de alimentación de 208, trifásico y todo el sistema lo instalarán electricistas con experiencia en este tipo de instalaciones y acatando las disposiciones del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

### **Tuberías eléctricas para bombas**

- Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" rígidas pintadas con pintura bituminosa secada por un día y colocadas a una profundidad mínima de 2' con sus alambrados flexibles, independientes por bomba, éstas irán dirigidas hacia el nuevo panel de bombas según diagramas eléctricos.
- El sistema eléctrico de bombas se instalará antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound.
- Instalación de un supresor de voltaje monofásico marca Lieber o similar con capacidad de 70KA.

### **Tuberías eléctricas para dispensadores**

- Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" rígidas pintadas con pintura bituminosa secada por un día y colocada a una profundidad mínima de 2' con sus alambrados flexible, independientes para el surtidor, estas irán dirigidas hacia el nuevo panel de surtidores según diagramas eléctricos.
- Para el sistema eléctrico del sistema de despacho deberá instalarse antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound.
- Instalación de las tuberías eléctricas rígidas de 3/4", necesarias de forma que el equipo esté operando a satisfacción desde los paneles eléctricos hasta la ubicación del equipo de despacho con las mangueras y pistolas indicadas. Cabe señalar, que, para estas tuberías, tanto en el dispensador, como antes de llegar a cada ducto descrito se instalarán las Yee a prueba de explosión.
- Los neutrales se colocarán separados e independientes para el sistema automatizado de flota.
- Instalación de panel de separador de señales, el cual se instalará suministrando la tubería de retorno de 3/4" de diámetro hacia dicho panel.

### **Pavimentación**

Pavimento continuo de concreto hidráulico de 15 cm de espesor, juntas de dilatación y de retracción, realizado con concreto de cemento portland de resistencia  $f'c=245\text{kg/cm}^2$  (3500 psi- lb/plg<sup>2</sup>), tamaño máximo del agregado 9,5 mm (3/8" ASTM

No. 8), consistencia blanda, premezclado, y vaciado con medios manuales, con refuerzo de barras de acero No 3 de Grado 60 espaciadas a 30 cm en ambas direcciones, sobre separadores homologados; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el piso; acabado impreso en relieve mediante barrido, curado mediante resina impermeabilizante. Extendido a través de regleado, aplicación de aditivos y curado del concreto. Limpieza final del concreto mediante proyección de agua a presión.

El pavimento del área del tanque y los carriles de aceleración y desaceleración serán de 20 cm de espesor, con juntas de dilatación y de retracción, realizado con concreto de cemento portland de resistencia  $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$  (4000 psi - lb/plg<sup>2</sup>). La losa de concreto se colocará sobre la capa base debidamente compactada, formada por una explanada con índice CBR (California Bearing Ratio) > 5 o estructura resistente de acuerdo a condiciones de sitio y diseño. Estabilización de explanada, mediante el extendido en capas de material de aportación, y posterior compactación hasta alcanzar un espesor de 25 a 35 cm y una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

**Área total de pavimento:** 380 m<sup>2</sup>

### **Canopy**

El área del Canopy será de 72 m<sup>2</sup> y contará con los siguientes elementos:

#### **Fundaciones:**

Formación de zapata de fundación de concreto armado, realizada con concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  (3000 psi), clase de exposición a sulfatos y minerales, tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM No. 57), consistencia plástica, premezclado, y vaciado con medios manuales, y refuerzo de acero Grado 60 ( $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ ), con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup> dependiendo de las condiciones de soporte del suelo, con espigas para la formación del pedestal de la columna incluyendo curado del concreto. El diseño aproximado de zapatas es de 2.50x2.50x0.50 m, profundidad

de despalme de la misma 1.50 m con relación a la parte superior donde se ubicará el plato de la columna. Para la fundación se utilizará acero # 5 @ 0.20 en A/D.

Antes de construir la fundación se coloca una plantilla de concreto o topping de nivelación de Concreto  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup> (1000 psi), clase de exposición a sales con tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM No.57), consistencia blanda, preparado en obra y vaciado con medios manuales, para formación de capa de plantilla y nivelado de fondos de fundación.

**Pedestales para la columna:**

Pedestal de sección rectangular de concreto armado, de 80x55 cm de sección media, realizada con concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> (3000 psi), clase de exposición a sales, tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM No. 57), consistencia blanda, premezclado, y vaciado con medios manuales, y acero de refuerzo grado 60 ( $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>) y estribos grado 40 ( $f_y=2800$  kg/cm<sup>2</sup>) con cuantía aproximada de 120 kg/m<sup>3</sup>.

**Plato de anclaje y pernos para columnas:**

Placa de anclaje de acero A 36 en perfil plano, con rigidizadores, de dimensiones 22x32 plg - 560x812 mm y espesor  $\frac{3}{4}$  plg - 20 mm, Pernos embutidos en el concreto fresco con su respetivo gancho de anclaje. Cuenta con 10 pernos de acero corrugado Grado 60 ( $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>) de 1  $\frac{1}{4}$  plg - 32 mm de diámetro y 30 plg - 75 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca. Taladrado central de fábrica, nivelación en sitio mediante relleno del espacio resultante entre el concreto endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo sikagrout. Espacio aproximado de 2" entre el pedestal y el plato de la columna que instalará según especificaciones de INCOSA. Aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

**Estructura del Canopy:**

Montaje de perfiles de acero laminado A 36 mediante uniones apernadas taladradas

en fabrica, con una cuantía de acero según plano, para distancia entre apoyos y separación entre módulos, trabajado y montado en taller y ensamblado en sitio, con preparación de superficies y aplicación posterior de dos manos de imprimación de pintura con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano. Preparación de conexiones a columnas y otros elementos con anticorrosivo, preparación de bordes, platos y pernos en fabrica, uniones con tornillos inoxidables de ¾ x 3 pl con arandela plana y de presión. reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con elementos nuevos traídos de fábrica con el mismo grado de preparación.

**Imagen de la estación sobre canopy:**

Sobre el canopy se instalará la imagen de la estación.

**Lámparas LED sobre área de canopy:**

Sobre le canopy instalarán lámparas Led de alta eficiencia (pueden ser marca LSI de 15,000 lúmenes u otras similares).

**Rejilla perimetral:**

Esta se utilizará para contener cualquier derrame de combustible u aceite sobre el área del canopy.

**Separador de aceite:**

El separador de aceite a utilizar es de 5,000 litros (1524 gal), contara con los siguientes módulos: pre-filtro, separador de agua/aceites, módulo de recolección de aceites y modelo de aguas tratadas. El separador a instalar será Marca Zeppini.

**Salida de líneas de agua y aire sobre columnas del canopy:**

Sobre cada columna del canopy se instalarán tuberías de salida de agua y aire.

**Pintura de columnas y elementos del canopy:**

Se utilizará pintura epóxica sobre columnas y demás elementos contenidos sobre este (postes de protección, isletas)

**Instalación de Spreaders sobre área del canopy:**

Instalación en cada columna de un spreader, que ayudará al cliente visualizar el tipo de producto sobre cada dispenser de despacho.

**Monolito de precios:**

Instalación de un monolito de precios con panel de precios LED

***Lámparas cobras externas:***

Se instalarán postes para lámparas cobras en el área exterior de toda el área de la estación. Las lámparas a instalar serán LED pueden ser Marca LSI de 16,000 lúmenes u otras similares). Los postes contarán con su fundación y pedestal

**Oficina, equipos y otros**

El área cerrada para las oficinas, equipos y tienda será de 30 m<sup>2</sup>, distribuida de la siguiente manera:

1. Oficinas para administración con su sanitario y lavamanos.
2. Tienda con su sanitario y lavamanos.
3. Oficina de conteo, que contará con una chuta y caja fuerte para el dinero.
4. Sección de lubricantes.
5. Área de vestidores.
6. Baño de pisteros.
7. Cuarto técnico (paneles de control de la estación), cuarto para generador eléctrico y compresor.

**Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales**

Se construirá un sistema para tratamiento de las aguas residuales cuyo componente principal es una fosa séptica de 2,100 litros de capacidad, de paredes semiesférica para contrarrestar el peso de la tierra, colocada sobre una base de concreto de 10, que se colocará sobre una capa de material selecto; los lados de la fosa se protegerán con una capa de 0.30 m de material selecto. La fosa contará con tapadera estructural de doble fondo, tubería para conducir las aguas residuales y boca ancha para inspección y limpieza. El sistema también contará con su pozo ciego relleno de

matacán, y con su cámara de inspección y tuberías de conducción y de drenaje. Mayores detalles de este sistema se pueden observar en el plano de detalles e isométrico del anexo No. 14.5.

**Equipos a utilizar:** durante la construcción se utilizarán vehículos livianos (pick ups o camionetas), estación total, motosierra, computadora, retroexcavadora, grúa hidráulica, camiones volquetes y articulados, camión pequeño de plataforma, camión concretera, mezcladoras de concreto estacionaria, generador eléctrico portátil, bomba de agua, soldadoras, equipo de protección personal, equipo de electricista, taladro, andamios, escaleras y herramientas de construcción (carretillas, cintas métricas, escuadras, niveles, martillos, mazos, serruchos, seguetas, llanas, palaustres, palas, coas, piquetas, alicates, plomadas, etc.).

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):** en esta fase se generarán 16 empleos directos temporales con el siguiente perfil: ingeniero civil o arquitecto (1), ingeniero eléctrico (1), operador de retroexcavadora (1), operador de grúa (1), conductor de camión (2), topógrafo (1), capataz (1), albañiles (1), soldador (1), electricista (1), fontanero (1), ayudante de fontanería (1), ayudante de electricista (1) y ayudantes generales (2). Se estima, que durante la construcción se generarán aproximadamente 32 empleos indirectos (2 empleos indirectos por cada empleo directo).

**Insumos:** combustibles, lubricantes, agua, electricidad, material selecto y de relleno, madera, arena, piedra de cantera, bloques, cemento, acero, alambres de diversos calibres, materiales de plomería y eléctricos, soldadura, tornillos, clavos, tuberías de diferentes tipos y diámetros, pinturas, solventes, carriolas, zinc, cielo raso, etc.), agua, energía eléctrica y alimentos y bebidas para los colaboradores.

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

**Agua:** Según el Censo de Población y Vivienda del 2023, 126 de las 1,440 viviendas ocupadas del corregimiento de Cañazas (Cabecera) no contaban con servicio de agua potable. Cabe destacar, que el agua para consumo humano requerida durante la fase de construcción, cuyo volumen será reducido, la llevarán los contratistas y colaboradores que las captarán de los acueductos que abastecen sus viviendas y las llevarán al proyecto en coolers y las que se requiere para las actividades de construcción, cuyo volumen no será significativo, se captará del acueducto de la comunidad que se abastece del río Cañazas, para lo cual la empresa promotora establecerá el respectivo contrato para usos de este servicio en coordinación con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), institución administradora del referido acueducto.

**Energía eléctrica:** Durante esta fase el requerimiento del servicio público de suministro de energía eléctrica será reducido, ya que se contará con un generador eléctrico portátil.

**Vías de acceso:** Para acceder al proyecto desde Santiago se utilizarán las carreteras Panamericana (CPA), la que conduce de esta al poblado de Cañazas y un pequeño tramo de la avenida central del referido poblado, ambas vías se encuentran en muy buen estado.

**Transporte público:** El área del proyecto es cubierta por la ruta de transporte colectivo San Javier (Cañazas – Santiago), cuyas unidades circulan frente al mismo. En la población de Cañazas también se presta el servicio de taxis. Aunque los colaboradores del proyecto se transportarán en sus vehículos personales o de los contratistas, este servicio público representa una alternativa para trasladarse al proyecto.

### **Otros**

**Centros educativos:** El Centro de Educación Básica General José de la Cruz Mérida (nivel premedia) y el Instituto Profesional y Técnico César A. Clavel M., ubicados en Cañazas son los centros educativos que existen en el corregimiento de Cañazas (Cabecera) y los más cercanos al proyecto. A los referidos centros educativos

asistirán los hijos de los colaboradores que se contratarán en el área. No existen centros educativos de nivel universitario en Cañazas.

**Servicios de salud:** El Hospital San Francisco Javier es la institución, ubicado en Cañazas (Cabecera), es la institución de salud más cercana al proyecto.

**Servicios de comunicación:** En el área del proyecto hay cobertura de celular, cable e internet.

A destacar, que estos centros de salud y servicios de comunicación podrán ser utilizados por los colaboradores que se contraten la construcción del proyecto.

**Cierre de la construcción:** La construcción del proyecto toma aproximadamente tres (3) meses o sea noventa (90) días y una vez concluida, se retirarán los equipos que no se requieran para la operación y las infraestructuras temporales, como el sanitario portátil, paralelamente se retirarán los sobrantes de los materiales de construcción, seguidamente se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos en el vertedero municipal de Cañazas, a fin de que no afecten a los vecinos y a los futuros clientes; las áreas desnudas deberán quedar estabilizadas, conformadas y revegetadas estéticamente. Si el contratista decide cesar la relación laboral con los colaboradores que intervinieron en la fase de construcción, deberá hacerlo de acuerdo a lo estipulado en el Código de Trabajo. La promotora verificará que se inicie la etapa de operación cumpliendo con los compromisos legales y técnicos establecidos en este EslA, la Resolución que lo aprueba y demás normas complementarias y concordantes.

**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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

Con la totalidad de las infraestructuras y servicios disponibles y cumplido los permisos inherentes al proyecto, se inicia la operación del proyecto que desarrollará siguiendo los lineamientos generales para este tipo de negocios. Las principales actividades de esta subfase se resumen en el recibo de los combustibles de las diferentes empresas que distribuyen estos productos en el país, su despacho a los clientes y el mantenimiento de las infraestructuras y equipos.

Esta nueva estación, permitirá a la población de los Cañazas y visitantes, acceder a este servicio de manera segura y eficiente, lo que redundará en el aumento del número de éstos en el corto y mediano plazo. Este proyecto tendrá un impacto positivo en el sector al brindar fuentes de empleos y principalmente el acceso a este tipo de servicio de gran necesidad para el sector.

**Equipos a utilizar:** los equipos a utilizar, empleos que se generarán y los requerimientos de servicios básicos durante la operación no serán significativos, requiriéndose de vehículo liviano (pick up o camioneta), camión cisterna para el transporte de combustibles, multidispensadores de combustibles (3), bombas sumergibles de 1.5 HA (3), compresor de aire (1), tanques de almacenamiento de combustibles (3), contenedores de derrames para los tanques (3), contenedores de derrames para los dispensadores, tubería de doble contención de 1.5" primaria y 2" secundaria, contenedores de derrames para trasiego de combustible de cisterna a tanques de combustible, compresor, generador eléctrico de 25 kva y equipo de oficina (escritorios, sillas, archivador, computadora, impresora, sumadora, etc.

**Empleos directos e indirectos generados):** en esta fase se generarán 5 empleos directo con el siguiente perfil: administrador (1), asistente (1), despachadores de combustibles (2) y vigilante/aseador (1); se estima, que también se generarán aproximadamente 10 empleos indirectos (2 empleos indirectos por cada empleo directo).

**Insumos:** Combustibles (gasolina de 95 y 91 octano y diésel), lubricantes para vehículos, útiles de oficina, energía eléctrica, agua, productos de limpieza (papel higiénico, desinfectantes, jabón, etc.) y alimentos y bebidas para los colaboradores.

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

**Agua:** Las necesidades de agua potable durante la operación no será significativa (consumo de los colaboradores, abastecimiento de algunos vehículos y limpieza de las instalaciones), esta se captará del acueducto de Cañazas, para lo cual la promotora suscribirá el contrato respectivo con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Naciones (IDAAN), institución que administra el precitado.

**Energía eléctrica:** Durante esta fase la energía eléctrica la suministrará la empresa Naturgy, para lo cual la promotora suscribirá el contrato requerido.

**Vías de acceso:** Para acceder al proyecto se utilizarán las mismas vías que detallamos para la construcción.

**Sistema de tratamiento de aguas residuales:** No se utilizarán los sistemas de tratamiento existentes en el área. Para el manejo de las aguas residuales generadas por los colaboradores y clientes durante la operación se utilizará el sistema sanitario que detallamos en el inciso 4.5.2.

**Transporte público:** Igualmente, durante la operación aplica lo descrito para la construcción.

### **Otros**

En cuanto a centros educativos, de salud y servicios de comunicación aplica los mismos detallados para la construcción.

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

Por sus características, este tipo de proyectos no contemplan una fase de cierre en un tiempo determinado, en todo caso, dicha fase se refiere más que todo al cierre de la fase de construcción, que describimos párrafos atrás, por lo que puede

considerarse que su operación será permanente. En consecuencia, se le debe brindar un mantenimiento adecuado a las infraestructuras y equipos, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad a través del tiempo y evitar molestias a los vecinos, colaboradores y clientes. Algunas de las actividades de gestión ambiental, como el manejo de los desechos sólidos y líquidos serán permanentes.

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

El cronograma que presentamos en cuadro siguiente No. 3 se refiere al primer año del proyecto, ya que en éste concurren las tres fases; después se continuarán ejecutando solamente las actividades de operación y se seguirá implementando el Plan de Manejo Ambiental. Cabe destacar, que estas actividades están sujetas a modificación en su tiempo de ejecución, principalmente por atrasos en los trámites en las instituciones correspondientes.

**Cuadro No. 4  
Cronograma y tiempo de desarrollo de cada fase**

<b>Fase/actividad</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>
<b>Planificación</b>												
Elaboración de planos												
Elaboración del presupuesto.												
Gestión del financiamiento.												
Gestión de los contratistas.												
Elaboración y presentación del anteproyecto al Cuerpo de Bomberos.												
Elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental por MiAmbiente.												
Trámites en las entidades competentes.												

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<b>Construcción</b>											
Adecuación del terreno.											
Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.											
Instalación de tuberías de combustibles y multidispensadores.											
Instalación de bombas sumergibles.											
Instalación del sistema eléctrico											
Pavimentación.											
<u>Canopy</u>											
Oficina, equipos y otros.											
Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales.											
Cierre de la construcción.											
<b>Operación</b>											
Recibo y despacho de combustibles.											
Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.											
Implementación del plan de manejo ambiental											

Fuente: Promotor y Consultores.

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

No aplica para este EslA.

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

A continuación, detallamos el manejo y la disposición de desechos y residuos en las

diferentes fases del proyecto.

#### **4.5.1 Sólidos**

**Fase de planificación:** En esta fase, la generación de desechos y residuos sólidos en el sitio específico del proyecto es insignificante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

**Fase de ejecución (construcción):** Los desechos sólidos más comunes en esta fase de serán: escombros de la demolición de las infraestructuras que existen en el polígono, residuos de vegetación (gramíneas, plantas, ornamentales malezas semileñosas de hojas ancha y algunos troncos, ramas y hojas de árboles y arbustos), desechos domésticos (principalmente restos de comida y envases plásticos de cartón y hojalata) y los propios de las actividades de construcción, entre ellos, tierra sobrante de las excavaciones, sacos de cemento vacíos, restos de agregados pétreos, retazos de madera, de hierro, clavos, alambre, tuberías para agua y eléctricas, latas vacías de pintura y solventes, etc.). Los escombros y la tierra sobrante de las excavaciones se utilizarán como material de relleno, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono. Los árboles talados se utilizarán para madera de aserrío, postes para cercas y para leña (los que califiquen para tales usos) y el resto de picará en trozos pequeños que se dispondrán en la parte posterior de la finca o se trasladarán al vertedero municipal. Cabe destacar, que el volumen de desechos domésticos será reducido, puesto, que, generalmente los colaboradores llevan sus alimentos en recipientes reutilizables o comerán en los restaurantes cercanos. Los restos de comida se colocarán en bolsas cerradas para evitar que animales domésticos o gallinazos hurguen en ellas, que posteriormente serán trasladadas, con los otros desechos al vertedero municipal de Cañazas, con la frecuencia requerida de acuerdo al volumen generado. En la medida de lo posible, los se reutilizarán los sobrantes de materiales de construcción, lo que reducirá significativamente el volumen que de desechará, el resto se trasladará al vertedero municipal. De ser necesario de acuerdo al volumen generado los desechos de la construcción serán transportados por la promotora o subcontratistas al referido vertedero para reducir el

volumen de estos que se acumulará en la obra. La administración de la estación, deberá establecer un contrato con el Municipio de Cañazas para la recolección de los desechos sólidos generados durante la ejecución del proyecto. El contratista serán el responsable del manejo de todos los desechos durante la construcción, la promotora verificará que se cumpla con esta disposición.

**Fase de ejecución (operación):** Los principales desechos sólidos que se generarán en esta fase: Cartones, plásticos, envases de hojalata, restos de comida, envases vacíos de lubricantes y papelería sobrante del funcionamiento administrativo de la estación; estos se seguirán empaquetando en bolsas para basura, que se cerrarán y colocarán en un recipiente adecuado, hasta su trasladado al vertedero municipal, con la frecuencia establecida en el contrato que se suscribirá con el Municipio de Cañazas.

**Fase de cierre:** Como anotamos en el inciso 4.3.3, este proyecto operará permanente; en consecuencia, no se contempla una fase de cierre como tal, esta, más que todo se relaciona con el cierre de la fase de construcción, que se dará inmediatamente esta concluya y antes de iniciar la operación de la estación. Los desechos sólidos que se generarán durante el cierre de la construcción, serán de tipo doméstico y de materiales de construcción, estos recibirán un tratamiento similar al ejecutado durante la construcción.

#### **4.5.2 Líquidos**

**Fase de planificación:** La generación de desechos y residuos líquidos en el sitio específico del proyecto será insignificante, debido a que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

**Fase de ejecución (construcción):** Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en esta fase. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral que estará simultáneamente en un determinado momento en la obra no será significativa y la experiencia retomada de otros proyectos similares ha demostrado que los

trabajadores hacen sus necesidades fisiológicas en horas de la madrugada, en sus hogares, antes de partir hacia los sitios de trabajo. No obstante, para el manejo de estos desechos se utilizará un sanitario o letrina portátil, alquilado a una empresa autorizada que se responsabilizará de sus limpiezas periódicas, según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. En esta fase también se generarán aguas residuales al lavar las herramientas impregnadas con concreto u otro material; no obstante, su volumen no será muy significativo y esta actividad se realizará sobre los sitios que se pavimentarán y se evitará que las aguas y restos de concreto fluyan fuera de los mismos hacia los drenajes de los alrededores.

**Fase de ejecución (operación):** En esta fase los principales desechos líquidos serán generados por los colaboradores y clientes cuando realicen sus necesidades fisiológicas, estos se manejarán a través de un sistema para tratamiento de las aguas residuales, que se construirá como parte del proyecto y cuyo componente principal es una fosa séptica de 2,100 litros de capacidad, de paredes semiesférica para contrarrestar el peso de la tierra, colocada sobre una base de concreto de 10, que se colocará sobre una capa de material selecto; los lados de la fosa se protegerán con una capa de 0.30 m de material selecto. La fosa contará con tapadera estructural de doble fondo, tubería para conducir las aguas residuales y boca ancha para inspección y limpieza. El sistema también contará con su pozo ciego relleno de matacán, y con su cámara de inspección y tuberías de conducción y de drenaje. Mayores detalles de este sistema se pueden observar en el plano de detalles e isométrico del anexo No. 14.5.

**Fase de cierre:** Como anotamos incisos anteriores, este proyecto operará permanente; en consecuencia, no se contempla una fase de cierre como tal, esta, más que todo se relaciona con el cierre de la fase de construcción y los desechos líquidos que se generarán durante esta actividad y los desechos líquidos que se generan serán de las necesidades fisiológicas de los colaboradores, cuyo manejo detallamos anteriormente.

#### **4.5.3 Gaseosos**

**Fase de planificación:** La generación de desechos gaseosos en el sitio específico del proyecto es insignificante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina. Las únicas emisiones de este tipo serán puntuales y las generarán los vehículos de promotor y de sus contratistas.

**Fase de ejecución (construcción):** Debido a que esta fase será de muy corta duración y la utilización de equipo pesado reducida, la generación de desechos gaseosos será poco significativa; los únicos desechos de este tipo los generarán la retroexcavadora, la grúa, los camiones y los vehículos livianos, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará eficientemente, en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Las emisiones de polvo se mitigarán aplicando agua en los puntos de emisión.

**Fase de ejecución (operación):** Durante esta fase, del camión cisterna que abastecerá de combustibles a la estación (este operará eficientemente, en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape), y los vehículos de los clientes serán las únicas fuentes que generarán gases.

**Fase de cierre:** Como hemos anotado anteriormente, este proyecto operará permanente; en consecuencia, no se contempla una fase de cierre como tal, esta, más que todo se relaciona con el cierre de la fase de construcción, durante la cual el camión y/o pick up que se utilicen para el transporte de los desechos sólidos durante la limpieza una vez finalizada la construcción, constituirán las únicas fuentes generadoras de desechos gaseosos, estas no serán relevantes y se presentarán durante un corto período de tiempo.

#### **4.5.4 Peligrosos**

**Fase de planificación:** No se generará este tipo de desechos.

**Fase de ejecución (construcción):** En esta fase tampoco se generarán desechos peligrosos, debido a que no se realizarán cambios de aceites, ni otros mantenimientos

al equipo, ya que estos recibirán sus respectivos mantenimientos antes de su traslado al proyecto, antes del inicio de la construcción.

**Fase de ejecución (operación):** En esta fase, no se espera la generación de volúmenes relevantes de desechos peligrosos en el polígono del proyecto, ya que no se realizarán cambios de filtros y lubricantes, así como reparaciones de vehículos; eventualmente, se pueden generar desechos como: envases de lubricantes, trapos y papeles impregnados de combustibles, lubricantes y anticongelantes; no obstante, su volumen será muy reducido y estos se depositarán en contenedores de residuos aceitosos, para contener el proceso de oxidación y evitar cualquier reacción química negativa.

**Fase de cierre:** No se contempla una fase de cierre, debido a que el proyecto operará permanente; el cierre, más que todo se relaciona con el cierre de la fase de construcción, que ya detallamos.

#### **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 artículo 9 que modifica el artículo 31**

Mediante Resolución No. 361-2021 de 21 de 31 de junio de 2021 el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, **APRUEBA** la solicitud para asignación de código de zona o uso de Suelo C-E (Comercial Especial), del Plan Normativo vigente de la ciudad de Santiago, establecido mediante Acuerdo Municipal No. 45 de 30 de septiembre de 1978 y la Resolución No. 27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real 357194, con código de ubicación 9201, con una superficie de 1748 m<sup>2</sup> + 87 dm<sup>2</sup>, ubicado en la avenida Centra A, corregimiento y distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.

La zona C-E (Comercial Especial), presenta las siguientes características:

Se aplicará la norma C-2, con las siguientes variaciones:

**Usos permitidos:** actividad mercantil destinada a brindar servicios al turismo, al sector del transporte y a las personas en tránsito, tales como gasolineras\*, hoteles, restaurante, salones de baile\*, bares\*. Se permite el uso industrial liviano (manufactura de artesanías solamente). \*: El municipio determinará su ubicación.

**Usos no permitidos:** el uso industrial molesto o peligroso y el uso unifamiliar.

La zona C-2 (Comercial Urbano Central), presenta las siguientes características:

**Usos permitidos:** instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del Centro Urbano. En esta área se permitirá el uso residencial, de acuerdo a la densidad y los usos complementarios a la actividad de habitar de las zonas R-2 y R-M1. Se prohíbe todo el uso industrial molesto y los usos comerciales que por su naturaleza constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona. A destacar, que los usos permitidos varían para la zona C-E (Comercial Especial) aprobada para la finca donde se desarrollará el proyecto.

**Norma de Desarrollo:**

Área mínima de lote: 800 m<sup>2</sup>. El área mínima establecida privará sobre el fondo y frente mínimo establecido.

Frente mínimo de lote: 20 m.

Fondo mínimo de lote: 35 m.

Altura máxima: será determinada por el área de construcción.

Área de ocupación: Para uso comercial y oficina: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros. Para residencial se aplican las zonas R-2 y R-M1

Área libre: 30% del área del lote.

Área de construcción: 300% del área del lote.

Línea de construcción: la que indique el plano de la urbanización aprobado. En urbanizaciones nuevas, el retiro frontal mínimo será de 5.00 mts.

Retiro lateral: - Cuando se colinde con el uso residencial, el retiro lateral mínimo se registrará por la norma R-M1. - Cuando colinda con otro uso comercial o con el industrial, se permitirá el adosamiento.

Retiro posterior: 5.00 mts. mínimo.

Estacionamientos: - Un espacio por cada 50 m<sup>2</sup> de uso de oficina. - Un espacio por cada 80.00 m<sup>2</sup> de uso comercial. - Para uso residencial, se aplicarán las normas de estacionamiento que rigen para este uso. – Proyectos y localizaciones especiales se registrarán por normas preestablecidas.

En el anexo No. 14.6 presentamos copia de la Resolución No. 361-2021 de 21 de 31 de junio de 2021 el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

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

Para desarrollar el proyecto se requiere de una inversión de aproximadamente **CIENTO OCHENTA MIL BALBOAS (B/. 180, 000.00)**.

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

De acuerdo al artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo, el proyecto se incluye dentro de la Referencia Categoría CINU (Sector) COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR (INCLUYE ZONAS FRANCAS), REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS, CÓDIGO 47300, específicamente en Estaciones Comerciales de Expendio de Combustible. A continuación, anotamos las normas legales y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Título III, Capítulos 6° Salud, Seguridad Social y Asistencia Social (Artículos 109 a 117) y Capítulo 7° Régimen Ecológico (Artículos 118 a 121). En el Artículo 117 del Capítulo 6° se señala "El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a

proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso".

- **Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947** (G.O. No. 10467 de 6 de diciembre de 1947) "Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y lo referente a alimentos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- **Ley No. 9 de 25 de enero de 1973** (G.O. No. 17276 de 2 de febrero de 1973) "Por la cual se crea el Ministerio de Vivienda.
- **Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982** (G.O. No. 19566 de 14 de mayo de 1982), modificada parcialmente por la **Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003** (G.O. No. 24864 de 12 agosto de 2003) "Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación".
- **Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994** (G.O. No. 22470 de 7 de febrero de 1994) "Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones". En el Capítulo I especifica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995** (G.O. No. 22801 de 7 de junio de 1995), modificada por la **Ley No. 39 de 24 de noviembre de 2005** (G.O. No. 25433 de 25 de noviembre de 2005) "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones." Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: "La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades

- introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.
- **Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996** (G.O. No. 23040 de 21 de mayo de 1996) “Por la cual se establece los controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por Combustibles y Plomo”.
  - **Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1996** (G.O. No. 23419 de 17 de noviembre de 1997) “Por la cual se fijan normas para controlar los vectores trasmisores del dengue”.
  - **Ley No. 41 del 1 de julio de 1998** (G.O. No. 23578 del 03 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”. Estas actividades obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluso aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.
  - **Ley No. 42 de 27 de agosto de 1999** (G.O. No. 23876 de 31 de agosto de 1999), reformada por la Ley No.15 de 31 mayo de 2016 (G.O. 28,046-B de 6 de junio de 2016). “Por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para Personas con Discapacidad”.
  - **Ley No. 6 de 1 febrero de 2006** (G.O. No. 25478 de 3 de febrero de 2006) “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones”.
  - **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007** (G.O. No. 25796 de 22 de mayo de 2007) “Que adopta el Código Penal de La República de Panamá, con las modificaciones y adiciones introducidas por la **Ley No. 26 de 21 de mayo de 2008** (G.O. No. 26045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece “Quien infringiendo las normas de

protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años...".

- **Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009** (G.O. No. 26395 de 23 de octubre de 2009) "Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial".
- **Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015** (G.O. No. 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) "Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones".
- **Decreto de Gabinete No. 1 de 15 de enero de 1969** (G.O. No. 16292 de 4 de febrero de 1969) "Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determinó su estructura y funciones y se establecen las normas de integración y coordinación de las instituciones del sector salud". Establece que este ministerio tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del Estado.
- **Decreto de Gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970** (G.O. No. 16576 de 3 de abril de 1970) "Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República".
- **Decreto No. 323 de 4 de mayo de 1971** (G.O. No. 19588 de 15 de junio de 1982) "Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud".
- **Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971** (G.O. No. 17040 de 18 de febrero de 1972) "Por el cual se aprueba el Código de Trabajo". Regula las relaciones obrero patronal en la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998** (G.O. No. 23627 de 10 de septiembre de 1998). "Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá".
- **Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares)**. (G.O. No. 23697 de 22 de diciembre de 1998) "Por el cual se

reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia”.

- **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002** (G.O. No. 24635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004** (G.O. No. 24970 de 20 de enero de 2004) “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- **Decreto Ejecutivo No. 88 de 12 de noviembre de 2002** (G.O. No. 24682 de 18 de noviembre de 2002) “Por medio del cual se reglamenta la Ley No. 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”.
- **Decreto Ejecutivo No. 43 de 7 de julio de 2004** (G.O. No. 25091 de 12 de julio de 2004) “Que reglamenta la Ley No. 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones”.
- **Decreto No. 640 de 27 de diciembre de 2006** (G.O. No. 25701 de 29 de diciembre de 2006) “Por el cual se expide el Reglamento Vehicular de la República de Panamá”. Entre otros aspectos, regula la administración y operación de las vías y accesos en todo el territorio de la República de Panamá y es aplicable a todos los vehículos, propietarios, conductores, peatones y personas que conduzcan animales.
- **Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007** (G.O. No. 25794 de 18 de mayo de 2007), modificado por el **Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010** (G.O. No. 26688-B de 27 de diciembre de 2010) “Por el cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones”.
- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008** (G.O. No. 25979 de 16 de febrero de 2008). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023** (G.O. No. 29730-C de 01 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 Ambiental, y se dictan otras disposiciones”. En su Artículo 131 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 23 de agosto de 2012 y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019.

- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024** (G.O. No. 29998-B de 27 de marzo de 2024), Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 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 No. 229 de 9 de julio de 1987** (G.O. No. 20908 de 16 de octubre de 1987) “Por medio de la cual se adopta el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá y se nombra un Comité Consultivo Permanente para el Estudio y Actualización del mismo”.
- **Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998** (G.O. No. 23495 de 6 de marzo de 1998) “Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- **Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999** “Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución NN CDZ10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.
- **Resolución No. 506 de 6 de octubre de 1999** (G.O. No. 24163 de 18 de octubre de 2000). Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- **Resolución No. 0333 de 23 de noviembre de 2000** (G.O. No. 24227 de 25 de enero de 2001) “Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental”.

- **Resolución No. AG-0235-2003** (G.O. No. 24833 de 30 de junio de 2003) "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".
- **Resolución No. JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004** (G.O. No. 25181 de 22 de noviembre de 2004) "Por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (2004) REP-04".
- **Resolución No. AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005** (G.O. No. 25347 de 21 de julio de 2005) "Por la cual se establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental".
- **Resolución No. 58 de 27 de junio de 2019** (G.O. No. 28806-B de 28 de junio de 2019) "Por la cual se aprueba el 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 Agua Continentales y Marinas".
- **Resolución No. 252 de 5 de marzo de 2020** (G.O. 28977-A de 11 de marzo de 2020) "Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales".
- **Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023** (G.O. 29713-B de 01 de febrero de 2023) "Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma".
- **Resuelto No. 300-A de 3 de septiembre de 1998** (G.O. No. 23638 de 25 de septiembre de 1998) "Por medio del cual se aprueba la Norma Técnica Panameña DGNTI-COPANIT 5-98 R. Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. Clasificación y Especificaciones".

- **Resolución No. 361 - 2021 de 10 de junio de 2021** "Por la cual el Ministerio de Vivienda aprueba la solicitud para asignación de código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial), para el folio real 357194, código de ubicación 9210, ubicado en el corregimiento y distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.
- **Acuerdo No. 15 de 14 de octubre de 2019** (G.O. No. 28935-B de 07 de enero de 2020) "Por medio del cual se derogan los acuerdos relacionados con los impuestos, tasas, derechos y contribuciones y se adopta el nuevo Régimen impositivo para el Municipio de Cañazas".

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Para la caracterización física del área de influencia del proyecto nos apoyamos en algunas fuentes, como la hoja topográfica a escala 1:50,000, Hoja No. 3940 I - Cañazas, los planos del polígono y de localización regional, el certificado de propiedad de la finca, las mediciones de calidad del aire y ruido ambiental, el Estudio de Prospección Arqueológica, así como observaciones, fotografías, mediciones y apuntes realizados durante las giras al área.

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica para este EsIA.

#### **5.1.1 Unidades geológicas locales**

No aplica para este EsIA.

#### **5.1.2 Caracterización geotécnica**

No aplica para este EsIA.

### **5.2 Geomorfología**

No aplica para este EsIA.

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

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), de acuerdo a su capacidad agrológica, el suelo de la región donde se ubica el proyecto es Clase VIII, que se caracteriza por ser no arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

En términos generales, el suelo del polígono es de color pardo oscuro en el horizonte superior, tornándose más claro, hasta amarillento a medida que se profundiza en el perfil, poco profundo, con mediano contenido de materia orgánica (aproximadamente 4%), textura franco arcillosa (determinada a través de una muestra de suelo húmeda sometida al tacto). En algunos sectores se evidencia la presencia de rocas de diferentes granulometrías en la superficie y residuos automovilísticos (llantas).

Las fotos No. 1 y No. 2 ilustran sobre el perfil del suelo.



Foto No. 1



Foto No. 2

### **5.3.1 Caracterización del área costero marina**

El proyecto no incidirá ni sufrirá ningún efecto por fenómenos de mareas u oleajes, debido a que se localiza en tierra firme y a más de 35 y 55 kilómetros de los océanos atlántico y pacífico, respectivamente.

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

Parte del polígono donde se desarrollará está ocupado por una vivienda propiedad de la presidente de la sociedad promotora, quien la tiene arrendada para un negocio de venta de ropa y por un cuarto donde reside el cuidador de la finca, el resto que corresponde al patio trasero del mismo y representa un área mayor a la ocupada por las precitadas infraestructuras, se encuentra baldío. A destacar, que el cuidador será

reubicado en una en el polígono adyacente, propiedad de los padres de los promotores.



Foto No. 3: Vivienda existente en el polígono donde se desarrollará el proyecto.

### **5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud**

No aplica para este EsIA.

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

Los usos de la tierra en los sitios ubicados en las colindancias inmediatas del proyecto son: residencial (2 viviendas propiedad de familiares de los dignatarios de la empresa promotora, que no están habitadas, y el patio de otras viviendas en la parte trasera del polígono), y público (avenida Central A). Del otro lado de la precitada calle se desarrollan actividades comerciales e institucionales (parte posterior de un mini súper y oficina de Correos y Telégrafos de Cañazas).



Foto No. 4: uso residencial y público.



Foto No. 5: uso institucional y comercial.

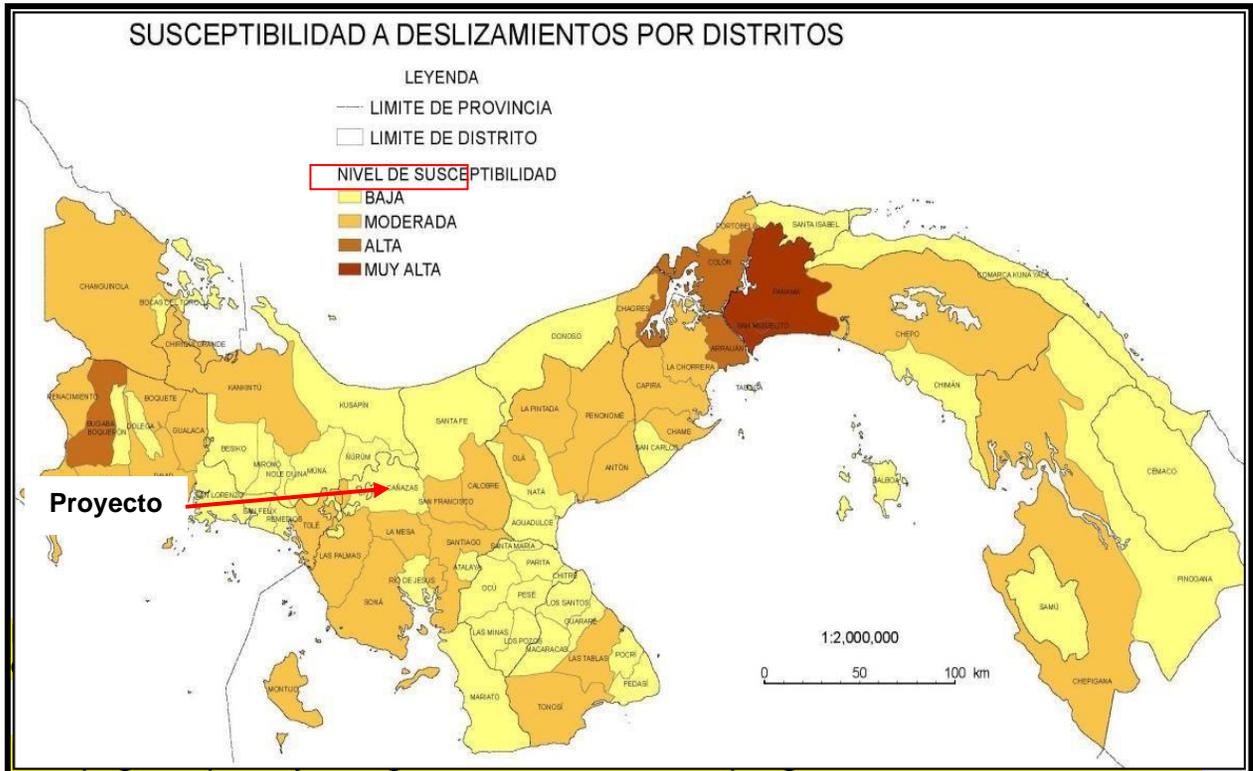
#### 5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

La erosión se refiere a la pérdida de la capa superficial de la corteza terrestre por acción del agua y/o del viento, que es mediada por el ser humano, y trae consecuencias ambientales, sociales, económicas y culturales (IDEAM-UDCA 2015). En general, existen dos tipos de erosión: la hídrica y la eólica. La erosión hídrica es causada por la acción del agua (lluvia, ríos y mares) en las zonas de ladera, cuando el suelo está desnudo (sin cobertura vegetal). Por otra parte, la erosión eólica es causada por el viento que levanta y transporta las partículas del suelo, produciendo acumulaciones (dunas o médanos) y torbellinos de polvo.

La **Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PNGIRD)** define, Deslizamiento: "Todo movimiento de masa diferente a erosión superficial en una ladera. Incluye términos como derrumbe o asentamiento, corrimiento, movimiento de masa, reptación, desplazamiento, hundimiento, colapso de cavernas o minas, caída de rocas, desprendimiento (lento o rápido) sobre vertientes o laderas, de masas de suelo o de rocas. Incluye los reportes de "falla" en cortes o taludes de laderas, vías, canales, excavaciones, etc."

De acuerdo al mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos por Distrito, expuesto en el Atlas Nacional de la República de Panamá (Edición 2007), el distrito de Cañazas presenta un nivel bajo de susceptibilidad a deslizamientos. El referido mapa clasifica este evento en cuatro (4) categorías: baja, moderada, alta y muy alta.

**Figura No. 2**  
**Mapa de susceptibilidad a deslizamientos**



En el Folio Real 357194 código de ubicación 9201, no se observan sitios propensos a erosión y deslizamientos y el proyecto no los propicia, ya que es de baja magnitud, no requiere de realizar movimientos significativos de tierra y se removerá solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollarlo.

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

En términos generales, el corregimiento Cabecera de Cañazas, presenta una topografía irregular, son elevaciones entre 200 msnm y más de 500 msnm; no obstante, el poblado de Cañazas se estableció en sitios de pendientes más suaves y planas, con una altura promedio de 200 msnm.

El polígono donde se desarrollará el proyecto presenta una topografía plana, observándose una pequeña pendiente negativa en dirección Sur - Norte en su parte posterior. A destacar, que las infraestructuras que la mayoría de las infraestructuras del proyecto se ubicarán en el sitio ocupado por la vivienda, cuya topografía es totalmente plana.

Las fotos No. 6, 7 y 8 ilustran sobre la topografía del precitado polígono.



Foto No. 6

Foto No. 7



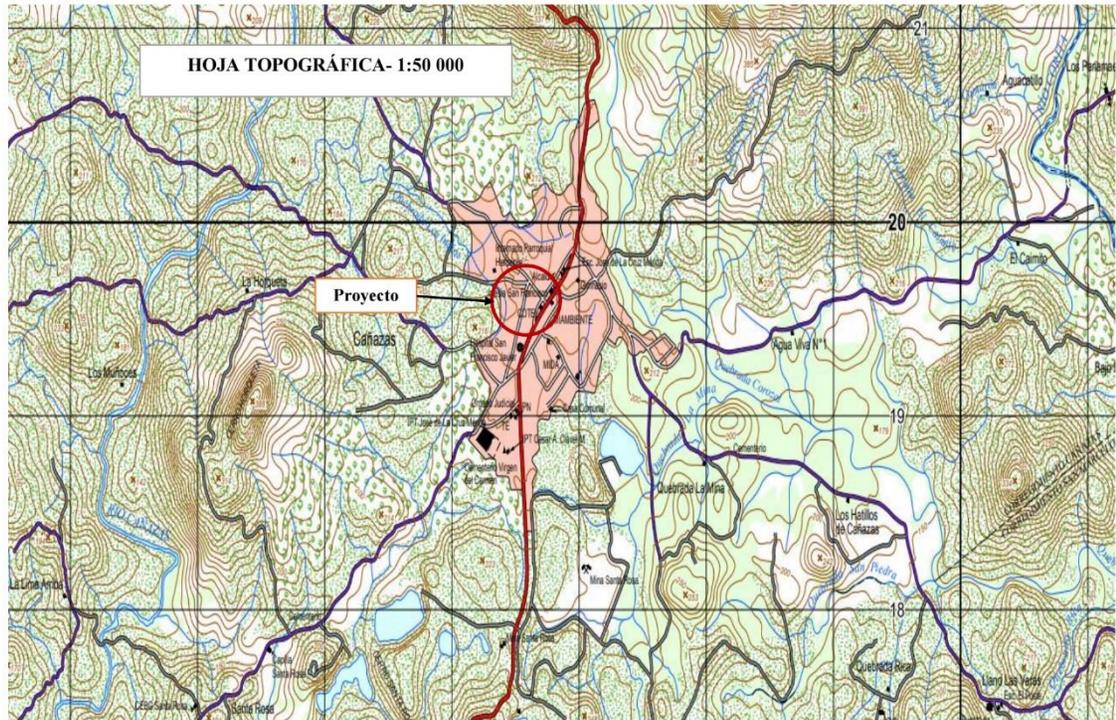
Foto No. 8

El desarrollo del proyecto no generará cambios relevantes en la topografía del polígono, las excavaciones mayores se presentarán en el sitio donde se ubicarán los tanques para almacenamiento de combustibles; no obstante, en su selección se consideró el relieve y una vez soterrados y rellenados los tanques, la topografía del terreno retomará sus condiciones originales.

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

El plano topográfico del área donde se desarrollará lo presentamos a continuación:

**Figura No. 3**  
**Plano topográfico del polígono**

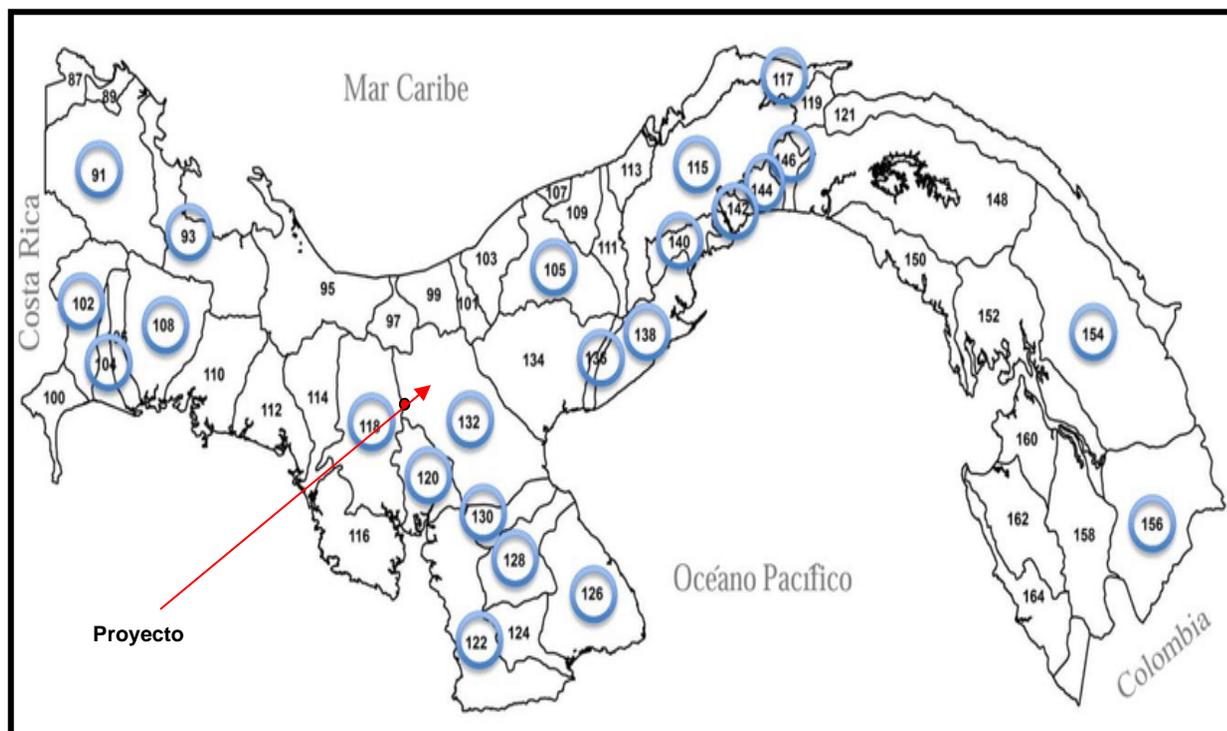


Fuente: Hoja Topográfica 1:50000, Cañazas, 39401

## 5.6 Hidrología

Según el Atlas Ambiental del República de Panamá (2010), la finca donde se desarrollará el proyecto se localiza en la cuenca No. 118, que corresponde al río San Pablo, uno de los más importantes de la provincia de Veraguas, con una longitud de 148 kilómetros, desde su nacimiento en la Comarca Ngäbe Bugle, hasta su desembocadura en el océano Pacífico.

**Figura No. 4**  
**Mapa de cuencas hidrográficas**



Fuente: Mapa de regiones hídricas de Panamá.

No existen fuentes superficiales de aguas (quebradas), ni drenajes naturales de aguas de escorrentías en el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus colindancias.

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

No aplica (no existen fuentes superficiales de aguas, ni drenajes de aguas de escorrentías en el polígono donde se desarrollará el proyecto).

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

No aplica (no existen fuentes superficiales de aguas, ni drenajes de aguas de escorrentías en el polígono donde se desarrollará el proyecto).

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

No aplica (no existen fuentes superficiales de aguas, ni drenajes de aguas de escorrentías en el polígono donde se desarrollará el proyecto).

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

No aplica para este EsIA.

#### **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**

En el polígono donde se desarrollará el proyecto no existen lagos, ríos, quebradas y ojos de agua; en consecuencia, este punto, No Aplica.

#### **5.6.3 Estudio Hidráulico**

No aplica para este EsIA.

#### **5.6.4 Estudio oceanográfico**

No aplica para este EsIA.

##### **5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes**

No aplica para este EsIA.

#### **5.6.5 Estudio de Batimetría**

No aplica para este EsIA.

### **5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas**

No aplica para este EsIA.

#### **5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

No aplica para este EsIA.

### **5.7 Calidad de aire**

Se considera calidad del aire aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente puede constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

En el área del proyecto las únicas fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricos, lo constituyen los vehículos que circulan por la avenida central A de Cañazas, por lo que la generación de emisiones de gases resultantes de la combustión de estos vehículos, es irrelevante ya que los mismos circulan de manera eventual, principalmente durante el día.

Para determinar la calidad del aire se contrató los servicios del Laboratorio de Higiene y Salud Ocupacional, EnviroLAB, cuyos técnicos realizaron las mediciones el 21 de octubre de 2024, arrojando los resultados, que presentamos en el siguiente cuadro (No. 5).

**Cuadro No. 5  
Resultado de la medición de calidad de aire**

<b>Punto 1:</b>	<b>FUTURA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE</b>	<b>Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P</b>	<b>476658 m E 919533 m N</b>
-----------------	---	--	----------------------------------

<b>Parámetros muestreados</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Humedad relativa</b>
	32,5	60,8
<b>Observaciones:</b>	Uso de máquina corta grama cerca del equipo.	

<b>Horario de monitoreo (4 horas)</b>	<b>Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 4 horas</b>
<b>Hora de inicio:</b>	<b>PM-10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	27,5
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	81,0
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	6,7
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	4,3
<b>Promedio en 4 horas</b>	<b>29,9</b>

Fuente: EnviroLAB, Informe de Ensayo de Calidad de Aire 2024-CH-084-111-002.

El resultado en el punto monitoreado establece que el valor promedio de PM-10 (29.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) se encuentra por debajo del límite máximo permitido por la normativa aplicable (75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). El Informe de Ensayo de Calidad de Aire 2024-CH-084-111-002, se presenta en el anexo 14.7.

### 5.7.1 Ruido

Los efectos del ruido sobre la salud desmejoran la calidad de vida de los ciudadanos, en especial si este es generado en horas que se requieren para descansar, estas aumentan los costos en el sector salud a causa del ausentismo laboral y la rehabilitación de los afectados. Por otro lado, en un ambiente laboral se generan daños permanentes que no son percibidos al instante y se acumulan con el tiempo.

Entre los efectos auditivos, se tiene que a partir de 80 dB aparece la fatiga auditiva, y a más de 80 dB, y en el caso de exposiciones prolongadas, las pérdidas auditivas son significativas.

El 26 de octubre de 2024, el Laboratorio de Higiene y Salud Ocupacional, EnviroLAB, realizó el monitoreo de ruido en un (1) punto del polígono del proyecto, arrojando los resultados que presentamos en el siguiente cuadro (No. 6).

**Cuadro No. 6  
Resultado de la medición de ruido**

<b>Inicio</b>	<b>Final</b>	<b>Leq</b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>90</sub></b>
7:00 a.m.	8:00 a.m.	59.2	82.7	34.4	39.5
8:00 a.m.	9:00 a.m.	63.6	89.3	34.4	40.5
9:00 a.m.	10:00 a.m.	62.7	89.3	34.4	40.5
10:00 a.m.	11:00 a.m.	62.4	89.3	34.4	40.4

Fuente: EnviroLAB, Informe de Ensayo Ruido Ambiental 2024-CH-084-111-001.

El Informe de Ensayo de Ruido Ambiental 2024-CH-084-111-001, se presenta en el anexo 14.8.

### **5.7.2 Vibraciones**

No aplica para este EsIA.

### **5.7.3 Olores**

Un **olor** se define como la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo.

Según el Manual de Buenas Prácticas y Mejores Técnicas para Rellenos Sanitarios en el Valle de Aburrá (2016), un **Olor molesto u ofensivo** puede definirse como *una sensación molesta ante el sentido del olfato de cualquier ser humano que tiene las*

*características de intensidad, frecuencia, duración, ofensividad y tono hedónico (agradabilidad del olor).*

Para la determinación y análisis organoléptico de este factor, nos basamos en la escala de percepción de olores con *enfoque de medición al aire ambiental* bajo el método sensorial de la *Air & Waste Management Association (1995)*, que utiliza la siguiente metodología:

- Realizar recorrido en el área total del proyecto.
- Estimar las frecuencias de percepción de olor según tiempo estipulado de percepción durante 10 minutos.
- Comparar los resultados obtenidos de la percepción, tal como se aprecia en el siguiente cuadro de escala de intensidad de olores:

**Cuadro No. 7  
Escala de intensidad de olores**

<b>Escala</b>	<b>Intensidad de Olores</b>
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

En el polígono del proyecto no se identificó ningún tipo de **olor molesto**, debido principalmente que no existen industrias, acumulaciones de basura, explotaciones porcinas y avícolas o de ganadería intensiva, por lo que, lo clasificamos **0** de acuerdo al cuadro No. 7.

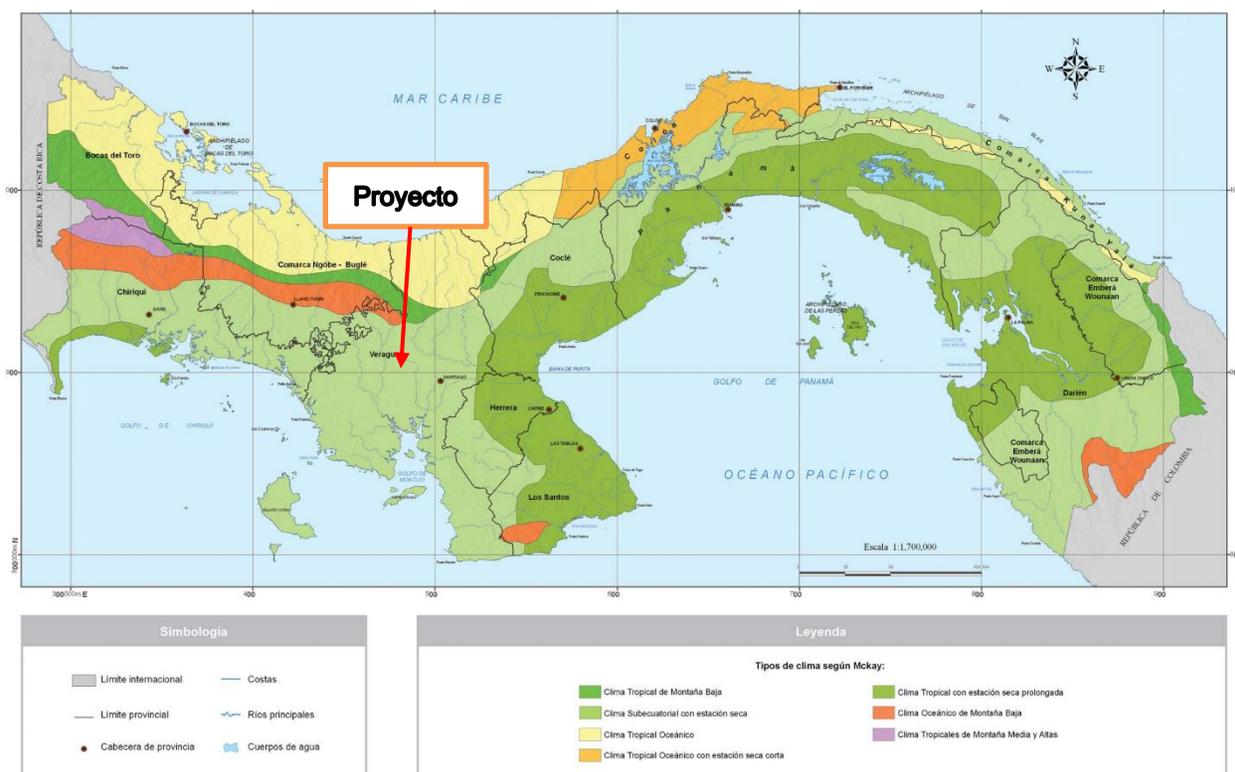
## **5.8 Aspectos Climáticos**

Según el sistema de Clasificación Climática establecido por el Dr. Alberto McKay (2000), expuesto en el Atlas Ambiental de la República de Panamá y que divide los climas de Panamá en siete (7) tipos, el clima del área del proyecto se clasifica clima

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA

subecuatorial con estación seca, que se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

**Figura No. 5**  
**Mapa de tipos de climas de Panamá, según McKay (2000)**



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, primera versión, 2010.

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

La información que describimos a continuación, la tomamos de la estación meteorológica N° 118-002, Cañazas (Tipo BC), ubicada en las coordenadas N 8° 19´ W 81° 13´. La estación esta activa desde 1956 y se localiza lateral a la estación de la Policía de Cañazas, la más cercana al proyecto.

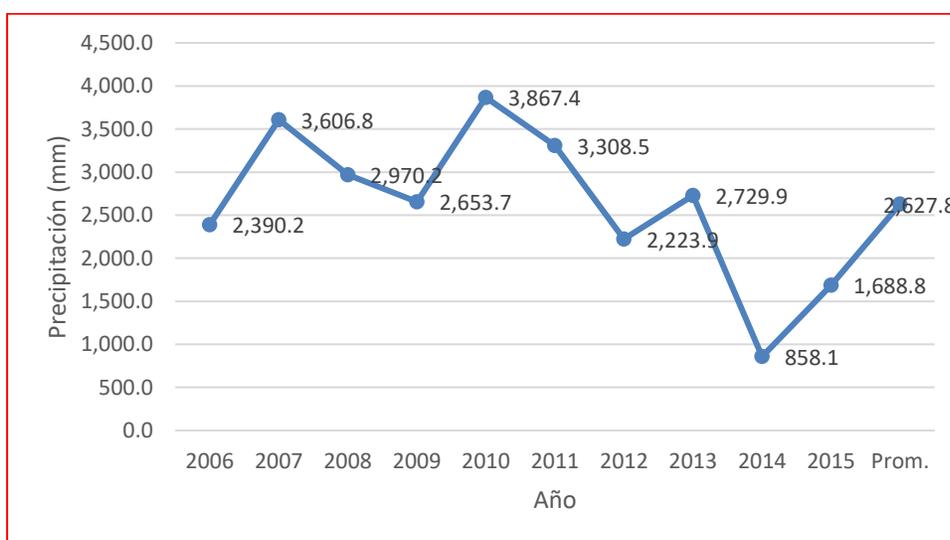
**Precipitación:** La precipitación influye sobre la naturaleza de la vegetación, los drenajes naturales y la humedad del suelo, por lo cual es necesario considerar la cantidad y distribución de las lluvias en las estaciones del año (STRAHLER, 1972). En la década 2006-2015, en el poblado de Cañazas se registró una precipitación promedio anual de 2,627.8 mm, con un mínimo de 858.1 mm en 2014 y un máximo de 3,867.4 mm en 2010. En el cuadro siguiente se observan los valores anuales de precipitación registrados en la estación Cañazas en el precitado período.

**Cuadro No. 8  
Precipitación anual (mm)**

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Prom.
2,390.2	3,606.8	2,970.2	2,653.7	3,867.4	3,308.5	2,223.9	2729.9	858.1	1,688.8	2,627.8

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología, Situación Física 2006-2015.

**Gráfica No. 1  
Precipitación anual 2006 - 2015**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

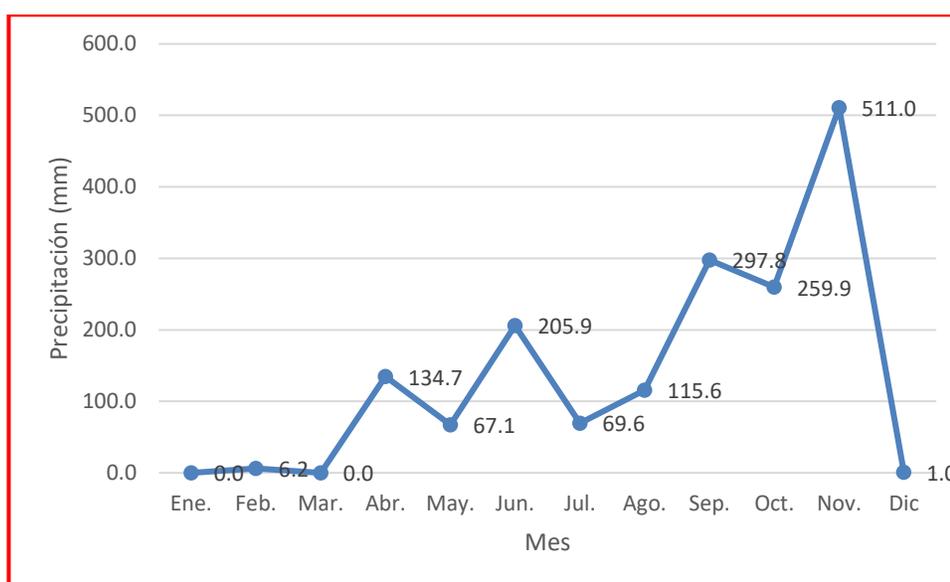
Los valores mensuales de precipitación registrados en el año 2015 se observan en los siguientes cuadro y gráfica.

**Cuadro No. 9  
Precipitación mensual (mm) 2015**

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
-	6.2	-	134.7	67.1	205.9	69.6	115.6	297.8	259.9	511.0	1.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, Situación Física 2015.

**Gráfica No. 2  
Precipitación mensual (mm)**



**Temperatura:** A continuación, presentamos los datos de temperatura registrados en la precitada estación en el año 2015.

**Cuadro No. 10  
Temperatura máxima, mínima y media**

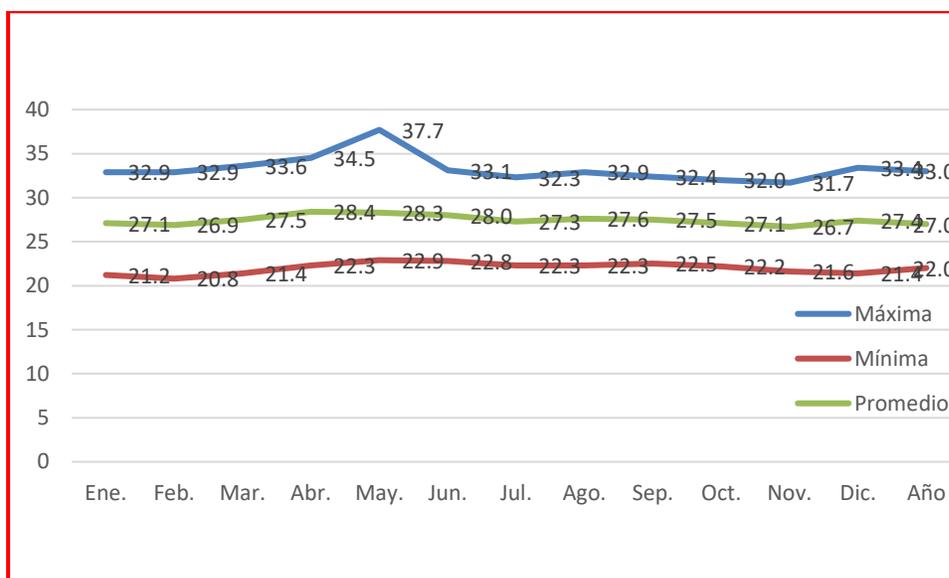
Temp.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
<b>Grados kelvin (°K)</b>													
Max.	306.4	306.4	307.1	308.0	307.2	306.6	305.8	306.4	305.9	305.5	305.2	306.9	306.5
Min.	294.7	294.3	294.9	295.8	296.4	296.3	295.8	295.8	296.0	295.7	295.1	294.9	295.5
Media	300.6	300.4	301.0	301.9	301.8	301.5	300.8	301.1	301.0	300.6	300.2	300.9	301.0

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Grados centígrados (°C)													
Temp.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Max.	32.9	32.9	33.6	34.5	33.7	33.1	32.3	32.9	32.4	32.0	31.7	33.4	33.0
Min.	21.2	20.8	21.4	22.3	22.9	22.8	22.3	22.3	22.5	22.2	21.6	21.4	22.0
Media	27.1	26.9	27.5	28.4	28.3	28.0	27.3	27.6	27.5	27.1	26.7	27.4	27.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, Situación Física 2006-2015.

**Gráfica No. 3  
Temperatura (°C)**



**Evaporación**

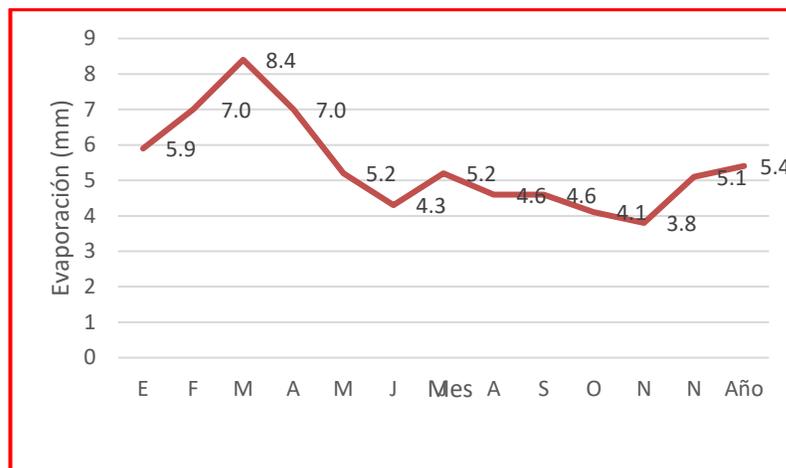
La evaporación mensual promedio registrada en la estación Cañazas en el año 2015 se presenta en el siguiente cuadro No. 11.

**Cuadro No. 11  
Evaporación (en milímetros)**

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
6.6	6.6	7.3	6.8	4.7	4.7	4.2	4.4	3.8	3.2	3.2	4.4	5.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, Situación Física 2015.

**Gráfica No. 4  
Evaporación mensual (mm)**



La estación Cañazas no cuenta con equipo para registrar humedad relativa, presión atmosférica y velocidad del viento. La información que presentamos a continuación y como referencia se recabó de la estación principal (Tipo A) Santiago (N° 120-002), la segunda más cercana al proyecto. Esta estación está activa desde 1955 y se ubica en las coordenadas N 08° 05´y W 80° 58´.

**Humedad relativa:** La humedad relativa del aire es una variable climática que opera en función inversa a la temperatura, presentando valores menores en la estación seca y un máximo en la temporada de lluvias, de manera similar, es mayor en horas tempranas de la mañana y mínima en horas de la tarde. La estación Santiago registró una humedad relativa promedio anual de 78.2%, con valores mínimos de 60.1% en marzo y máximos de 89.9% en octubre.

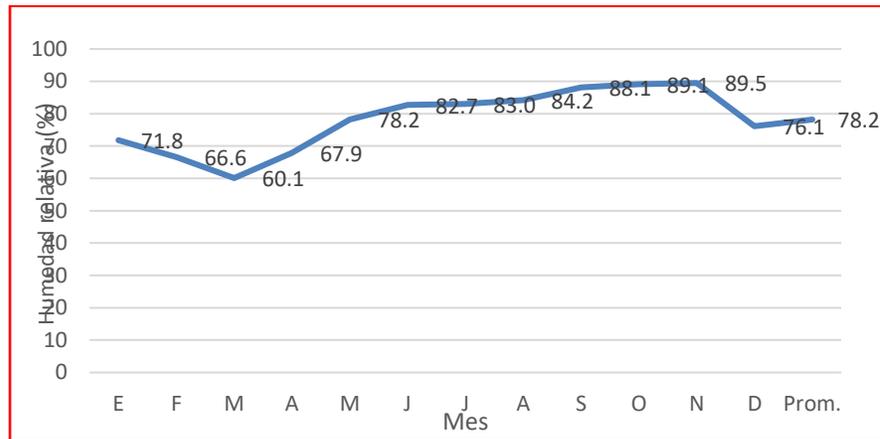
En el siguiente cuadro No. 12 presentamos mayores detalles sobre el comportamiento de esta variable.

**Cuadro No. 12  
Humedad relativa mensual (%)**

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
71.8	66.9	60.1	67.9	78.2	82.7	83.0	84.2	88.1	89.9	89.5	76.1	78.2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, Situación Física 2006-2015.

**Gráfica No. 5  
Humedad relativa (%)**



**Presión atmosférica:** la presión atmosférica corresponde al peso de la columna vertical de aire que se alza sobre una unidad de superficie con centro en ese punto hasta el límite superior de la atmósfera. Por tanto, la presión atmosférica disminuye con la altitud.

La presión atmosférica promedio en Cañazas es de 1012 mbar (aproximadamente 1.0 atmósfera).

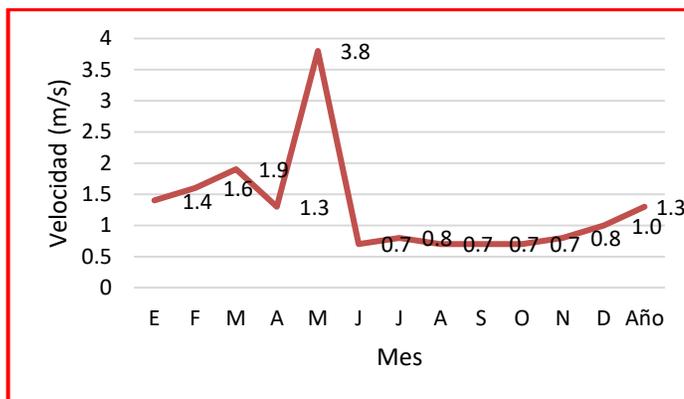
**Viento:** de la tabla siguiente se puede deducir que la velocidad del viento registrada en la estación Santiago en el año 2015 varió entre 0.7 m/s en junio, agosto, septiembre y octubre y 1.9 m/s en marzo.

**Cuadro No. 13  
Velocidad del viento (m/s)**

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
1.4	1.6	1.9	1.3	3.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0	1.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, Situación Física, año 2015.

**Gráfica No. 6**  
**Velocidad del viento (°C)**



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

No aplica para este EsIA.

#### **5.8.2.1 Análisis de Exposición**

No aplica para este EsIA.

#### **5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

No aplica para este EsIA.

#### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

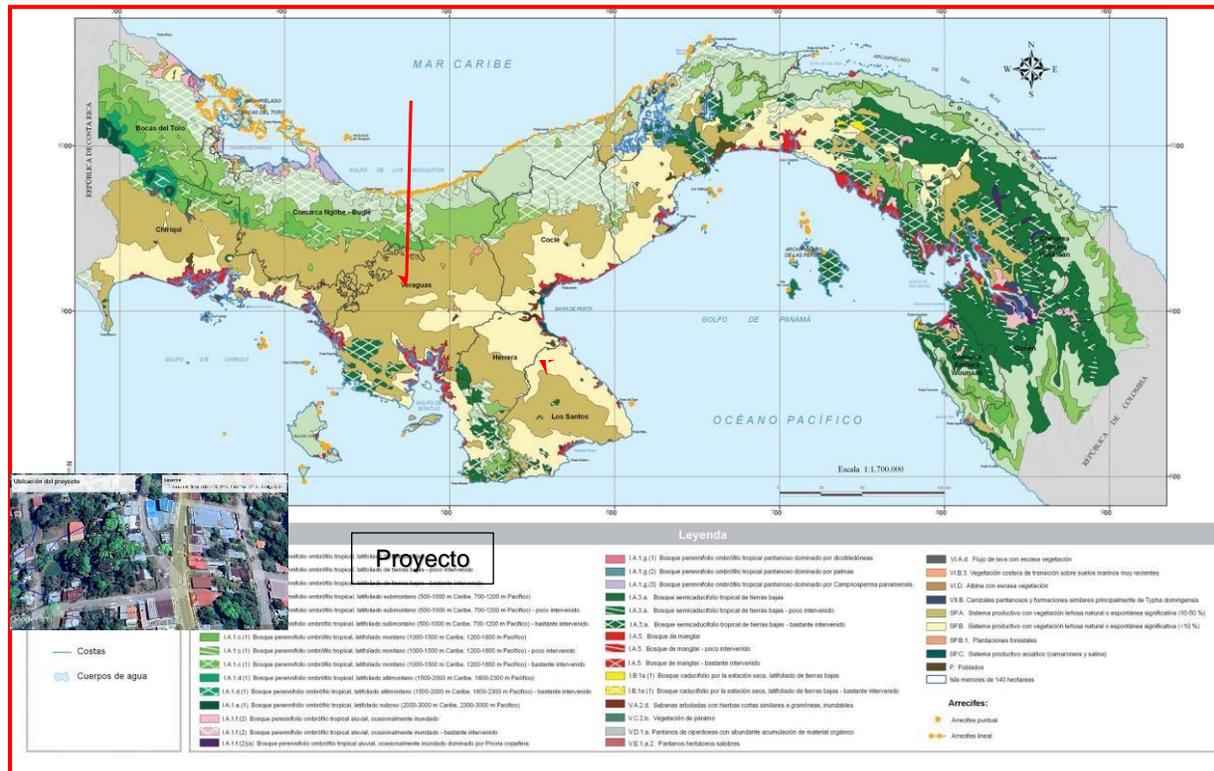
## 6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron diversas visitas al sitio del proyecto, en la que se realizaron observaciones e identificaciones de la flora existente y de los representantes de fauna asociados al hábitat presente, también se efectuaron entrevistas con la persona que vigila la finca y los vecinos más cercanos al proyecto, complementando la información con consultas a fuentes de literatura como el Atlas Ambiental y Nacional de la República de Panamá, así como a otra fuentes de interés científico, tales como: para las especies de flora, Árboles y Arbustos de Panamá, *Carrasquilla, L. (2008)*, Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico, *Román et al (2012)*. Para las especies de fauna se consultaron las siguientes fuentes: *Angher & Dean (2010)* para aves, *Lender (2001)*.

### 6.1 Características de la Flora

Según el mapa de tipos de vegetación, que se basa en la clasificación de la UNESCO, expuesto en el Atlas Ambiental de la República de Panamá elaborado por la Autoridad Nacional del Ambiente, ahora Ministerio de Ambiente, el área donde se desarrollará el proyecto presenta una vegetación SP.A. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea (10 -50%).

**Figura No. 6  
Tipos de vegetación, clasificación de la UNESCO**



Fuente: Atlas Ambiental de República de Panamá (2010).

Debido a las actividades antropogénicas que se han realizado históricamente, la vegetación en el polígono donde se desarrollará el proyecto está conformada una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas (malezas) de hoja ancha, árboles de diferentes portes, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas por los abuelos de los dignatarios de la empresa promotora y/o regeneradas de las especies plantadas.

Las fotos No. 6, 7 y 8 (inciso 5.5), ilustran sobre la topografía del polígono donde se desarrollará el proyecto.

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

Estrato de vegetación o estructura de la vegetación, es la distribución y organización espacial de los diferentes componentes de la comunidad vegetal; es función en gran medida de la forma biológica de los mismos.

Como mencionamos en la introducción de este capítulo, en el polígono donde se desarrollará el proyecto se observa una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas de hoja ancha (malezas), árboles, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas y/o regeneradas de las especies plantadas, conformando un solo estrato.

La vegetación existente en el polígono donde se desarrollará el proyecto, está compuesta por las siguientes especies:

- **Gramíneas:** grama *Paspalum spp.*, estrellita *Dichromena ciliata* y pata de gallina *Eleusine indica*.
- **Plántulas semileñosas de hoja ancha:** hinojo *Piper spp.*, oteo *Xanthosoma spp.*, oteo lagarto *Dieffenbachia spp.*, friega plato *Solanum spp.*, dormidera *Mimosa pudica*, guineo chino *Musa spp.* y platanilla *Heliconia spp.*
- **Árboles, arbustos y palmas:** mango *Mangifera indica* (especie arbórea más abundante), almácigo *Bursera simaruba*, membrillo *Gustavia superba*, jobo *Spondias mombin*, caimito *Chrysophyllum cainito*, calabazo *Crescentia cujete*, cedro amargo *Cedrela odorata*, jobo *Spondias purpurea*, toronja *Citrus grandis*, mandarina *Citrus aurantium*, mamón *Meiccocus bijugatus*, caña de azúcar *Saccharum officinarum*, palma de coco *Cocos nucifera*, palma corocita *Corozo oleifera/Elaeis oleifera*, palma chungu *Astocaryum standleyanum*, palma cubana o areca *Dyopsis lutescens* y pixvae *Bactris gasipaes*,
- **Regeneración y retoños:** guarumo *Cecropia peltata*, papaya *Carica papaya*, mandarina *Citrus aurantium*, membrillo *Gustavia superba*, harino *Andira inermis*, canillo *Miconia argentea*, guayaba *Psidium guajaba* y mango *Mangifera indica*.
- **Ornamentales:** chichica *Heliconia latispatha*, palma lirio *Codyline fructicosa*,

*anturio Anthurium spp.*, cubre suelo, croto *Croton spp.*, hoja de maíz *Dracenia spp.* y allamanda *spp.* ,

Las especies con características o condiciones especiales (exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro No. 14  
Especies con características especiales**

Especie		Categoría/condición			
Nombre común	Nombre científico	Exótica	Amenazada	Endémica	Peligro de extinción
Palma lirio	<i>Codyline fructicosa</i>	√			
Croto/croton	<i>Codiaeum</i>	√			
Hoja de maiz	<i>Dacaena spp.</i>	√			

Fuente: Equipo consultor

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

El inventario forestal fue realizado por el equipo consultor y un ayudante y la metodología implementada para su ejecución, consistió en medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura comercial (AC) y total (AT) y se caracterizó el factor mórfico de todos los árboles de 10 y más centímetros de DAP ubicados dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto, además, se identificaron aquellos que se requieren talar para construir las infraestructuras. Las herramientas y equipos utilizados incluyeron machete, gps, cintas métricas, forcípula Haglof, vara Vilmore y clinómetro Suunton. Seguidamente, en gabinete calculamos el área basal y los volúmenes comercial y total de cada árbol utilizando la fórmula establecida en la Resolución AG-0168-2007:

$$V = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot h \cdot fm$$

4

Donde:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

V = Volumen comercial y total en metros cúbicos.

$\pi = 3.1416$  (constante).

D= Diámetro del árbol en metros.

h = Altura comercial y total en metros.

fm: Factor mórfico (0.45).

Los resultados del inventario se presentan en el siguiente cuadro (No. 15).

**Cuadro No. 15  
Inventario Forestal**

No.	Árboles de 10 y más cms de DAP							
	Especies		N° de árboles	DAP Prom. (cm)	AT Prom. (m)	AC Prom. (m)	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )
	Nombre común	Nombre científico						
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>	12	43.1	13.0	3.5	15.1869	0.3087
2	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	1	17.5	6.0	1.0	0.0649	0.0013
3	Calabazo	<i>Crescentia cujete</i>	2	25.0	5.5	1.0	0.2481	0.0022
4	Mamón	<i>Meiccocus bijugatus</i>	1	39.0	13.0	3.0	0.6988	0.0179
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1	40.0	18.0	7.0	1.0179	0.0802
6	Mandarina	<i>Citrus aurantium</i>	2	23.0	6.5	2.0	0.4264	0.0057
7	Harino	<i>Andira inermis</i>	1	80.0	20.0	7.0	5.1071	0.0990
8	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	4	11.5	8.0	0.5	0.1513	0.0045
9	Caimito		1	50.0	18.0	5.0	1.5904	0.0573
	<b>TOTAL</b>		<b>25</b>				<b>24.4918</b>	<b>0.5768</b>

En el inventario forestal se cuantificaron 25 árboles, de 9 especies diferentes, que arrojaron un volumen total y comercial 24.4918 m<sup>3</sup> y 0.5768 m<sup>3</sup>, respectivamente. Reiteramos, que estos árboles fueron plantados por los abuelos de la representante legal de la promotora o se han regenerado de los establecidos por ellos.

La mayoría de las especies vegetales identificadas dentro del polígono no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto, solamente se afectarán aquellas ubicadas en los sitios donde se ubicarán las infraestructuras y aquellos árboles cuyas ramas y sistema radicular pueda afectarlas, que suman un total de ocho (8) de principalmente de mango y algunos almácigos, mamón y membrillos.

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

Como mencionamos en el inciso 6.1.1, en el polígono donde se desarrollará el proyecto se observa una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas de hoja ancha (malezas), árboles, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas y/o regeneradas de las especies plantadas, **conformando un solo estrato.**

**Figura No. 7**  
**Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**



### 6.2 Características de la Fauna

En el polígono donde se desarrollará el proyecto y alrededores se registraron 21 especies de fauna representados principalmente por las aves (12 especies), seguido por reptiles y anfibios (7 especies), y, por último, en menor grado los mamíferos (2 especies). La mayoría de estas especies corresponden a especies muy comunes, representativas de ambientes alterados, que coexisten con la presencia humana y sin interés especial para su conservación.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

En el siguiente cuadro No. 16 se presentan las especies de fauna encontradas para cada taxón:

**Cuadro No. 16  
Fauna silvestre**

<b>Nombre común</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Tipo de registro</b>
<b>Mamíferos</b>			
Ardilla común	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i> ; Ogilby, 1839	OD
Zarigüeya común	<i>Didelphidae</i>	<i>Didelphis marsupialis battyi</i> ; Linnaeus, 1758	E
<b>Aves</b>			
Tortolita rojiza o Tierrerrita	Columbidae	<i>Columbina talapacoti</i> ; Temmick, 1810.	OD
Bienteveo grande o Pechiamarillo listado	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> ; Linnaeus, 1766.	S/C
Paloma titibua		<i>Patagioeneas cayennensis</i> ; Bonnaterre, 1792.	E
Tángara azuleja	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i> ; Linnaeus, 1766.	OD
Tángara dorsirroja	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i> ; Lafresnaye, 1837.	S/C
Carpintero coronirrojo	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i> ; Cabanis, 1862.	OD
Tirano tropical	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> ; Vieillot, 1819.	OD
Eufonia coroniamarilla o Bin	Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i> ; Cabanis	S/C
Garrapatero piquiliso	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> ; Linnaeus, 1758.	E
Mirlo pardo	Turdidae	<i>Turdus grayi</i> ; Bonaparte, 1838.	OD
Gallinazo cabecinegro	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> ; Bechstein, 1793.	
Golondrina	Hirundinidae	<i>Notiochelidon tibialis</i> ; Cassin, 1853.	OD
<b>Reptiles y anfibios</b>			
Culebra bejuquilla	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i> ; Daudin, 1803.	E
Culebra sapera	Colubridae	<i>Leptodeira rhombiphera</i> ; Linnaeus, 1758.	E
Culebra borriguera	Colubridae	<i>Mastigodryas melanolomus</i> ; Cope, 1868.	E
Borriguero común	Teiidae	<i>Holcosus quadrilineatus</i> ; Hallowell, 1861.	E
Lagartija	Dactyloidae	<i>Anolis sp.</i> ; Daudin, 1802.	OD
Sapo común	Bufoidae	<i>Rhinella horribilis</i> ; Wiegmann, 1833.	E
Iguana verde	Iguanidae	<i>Iguana</i> ; Linnaeus, 1758.	OD

Tipo de registro: S/C = Sonido/canto; E = Entrevista;

OD=Observación Directa;

Fuente: Equipo consultor – septiembre 2024.

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

#### Metodología

La evaluación de la fauna existente en el polígono donde se desarrollará el proyecto y alrededores, se realizó a través de la observación directa e indirecta identificando las especies observadas dentro del polígono del proyecto y sus alrededores, a través de cantos de aves, huellas, excrementos y otras señales de actividades relacionadas con la fauna local. A su vez, se obtuvo información a través de conversaciones con el cuidador de la finca y algunos moradores. Se revisaron las listas de especies identificadas en campo para determinar la riqueza de las especies, estatus de conservación, así como la abundancia de las mismas.

Las metodologías utilizadas para levantar la información de cada taxón, se describe a continuación:

**Mamíferos:** Se empleó el método de *observación directa* mediante 2 recorridos de 2 horas/esfuerzo por todo el polígono (gramíneas y retoños). A su vez, entrevistamos a la persona que cuida la finca y vive en la misma sobre la presencia de los diferentes taxones dentro del polígono y en los alrededores. La identificación de las especies nos apoyamos en las guías de campo REID, 2009; EISENBERG, 1989 y EMMONS, 1989. Como complemento se revisaron fuentes secundarias, estudios técnicos e investigaciones científicas.

**Aves:** La metodología también consistió en realizar recorridos por el polígono y conteos de individuos observados y escuchados en un radio de aproximadamente unos 200 m, durante 120-180 minutos (2-3 horas/esfuerzo). Se utilizaron instrumentos tales como binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y el uso de la aplicación *e-Bird* versión 2.11 para identificación de especies en el sitio. Como apoyo bibliográfico utilizamos las guías de campo ANGHER G.R. & R.

DEAN (2010), The Birds Of Panama y PONCE, E. & G. MUSHETT. (2018), Guía de Campo Ilustrada de Las Aves de Panamá.

**Herpetofauna (Reptiles y anfibios):** Para el muestreo y evaluación de la herpetofauna del lugar, se realizaron búsquedas recorridos de 2 horas/esfuerzo. Se emprendieron búsquedas en distintos sitios como: debajo de hojarasca, troncos y piedras, cavidades, orillas de áreas de drenajes, etc. Los anfibios y reptiles fueron reportados a través de observaciones directas y por diálogo/entrevista al cuidador de la finca a moradores. Se utilizaron ganchos y tenazas herpetológicas.

El material bibliográfico de apoyo incluye: RAY, J.M. (2020), Snakes of Panama. A field guide to all species y Köllher, G. (2008), Reptiles of Central America y Amphibians of Central America.

El siguiente cuadro No. 17 resume la metodología/técnicas de monitoreo empleados para la identificación de la fauna terrestre local y los sitios del proyecto muestreados y georreferenciados.

**Cuadro No. 17  
Sitios monitoreados y georreferenciados – fauna terrestre dentro del Folio  
Real No. 357194 (F), código de ubicación 9201**

N°	Taxón muestreado	Método/Técnica de muestreo	Coordenadas de los sitios monitoreados		Fecha de la actividad												
1	Mamíferos	Observación directa, recorridos diurnos/nocturnos, trapeo (Tomahawk/Sherman) y fototrapeo.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">E</th> <th style="width: 50px;">N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>476604</td> <td>919514</td> </tr> <tr> <td>476585</td> <td>919529</td> </tr> <tr> <td>476599</td> <td>919543</td> </tr> <tr> <td>476615</td> <td>919532</td> </tr> <tr> <td>476631</td> <td>919532</td> </tr> </tbody> </table>		E	N	476604	919514	476585	919529	476599	919543	476615	919532	476631	919532	19 de octubre de 2024
E	N																
476604	919514																
476585	919529																
476599	919543																
476615	919532																
476631	919532																
2	Aves	Observación directa e identificación de cantos, recorridos, binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y aplicación e-Bird versión 2.11															

3	Reptiles y Anfibios	Búsqueda, captura y observación directa, recorridos diurnos y nocturnos, utilización de ganchos y tenazas herpetológicas / guantes de látex para su manipulación.
---	------------------------	---

Fuente: Elaborado por equipo consultor/Biólogo – junio 2024.

### **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**

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación Nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM- 0657 del 16 de diciembre de 2016, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, entre otras. Dicha resolución considera 433 especies de animales silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre mamíferos (60 spp.), aves (341 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (90 spp.).

Respecto a fauna, en el Folio Real 357194 (F), solamente se registra una especie que se encuentra en categorías de protección tanto nacional como internacional. Esta especie es la **iguana verde *Iguana iguana*** (Fuente: Resolución N° DM-0657-2016 – Ministerio de Ambiente; Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá – MiAmbiente (2022)).

#### **6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios**

No aplica para este EsIA.

### **6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia**

No aplica para este EsIA.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se describe el análisis de la situación social y económica del área donde se desarrollará el proyecto, específicamente del distrito, corregimiento y comunidad de Cañazas, provincia de Veraguas.

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

El análisis y evaluación del ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto, se realizó consultando documentos estadísticos (Panamá en Cifras 2011-2015, Censos de Población y Vivienda del 2010 y 2023), complemento la información con entrevistas y consultas a residentes de la localidad. Para desarrollar el inciso los consultores decidimos enfocar el análisis en el corregimiento de Cañazas y en la comunidad de Cañazas, donde se ubica el proyecto. Además, incluimos el distrito de Cañazas y a la provincia de Veraguas, con el fin de establecer comparaciones con los lugares poblados antes mencionadas.

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

**Población:** El censo de Población y Vivienda de 2023 reporta que la población de la provincia de Veraguas es de 259,791 habitantes, compuesta por 133,281 hombres y 126,504 mujeres. El distrito de Cañazas y el corregimiento de Cañazas (Cabecera) tienen 16,933 y 5,637 habitantes, respectivamente, y la comunidad donde se ubica el proyecto (Cañazas) cuenta con 3,748 habitantes. En los cuadros No. 18 y 19 se presenta la distribución de la población por sexo y edad de la provincia, distrito, corregimiento y comunidad donde se desarrollará proyecto.

**Cuadro No. 18  
Distribución de la población por sexo**

Lugar poblado	Total	Hombres		Mujeres		Mayores de 18 años
		No.	%	No.	%	
Provincia: Veraguas	259,791	133,281	51.3	126,504	48.7	183,177
Distrito: Cañazas	16,933	9,040	53.4	7,893	46.4	10,938
Corregimiento: Cañazas (Cabecera)	5,367	2,729	50.8	2,638	49.2	3,665
Lugar poblado: Cañazas	3,748	1,828	48.8	1,920	51.2	2,566

Fuente: Instituto de Estadística y Censos, Censo de Población y Vivienda 2023.

La población por edad, se distribuye de la siguiente manera:

**Cuadro No. 19  
Distribución de la población por edad**

Lugar poblado	Mediana de edad de la población	Porcentaje de la población menor de 15 años	Porcentaje de la población de 15 a 64 años	Porcentaje de la población de 65 y más años
Provincia: Veraguas	31.0	24.0	63.2	12.4
Distrito: Cañazas	28.0	28.8	57.6	13.4
Corregimiento: Cañazas (Cabecera)	29.0	25.4	61.0	13.6
Lugar poblado: Cañazas	29.0	25.2	62.5	12.4

Fuente: Instituto de Estadística y Censos, Censo de Población y Vivienda 2023.

**Tasa de crecimiento:** se define como el aumento o disminución de una población durante un período determinado de tiempo a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base. En el cuadro No. 20 de anotamos la dinámica de la población en el período 2010-2023.

**Cuadro No. 20  
Tasa de crecimiento de la población**

Lugar poblado	Población		
	2010	2023	Tasa de crecimiento (%)
Provincia: Veraguas	226,991	259,791	14.5
Distrito: Cañazas	16,830	16,933	0.6

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Corregimiento: Cañazas (Cabecera)	4,836	5,367	11.0
Lugar poblado: Cañazas	3,219	3,748	16.4

Fuente: Instituto de Estadística y Censos, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2023.

En el cuadro anterior se puede observar, que en el período 2010 - 2023, se registró un aumento de la población en el corregimiento de Cañazas y en el poblado de Cañazas, muy superior a la del distrito, donde la población creció apenas un 0.6% en el referido período.

### **Distribución étnica y cultural**

**Etnia:** El 13.8% de los habitantes del poblado de Cañazas son afrodescendientes, mientras que el 3.7% son indígenas. Estas cifras son inferiores a las reportadas para la provincia de Veraguas.

**Cuadro No. 21  
Distribución étnica 2023**

Lugar poblado	Población	
	Indígenas (%)	Afrodescendientes (%)
Provincia: Veraguas	7.9	22.5
Distrito: Cañazas	3.3	20.8
Corregimiento: Cañazas (Cabecera)	3.1	10.6
Lugar poblado: Cañazas	3.7	13.8

Fuente: Instituto de Estadística y Censos, Censo de Población y Vivienda 2023.

**Cultura:** En Cañazas, es una población donde están bien arraigadas actividades de Cultura Mental Espiritual, principalmente las fiestas religiosas de la iglesia católica, destacándose: Semana Santa, Virgen del Carmen, San Roque y El Patrón San Javier. Entre las sociales, podemos mencionar las fiestas cívicas representadas por los desfiles patrios 3, 4 y 11 de noviembre, esta última conmemora la adhesión de Cañazas a la gesta de independencia de nuestro país y 12 de septiembre fecha de creación del distrito. Con cierto pesar, observamos que las casas antiguas de quincha, que forman parte de la cultura material se han extinguido completamente.

**Migraciones:** Al analizar la dinámica de la población en el período 2010 – 2023, observamos que el aumento de la población en el poblado de Cañazas, es superior al reportado para el distrito y corregimiento de Cañazas y para la provincia de Veraguas. Esta situación se puede explicar, porque han retornado personas que nacieron en esta comunidad, pero en su juventud se desplazaron a otras regiones del país en procura de mejores condiciones de vida y una vez estabilizada su situación económica, retornan a su lugar de origen. Otro aspecto, que ha contribuido a este aumento poblacional se relaciona con la migración de personas procedentes de otras regiones que se establecen en Cañazas por su facilidad de acceso, que les permite realizar actividades económicas.

#### **Otros**

**Índices de desocupados y analfabetos:** El porcentaje de desocupados de la población de 10 años y del distrito de Cañazas, es de 3.3%, cifra inferior a las reportadas para la provincia de Veraguas, corregimiento de Cañazas (Cabecera) y de la comunidad de Cañazas. En cuanto a analfabetos, el distrito de Cañazas, corregimiento y comunidad del mismo nombre, presentan un porcentaje mayor a la provincia de Veraguas.

**Cuadro No. 22**  
**Algunas características importantes de la población (de 10 años y más)**

<b>Lugar poblado</b>	<b>% de desocupados</b>	<b>% de analfabetos</b>
Provincia: Veraguas	6.8	6.9
Distrito: Cañazas	3.3	14.5
Corregimiento: Cañazas	7.3	11.5
Comunidad: Cañazas	8.8	9.0

Fuente: Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda 2023.

Cabe destacar, que ninguna de los moradores encuestados dentro del plan de participación ciudadana, manifestó estar desempleado.

La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar, en la provincia de Veraguas es B/. 480.00 y B/. 570.00, respectivamente, cifras superiores a las reportadas para el distrito, corregimiento y comunidad de Cañazas.

**Cuadro No. 23  
Mediana de ingresos mensuales**

<b>Lugar poblado</b>	<b>Ingreso mensual de la población ocupada de 10 años y más (B/.)</b>	<b>Mediana de ingreso mensual del hogar (B/.)</b>
Provincia: Veraguas	480.00	570.00
Distrito: Cañazas	100.00	375.00
Corregimiento: Cañazas	239.00	320.00
Comunidad: Cañazas	350.00	531.00

Fuente: Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda 2010.

### **7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

No aplica para este EsIA.

### **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**

No aplica para este EsIA.

### **7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros**

No aplica para este EsIA.

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

El Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones, establece en su Título IV, Capítulo I (Artículos 38 y 39) y en el Capítulo II (Artículos 40) la Participación Ciudadana en los Estudios de Impactos Ambiental, incluyendo durante el proceso de su elaboración. Así mismo, en el Capítulo III (Artículo 41), reglamenta la consulta pública durante el proceso de evaluación, como una herramienta para integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de sus opiniones, percepciones, sugerencias y recomendaciones, desde su fase más temprana, en este caso la planificación. Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases del proyecto, de tal manera que se prevean y se establezcan las acciones para evitarlas.

### **Metodología aplicada**

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad, intercambiando opiniones, con el fin de brindar más información y aclarar las dudas respecto al proyecto “**Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja**”, permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron los siguientes mecanismos de participación:

**Encuestas de opinión:** Consistió aplicar una encuesta directa e individual a 40 moradores del corregimiento Cabecera de Cañazas, incluyendo moradores más cercanos al proyecto, el día 29 de noviembre del presente año, la misma constó de cinco (5) preguntas: conocimiento del proyecto, ¿Cómo se enteró?, opinión sobre el proyecto, si el proyecto generaría problemas ambientales o de cualquier otra índole y si tienen sugerencias, al promotor para evitar evitarlos, así como de las generales

del encuestado (nombre, edad, sexo, lugar de residencia, tiempo de residir en el lugar, ocupación y nivel educativo).

**Entrega de volantes informativas:** Se entregaron a las personas encuestadas y a otros miembros de la comunidad, además se colocaron en algunos sitios específicos, como comercios y transporte público. La volante informativa contiene la siguiente información: *Nombre del proyecto, su promotor, representante legal, contacto, localización, breve descripción del proyecto, síntesis de los impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondiente.*

Esta metodología, permitió abrir un canal de comunicación entre la población local, el equipo de consultores ambientales y la promotora del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**Figura No. 8  
Encuesta**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO “ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA”  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador:	Fecha:	Encuesta NO.:
Nombre del encuestado:	Edad: años	Sexo: M - F
Lugar de residencia:		
Tiempo de residir en el lugar: años	Ocupación:	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto “ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA”?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_, Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

**Figura No. 9  
Volante informativa**

**VOLANTE INFORMATIVA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)  
CATEGORÍA I**

**NOMBRE DEL PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO  
DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.  
REPRESENTANTE LEGAL: NELSA CECILIA APONTE  
BARSALLO**

**CONTACTO: ANTONIO ALBERTO APONTE  
ALMANZA, CELULAR: 6206-8878; CORREO  
ELECTRÓNICO: aaponte74@gmail.com.**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO: Folio Real N° 357194  
(F), código de ubicación 9201, Cañazas, corregimiento  
de Cañazas, distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la construcción de una estación para el expendio de combustibles, que contempla la instalación de 2 tanques de doble pared, uno de 10,000 galones de capacidad, con una pared interna que dividirá el tanque por mitad para almacenar 5,000 galones de gasolina de 91 octanos y 5,000 galones de gasolina de 95 octanos y el otro de 5,000 galones para almacenar diésel, 3 dispensadores, inicialmente se instalarán 2 marca Gilbarco Encore 500, de 3 productos (gasolina 91,

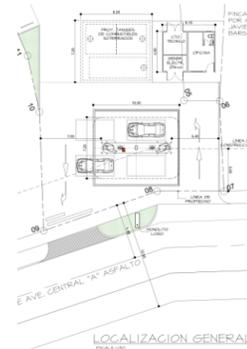
**Síntesis de los impactos esperados y sus medidas de mitigación:**

**Impactos negativos:** durante la ejecución del proyecto potencialmente se generarán los siguientes impactos, los cuales se categorizan bajos o leves: alteración de la calidad del aire, contaminación del suelo, pérdida de la cobertura vegetal y molestias a los vecinos inmediatos.

**Resumen de las medidas de mitigación para los impactos negativos:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero de la localidad.
- El equipo pesado y camiones operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape y el mismo se utilizará con la mayor eficiencia posible para evitar la generación de gases y ruido.
- Regar agua en los sitios de emisión de polvo.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- No verter residuos de vegetación, sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto y cualquier otro contaminante en los drenajes y canales de desagüe.

gasolina 95 y diésel), 6 mangueras y a futuro se instalará otro dispensador de un producto y una manguera, éstos se colocarán sobre isletas de protección, bombas sumergibles, un compresor de aire, una planta eléctrica, tuberías de suministro de combustible de doble contención, sistema eléctrico, contenedores de derrame de combustibles, área pavimentada, contenedores de llenado para trasiego de combustible, fosas de monitoreo, área de canopy, oficina, cuarto técnico, tienda, sanitarios y lavamanos, sección de lubricantes y vestidor con baño para los colaboradores o pisteros.



**Impactos positivos:** generación de empleos, incremento de la economía, pagos de impuestos municipales, uso más productivo del suelo, mejoramiento de la estética del área y disponibilidad del servicio de expendio de combustibles en el distrito de Cañazas.

- Siembra de grama para estabilizar los sitios desnudos.
- Preservar la vegetación que no será impactada dentro del predio.
- Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.
- Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.
- Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.
- Los camiones que transportarán los materiales de construcción no se estacionarán frente a las residencias cercanas, ni obstruirán el tránsito de vehículos por la calle ubicada frente al proyecto.

Se aplicaron en total cuarenta (40) encuestas (ver anexo 14.9), a moradores de Cañazas, comunidad directamente involucrada con el proyecto. Previo a la aplicación éstas, se dió un diálogo con las personas a encuestar explicándoles a que obedecía nuestra presencia y los detalles del proyecto; posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada.

**Aplicación de encuestas, entrega de volantes informativos**



Foto No. 9



Foto No. 10

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---



Foto No. 11



Foto No. 12



Foto No. 13

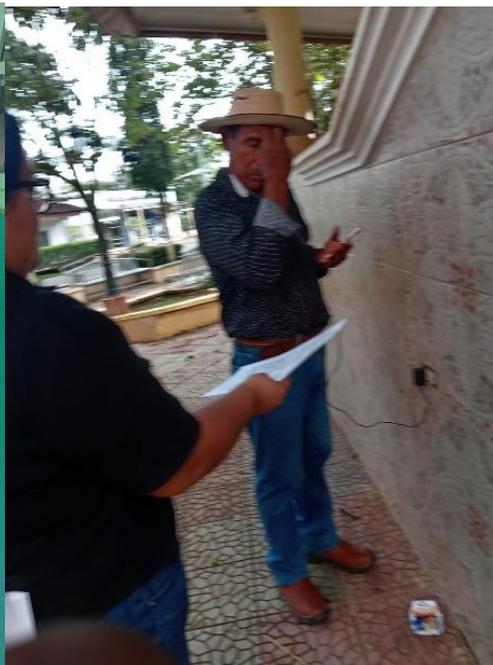


Foto No. 14



Foto No. 15



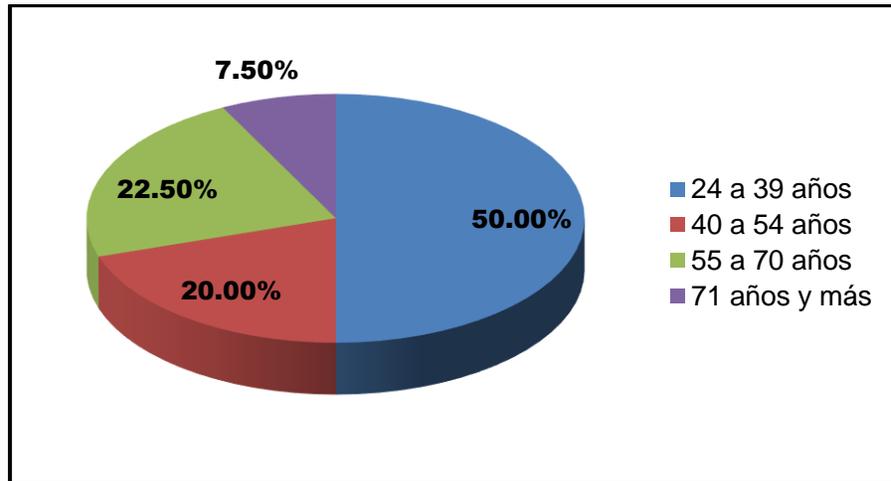
Foto No. 16

### **Análisis de las encuestas:**

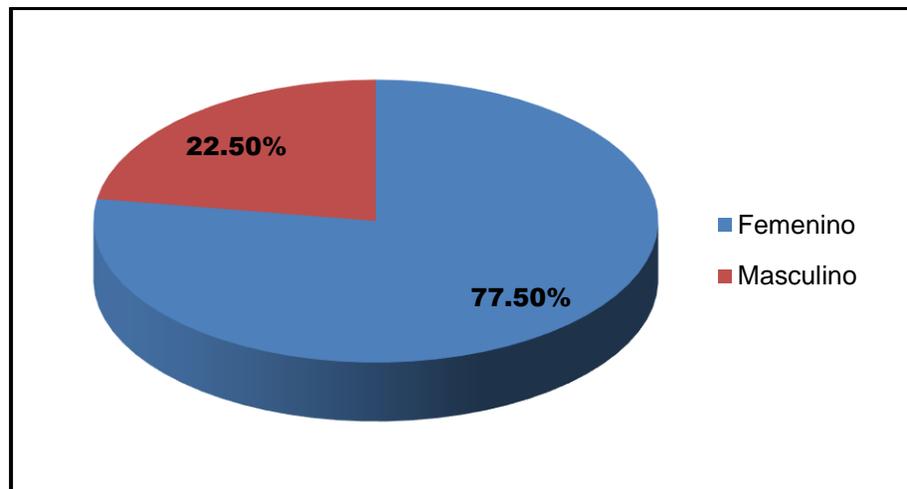
Una vez aplicada las encuestas y entregada las volantes informativas, se procedió a llevar a cabo el análisis de la información recabada, obteniéndose los siguientes resultados:

**Edad y sexo de los encuestados:** La muestra se dividió en cuatro (4) grupos de edades; el primero comprendido entre los 24 y 39 años (50.0% del total), el segundo tiene entre 40 y 54 años (20.0% del total), el siguiente incluye a personas entre los 55 y 70 años de edad (22.5% del total), y el último, que representa el 7.5% del total, cuenta con 70 y más años de edad. El 77.5% de los encuestados (12 personas) son del sexo masculino y el 22.5% restante, del femenino.

Gráfica No. 7  
Edad

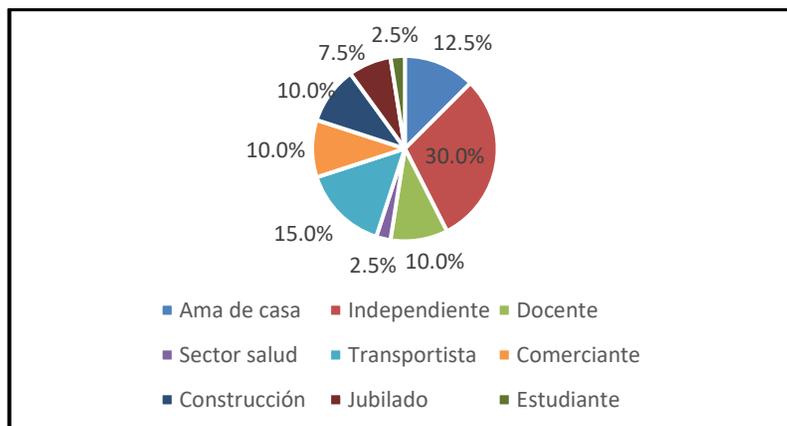


Gráfica No. 8  
Sexo



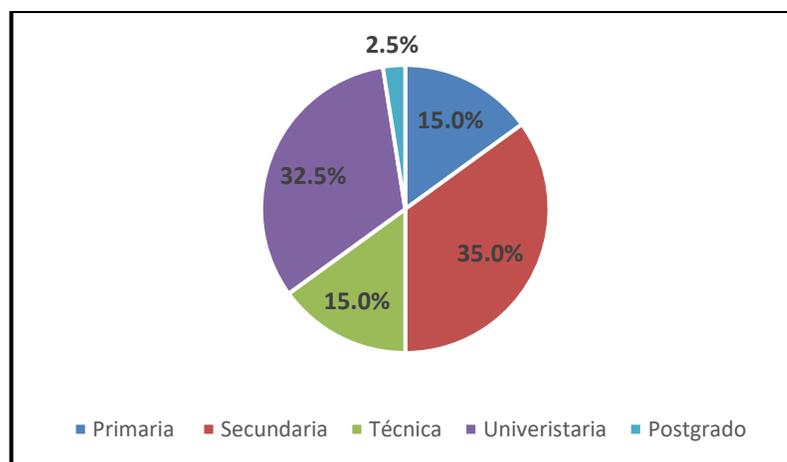
**Ocupación:** En cuando a ocupación, 4 encuestados (10.0% del total) se dedican a la docencia, 5 encuestadas (12.5% del total) son amas de casa, 12 encuestados (30.0% del total) son independientes, 4 (10% del total) laboran en la construcción, 6 (15.0% del total) son transportistas, 4 encuestados (10% del total) son comerciantes, 3 encuestados 7.5% del total) están jubilados, un encuestado (2.5% del total) labora en el sector salud, y el otro es estudiante.

**Gráfica No. 9**  
**Ocupación**



**Nivel educativo:** La escolaridad osciló entre los niveles de primaria completa (15% del total), secundaria completa (35% del total), técnica completa (15.0% del total), universitaria completa (32.5% del total) y posgrado 2.5%. Ninguno de los encuestados manifestó no haber asistido a la escuela.

**Gráfica No. 10**  
**Nivel educativo**



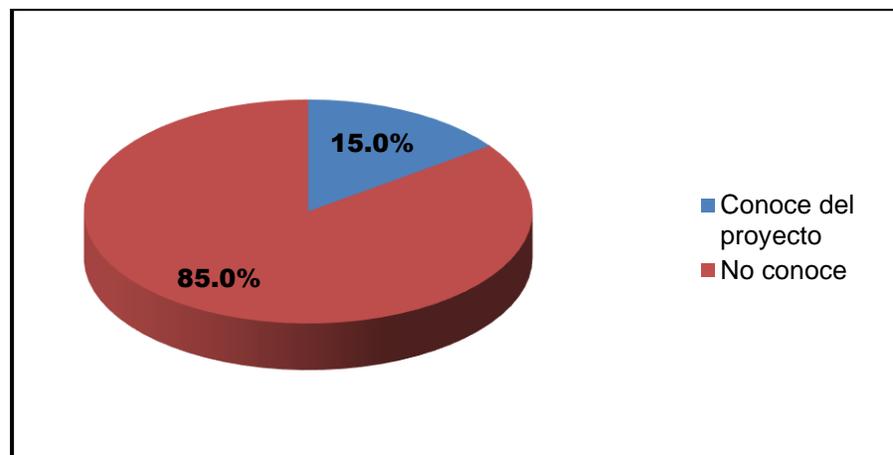
El proceso de análisis de la información referente al proyecto arrojó los siguientes resultados:

- Solamente 15% de las 40 personas encuestadas manifestó tener conocimiento del proyecto, mientras que el 85% % restantes (34 encuestados) no conocían

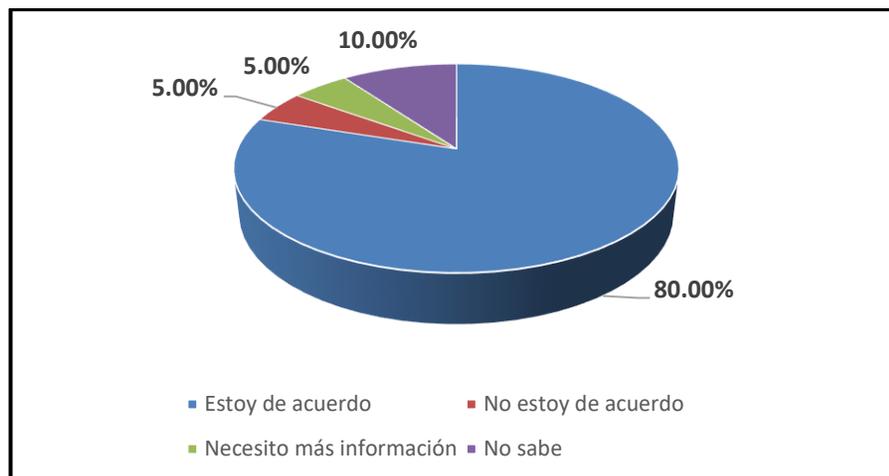
del desarrollo del mismo. Los que tenían conocimiento del proyecto se habían enterado por los vecinos y por amigos y compañeros.

- El 80.0% de encuestadas (32 personas) están de acuerdo con la ejecución del proyecto porque es necesario y beneficioso para la comunidad y para el distrito. 4 encuestados (10.0% del total) manifestaron no tener opinión al respecto, 2 (5.0% del total) opinaron necesitar de más información e igual número no están de acuerdo, debido a su ubicación.
- 31 encuestados, que representan el 77.5% del total opinaron que el proyecto no generará ningún problema ambiental o de otra índole, los 9 restantes (22.5% del total) consideran que este puede generar "contaminación, ruido y derrame de petróleo".
- La pregunta ¿Qué sugerencia puede usted aportar al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?, generó diversas opiniones, entre ellas: "tomar las medidas necesarias, evitar la contaminación, hacerse responsable de cualquier daño, resolver el problema en conjunto con el distrito, contratar personal del distrito, ejecutar bien los trabajos y brindar a la comunidad combustibles de calidad". El 57.5% de los encuestados (23 personas), no aportaron sugerencias.

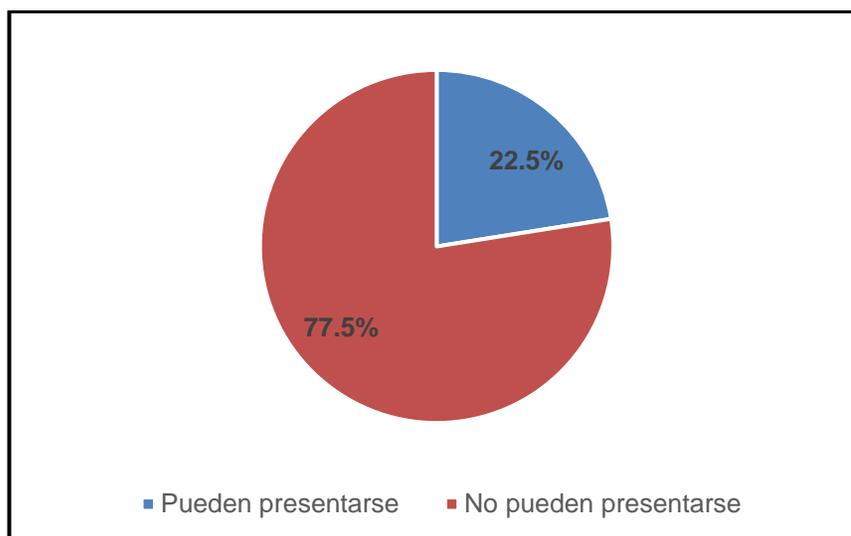
**Gráfica No. 11  
Conocimiento del proyecto**



**Gráfica No. 12**  
**Opinión sobre el proyecto**



**Gráfica No. 13**  
**Problemas ambientales**



### **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**

De acuerdo al mapa de sitios arqueológicos y coloniales contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá (2010; página 9), en el área general en donde se desarrollará el proyecto, no se han identificados elementos coloniales y

precolombinos. Tampoco se presentan sitios históricos y culturales declarados. Por otra parte, el polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno, ha sido alterado por actividades antropogénicas.

Para evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del Folio Real No. 357194 (F), código de ubicación No. 9201, donde se desarrollará el proyecto objeto de Este Estudio de Impacto Ambiental, en septiembre de 2024 se realizó un Estudio de Prospección Arqueológica, liderizado por el Lic. Adrián Mora, Antropólogo con Registro 15-09 DNPC.

**Resultados del Estudio de Prospección Arqueológica:** "El terreno prospectado se sitúa en una zona urbana, caracterizado por una superficie mixta con inclinaciones suaves, predominantemente cubierta de tierra y vegetación, aunque también presenta algunas áreas pavimentadas con concreto. En este contexto, se ha documentado la presencia de abundantes árboles, así como edificaciones modernas en uso que funcionan como viviendas. Se han identificado residuos automovilísticos, como llantas. Además, se observa la entrada de un tanque séptico cubierto de concreto. El perímetro del terreno está delimitado por una cerca artificial y colinda con una vía principal. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales".

***En las Consideraciones y Recomendaciones, el precitado estudio establece:*** "Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**".

El Informe de Prospección Arqueológica se presenta en el anexo No. 14.10.

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

El término paisaje alude a una parte de la superficie terrestre que puede ser vista en un momento dado desde un lugar determinado. Originalmente, la palabra fue usada por los artistas para referirse a las pinturas de escenas de la naturaleza (como montañas, bosques, ríos, etc.), en las que se omitía la presencia humana <sup>Fuente:</sup> <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMMabzz>.

Los paisajes naturales son aquellos espacios geográficos que no han sido modificados por el ser humano. En contraposición, los sitios alterados por la actividad humana se conocen como paisajes culturales. En rigor, actualmente casi no existen paisajes naturales, pues la acción humana, de manera directa o indirecta, ha impactado en toda la superficie terrestre. <sup>Fuente:</sup> <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMMabzz>.

En el polígono donde se desarrollará el proyecto se ubica en un área urbana, presenta un paisaje cultural con evidencias de alteración antropogénica, caracterizado por la presencia de edificios, la mayoría de una planta, utilizados para vivienda, actividades económicas e institucional, además se observan calles con rodadura de asfalto.

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

Según Conesa, V. (1993), la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento de política pública, procedimiento administrativo, y metodología para la ejecución de los estudios de impacto; ésta última constituye su componente central. Por lo tanto, las metodologías de evaluación de impacto ambiental deben ser integrales, con la finalidad de identificar, predecir, cuantificar y valorar las alteraciones (impactos ambientales) de un conjunto de acciones y/o actividades. Es decir, nos permiten conocer qué variables físicas, químicas, biológicas; así como los procesos socioeconómicos, culturales, y paisajísticos, que serán afectados significativamente por el proyecto o actividad.

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

Como ya hemos observado, el proyecto se desarrollará en un área intervenida por el hombre, por lo que los recursos naturales no son abundantes.

En el análisis de la situación ambiental actual (línea base), se describe el estado actual de cada componente de los medios físico, biológico y socioeconómico en el área de influencia del proyecto, estableciéndose tres categorías para definir la línea base actual: **buena, regular y mala**. Por otro lado, el nivel utilizado para medir las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto, se instituye en función del grado de afectación al componente ambiental, siendo **significativa**, si ésta será incidida por impactos negativos o positivos de grado significativo, la naturaleza de su reversibilidad y demás criterios de ponderación de la afectación; la transformación esperada será **moderada**, si el efecto del impacto ambiental es

de mediana magnitud, dada las condiciones del área y los atributos de los recursos naturales en esta, y finalmente, si la transformación del ambiente es **mínima** y su reversibilidad es relativamente corta, consideramos que la alteración del medio es **irrelevante**. La oportuna aplicación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) procura que las transformaciones negativas a los recursos del área sean de irrelevantes a moderadas.

El análisis antes mencionado lo presentamos en el siguiente cuadro (No. 24), que consta de cuatro columnas; en la primera anotamos el componente ambiental, en la segunda la línea base actual, en la siguiente la fase del proyecto y las actividades o acciones que conlleva en cada de éstas, y en la última, las transformaciones esperadas durante la ejecución de dichas actividades.

**Cuadro No. 24  
Situación ambiental previa y transformaciones esperadas**

Componente/factor Ambiental	Línea base actual	Fase/actividades o acciones	Transformaciones ambientales esperadas por el proyecto
<b>Físico</b>			
<b>Aire</b>	<p>En el polígono donde se desarrollará el proyecto se presentan valores promedio de PM10 de 29.9 µg/m<sup>3</sup>, obtenido en un monitoreo de 4 horas de duración. Estos valores se consideran por debajo de los valores de referencia, ya que no existen la presencia de industrias en los alrededores, los valores se encuentran dentro de lo niveles permisibles de la norma.</p> <p>Los niveles de intensidad de ruido en el precitado polígono se relacionan, con el ruido producido por efecto del paso de vehículos que circulan por la vía asfaltada que pasa frente al mismo. El promedio de ruido ambiental obtenido para este estudio fue de 39.5 a 40.5 dB.</p> <p>En el polígono del proyecto no se identificó ningún tipo de <b>olor molesto</b>, debido principalmente que no existen industrias, acumulaciones de basura, explotaciones porcinas y avícolas o de ganadería intensiva.</p>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las</li> </ul>	<p>Durante la construcción se alterará la calidad del aire por la generación de desechos domésticos, aguas residuales humanas, ruidos, gases y partículas de polvo. En la fase de operación, también se generarán desechos domésticos y aguas residuales humanas y los vehículos de los clientes generarán gases y ruido de los vehículos de los clientes; no obstante, estas serán de baja magnitud y en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se contemplan medidas para que estas alteraciones sean irrelevantes.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<p>En base a las consideraciones anteriores, concluimos que el estado actual del aire es <b>bueno</b>.</p>	<p>infraestructuras y equipos.</p>	
<p><b>Agua</b></p>	<p>No existen fuentes superficiales de aguas (quebradas), ni drenajes naturales de aguas de escorrentías en el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus colindancias.</p> <p>De acuerdo al Mapa Hidrogeológico de la República de Panamá, los acuíferos en el área del proyecto presentan una Permeabilidad Variable, clasificándose B-1, acuíferos medianamente productivos (Q=3 - 10 m<sup>3</sup> /h).</p> <p>Son acuíferos locales restringidos a zonas de fracturas, comprenden un conjunto de rocas afusivas, en su mayoría básicas y ultrabásicas: La calidad química del agua es generalmente <b>bueno</b>.</p>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	<p>No se pretende alterará ningún curso de agua, ya que no existen en el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus colindancias.</p> <p>Por otra parte, se requiere de un volumen bajo de agua para la ejecución del proyecto y esta se captará del acueducto local, que se abastece del río Cañazas.</p> <p>Durante la construcción y operación se puede alterar la calidad del agua subterránea por la generación de desechos domésticos, aguas residuales humanas y por combustibles y lubricantes; no obstante, de presentarse, estas serán de baja magnitud y en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se contemplan medidas para que las alteraciones sobre este recurso sean irrelevantes.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<p><b>Suelo</b></p>	<p>Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), de acuerdo a su capacidad agrológica, el suelo de la región donde se ubica el proyecto es Clase VIII, que se caracteriza por ser no arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales. En términos generales, el suelo del polígono es de color pardo oscuro en el horizonte superior, tornándose más claro, hasta amarillento a medida que se profundiza en el perfil, poco profundo, con mediano contenido de materia orgánica textura franco arcillosa.</p> <p>La parte frontal del polígono es ocupada por una vivienda y en algunos sectores se evidencia la presencia de rocas de diferentes granulometrías en la superficie y residuos automovilísticos (llantas).</p> <p>En base a lo anterior, concluimos que el estado actual de este recurso es <b>regular</b>.</p>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	<p>El 31% (542 m<sup>2</sup>) del área total de la finca (1748.87 m<sup>2</sup>) serán ocupados por las infraestructuras del proyecto; no obstante, en la mayor parte de esta, el suelo fue alterado para construir una vivienda y un cuarto, por lo que las transformaciones esperadas sobre este recurso serán irrelevantes.</p> <p>Desde la perspectiva económica, con el desarrollo del proyecto se le asignará un uso más productivo al polígono.</p>
<p><b>Biológico</b></p>			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<p><b>Flora</b></p>	<p>Por las actividades antropogénicas que se han realizado históricamente, la vegetación natural en el polígono donde se desarrollará el proyecto es escasa, observándose una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas (malezas) de hoja ancha, árboles de diferentes portes, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas por sus anteriores propietarios y/o regeneradas de las especies plantadas. En base a estas consideraciones establecemos que el polígono tiene una <b>buena</b> cobertura vegetal.</p>	<p><b>Construcción:</b> - Adecuación del terreno.</p>	<p>El desarrollo del proyecto conlleva eliminar la vegetación existente en el sitio donde se ubicarán las infraestructuras; sin embargo, reiteramos que la mayor parte del mismo está ocupado por una vivienda y un cuarto, lo que reduce significativamente las afectaciones a la cobertura vegetal, por lo que las transformaciones esperadas sobre este factor serán irrelevantes.</p> <p>En el inventario forestal se identificaron 25 árboles de 10 o más centímetros de DAP, la mayoría plantados, de los cuales solo se requieren talar de 8 para desarrollar el proyecto.</p>
<p><b>Fauna</b></p>	<p>Las especies de fauna registradas en el área no son abundantes y son muy comunes y representativas de ambientes alterados, que coexisten con la presencia humana y sin interés especial para su conservación.</p>	<p><b>Construcción:</b> - Adecuación del terreno.  - Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.  - Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.  - Instalación del sistema eléctrico.  - Pavimentación.  - Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</p>	<p>Las actividades del proyecto provocarán la migración de la fauna del sitio donde se ubicarán las infraestructuras a áreas adyacentes dentro de la misma finca o a fincas aledañas, que presentan características ecológicas similares al sitio del proyecto, por lo que se esperan transformaciones irrelevantes sobre este recurso. Reiteramos, que las especies registradas se adaptan a ambientes perturbados por actividades antropogénicas.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	
<b>Socioeconómico</b>			
<b>Empleos</b>	La oferta de empleos formales en el área es baja (mala).	<p><b><u>Construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> </ul>	Durante las fases de construcción y operación se generarán 21 plazas directas de trabajo. La promotora privilegiará la contratación de mano de obra local, siempre que cumplan con el perfil que los puestos exigen; además, se estima que el proyecto generará 42 empleos indirectos, por lo que se espera una transformación moderada en este cuanto a empleos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	
<p><b>Economía</b></p>	<p>En términos generales, en el distrito de Cañazas, la actividad comercial es baja, esta situación mejora en el sector donde se desarrollará el proyecto (centro del poblado de Cañazas), considerándose regular.</p>	<p><b><u>Construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> </ul>	<p>El proyecto contribuirá a la dinamización de la economía local y regional, por los empleos que generará, por la compra de materiales y otros insumos, así como por la comercialización de combustibles, lubricantes y otros productos. Se espera una transformación moderada sobre la economía.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<b>Paisaje</b>		- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.	
	En el polígono donde se desarrollará el proyecto se observa un paisaje cultural, con evidencias de alteración antropogénica, caracterizado por la presencia de edificios, la mayoría de una planta, utilizados para vivienda, actividades comerciales e institucionales, además se observan calles con rodadura de asfalto.	<p><b><u>Construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	Durante la fase de construcción el paisaje será alterado por la eliminación de la vegetación en los sitios de trabajo, movimientos de tierra y construcción de las infraestructuras; no obstante, estas transformaciones serán irrelevantes, porque la vegetación que se eliminará no es significativa, el movimiento de tierra será reducido y no se desarrollarán grandes infraestructuras. Por otra parte, estas infraestructuras quedarán permanentemente, mejorando la estética del área.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

<b>Vías de comunicación</b>	Para acceder al proyecto se utilizan las carreteras Panamericana, la que conduce de esta al poblado de Cañazas y un pequeño tramo de la avenida central del referido poblado, actualmente todas estas vías se encuentran en buen estado.	<b><u>Construcción:</u></b> - Transporte de materiales de construcción y equipos.  <b><u>Operación:</u></b> - Transporte de combustibles.	Durante el desarrollo del proyecto se esperan transformaciones irrelevantes sobre estas vías, ya que se utilizarán poca frecuencia y se cumplirá con las normas de pesas y dimensiones establecidas para las mismas.
-----------------------------	--	---	--

**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**

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por medio del cual justificamos la categoría I de este EsIA, lo presentamos en el cuadro 25, el cual consta de tres columnas; en la primera anotamos el criterio, en la segunda la concurrencia o no del mismo y en la última exponemos nuestro análisis/comentarios.

**Cuadro No. 25  
Análisis de los criterios de protección ambiental**

<b>Criterio</b>	<b>Concurrencia</b>	<b>Análisis/comentarios</b>
<b>Criterio 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	NO	Durante las diferentes fases del proyecto no se generarán y/o manejarán sustancias con las características enunciadas en este factor. Los trabajos que requieren de la utilización de equipo pesado en la fase de construcción serán de muy corta duración y estos equipos, al igual que los vehículos y camiones que se utilizarán durante la operación recibirán mantenimientos en talleres autorizados ubicados fuera del proyecto antes de su traslado al mismo, por lo que no se almacenarán lubricantes ni filtros usados dentro del polígono donde este se desarrollará.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	NO	Durante la fase de construcción los niveles, frecuencia y duración de ruidos serán de baja magnitud y temporales (esta fase es de muy corta duración). A su vez, no se generarán vibraciones en el lugar ya que no se utilizarán elementos explosivos que induzcan este factor, ni se ejecutarán actividades que generen radiaciones u ondas sísmicas artificiales.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de	NO	Las aguas servidas generadas por los colaboradores (construcción y operación) y de algunos clientes (fase de operación) constituyen los principales efluentes líquidos que se generarán durante el desarrollo del proyecto; su volumen será reducido por la baja presencia humana laboral, durante la construcción, éstas se dispondrán en una

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<p>emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;</p>		<p>letrina portátil, alquilada a una empresa autorizada que se responsabilizará de sus limpiezas periódicas y durante la operación en el sistema sanitario que se construirá como parte del proyecto. Durante construcción, la generación de gases no será significativa; las únicas emisiones de este tipo las generarán la retroexcavadora, los camiones, la grúa y los vehículos livianos del subcontratista, lo que ocurrirá en ocasiones puntuales y durante un período muy corto (esta fase será de muy corta duración) y para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape y se utilizará eficientemente. En esta fase también se puede generar polvo, de ser necesario se aplicará agua en los sitios de emisión. Durante la operación no se prevé la generación de efluentes gaseosos, diferentes a los a los vehículos de los clientes y en menor proporción por los camiones cisternas que abastecerán los combustibles.</p>
<p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p>	<p align="center">NO</p>	<p>Durante las fases de construcción y operación se generará un bajo volumen de residuos domésticos, que se depositarán en recipientes adecuados y se trasladarán al vertedero municipal con la frecuencia acordada en el contrato que se suscriba con el Municipio de Cañazas, por lo que es improbable la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p>
<p>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</p>	<p align="center">NO</p>	<p>La vulnerabilidad ambiental está relacionada con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida, siendo estos elementos físicos o biológicos. Estos elementos físicos y biológicos se encuentran bien representados, por lo que no se estimará una alteración que pueda incurrir en la presencia o generación de elementos susceptibles y predispongan alteración en el área durante las fases del proyecto.</p>
<p><b>Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</b></p>		
<p>a. La alteración del estado actual de suelos;</p>	<p align="center">NO</p>	<p>El impacto directo sobre el suelo se presentará en los sitios específicos de construcción, que previamente han sido afectados por actividades humanas.</p>
<p>b. La generación o incremento de procesos erosivos;</p>	<p align="center">NO</p>	<p>Con el desarrollo del proyecto, no se generarán o incrementarán procesos erosivos se evitarán los movimientos innecesarios de tierra y de vegetación, principales acciones que favorecen estos procesos.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

c. La pérdida de fertilidad en suelos;	NO	Las acciones o actividades se limitarán exclusivamente al polígono del proyecto; en consecuencia, este factor no concurrirá.
d. La modificación de los suelos actuales del suelo;	NO	Parte del polígono donde se desarrollará está ocupado por una vivienda propiedad de la presidente de la sociedad promotora y un cuarto, el resto que corresponde al patio trasero del mismo y representa un área mayor a la ocupada se encuentra baldío. Mediante Resolución No. 361-2021 de 21 de 31 de junio de 2021 el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, <b>APRUEBA</b> la solicitud para asignación de código de zona o uso de Suelo C-E (Comercial Especial), que es compatible con la obra; en consecuencia, este factor no concurrirá.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	NO	En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales; el cemento que se utilizará en la fase de construcción se depositará en lugares techados. El manejo de los desechos domésticos y aguas residuales los detallamos anteriormente. Los combustibles que se comercializarán durante la fase de operación se depositarán en tanques que contarán con todas las provisiones para evitar derrames.
f. La alteración de la geomorfología;	NO	Para desarrollar el proyecto no se requiere realizar cortes y rellenos de tierra significativos; en consecuencia, no se alterará el relieve del polígono.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial;	NO	No existen fuentes de aguas superficiales en el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus cercanías y no se prevé la descarga de desechos sólidos y líquidos, hidrocarburos y otros contaminantes a los cauces hídricos del área.
h. La modificación de los usos actuales del agua;	NO	No modificaremos los usos del agua, porque el volumen de agua que requiere el proyecto, no será significativo y esta se seguirá captando del acueducto local, sin afectar su uso actual.
i. La modificación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas;	NO	No existen fuentes hídricas superficiales en el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus cercanías y no se utilizarán aguas subterráneas, tampoco no se prevé la descarga de desechos sólidos y líquidos, hidrocarburos, sedimentos u otros contaminantes en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes;	NO	El proyecto se encuentra alejado del mar Caribe y del océano Pacífico; en consecuencia, este factor no concurrirá.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

k. La alteración del régimen hidrológico;	NO	Ver comentario en el punto i. Por lo tanto, no se alterará el régimen natural de caudal o régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	NO	La diversidad biológica del lugar no se verá afectada por las actividades del proyecto, ya que su vegetación y las especies presentes se encuentran alterados a nivel de su ecosistema. De igual manera, la fauna local no tendrá afectación por su poca presencia.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	NO	Como acotamos anteriormente el ecosistema presente en la finca (mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas de hoja ancha - malezas, árboles, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas) previamente ha sido alterado por actividades humanas.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	NO	Como acotamos anteriormente, la vegetación existente en el polígono ha sido alterada por actividades humanas y no se alterarán las especies de fauna local.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	NO	Las actividades del proyecto no inducen a la extracción, explotación ni manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas;	NO	Para desarrollar el proyecto no se requiere introducir especies de flora y fauna exóticas.
<b>Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	NO	El polígono donde se desarrollará el proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de ninguna área protegida, y para su desarrollo no se requiere la afectación, intervención o explotación de recursos naturales de este tipo de territorios.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	NO	La finca en donde se desarrollará el proyecto no ha sido declarada con valor paisajístico, estético, ni turístico. Además, para desarrollar el proyecto no se requiere la afectación, intervención o explotación de recursos naturales de este tipo de territorios.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	NO	En el polígono donde se desarrollará el proyecto, ni en sus cercanías existen áreas con estas características y las infraestructuras a desarrollar no obstruyen la visibilidad a ningún sitio de interés.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	NO	Para desarrollar el proyecto no se requiere realizar movimientos significativos de tierra, remover vegetación, erigir grandes infraestructuras o cualquier otra acción que pueda modificar negativamente y/o degradar la composición del paisaje. Por otra parte, la estación contribuirá a mejorar la estética del área.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica;	NO	En el sitio del proyecto y áreas contiguas no existen territorios con valores de investigación científica declarados.
<b>Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</b>		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	NO	El proyecto no induce a las comunidades humanas que se encuentran en su área de influencia a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	NO	En el área del proyecto no existen grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; además, durante su desarrollo no se afectará negativamente a ningún grupo humano.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	NO	Las actividades económicas, sociales o culturales de la comunidad local no sufrirán transformaciones negativas durante el desarrollo del proyecto.
d. Afectación a los servicios públicos;	NO	El desarrollo del proyecto no afectará los servicios públicos del área (agua, energía, comunicaciones, etc.), al contrario, se beneficiarían sectores como el transporte público.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base a alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	NO	En el área del proyecto no se presentan recursos naturales con estas características. Reiteramos, que las actividades económicas, sociales o culturales de la comunidad local no sufrirán transformaciones negativas durante el desarrollo del proyecto.
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO	La demografía local no sufrirá ningún cambio durante el desarrollo del proyecto.
<b>Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro	NO	En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes (ver Estudio de Prospección Arqueológica); en consecuencia, estos no se afectarán, modificarán, y/o deteriorarán durante el desarrollo de las fases del proyecto.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	NO	En el polígono donde se desarrollará el proyecto del proyecto no existen recursos de esta naturaleza y no promovemos su extracción, independientemente donde se encuentren.

**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 el proceso de identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, los consultores ambientales, ha considerado el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental detallado en el cuadro No. 25, el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado mediante Decreto No. 2 de 27 de marzo de 2024, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley anterior.

En el cuadro No. 26 se identifican y describen los impactos ambientales y socioeconómicos que podrá generar el proyecto.

**Cuadro No. 26**  
**Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos**

Medio impactado	Impacto identificado	Carácter	Fase	Descripción
<u>Físico</u>	Alteración de la calidad del aire.	Negativo.	Construcción/ Operación.	<p><b>Fase de ejecución/construcción:</b> El funcionamiento del equipo requerido para la construcción (retroexcavadora, grúa, camiones y vehículos livianos), generarán desechos gaseosos y ruido que alterarán la calidad del aire. En esta fase también se pueden generar partículas de polvo, principalmente se esta se ejecuta en la estación seca.</p> <p><b>Fase de ejecución/operación:</b> los vehículos de los clientes y periódicamente los camiones cisternas que surten los combustibles a la estación generarán gases y ruido.</p> <p>En ambas fases, se generarán aguas residuales humanas y desechos domésticos, que, si no se manejan adecuadamente, pueden generar malos olores, que alterarán la calidad del aire.</p>
	Alteración de la calidad del agua.	Negativo.	Construcción/ Operación.	<p><b>Fase de ejecución/construcción:</b> De no brindarse un mantenimiento periódico y adecuado al equipo y vehículos requerido durante esta fase, pueden presentarse fugas o "liqueos" de combustibles o lubricantes que pueden llegar a drenajes de escorrentías y de estos a fuentes de aguas superficiales e infiltrarse a las aguas subterráneas.</p> <p><b>Fase de ejecución/operación:</b> En esta fase se almacenarán combustibles en tanques soterrados, que, si no se diseñan, construyen e instalan siguiendo estrictas normas de calidad y seguridad, incluyendo las exigidas por el Cuerpo de Bomberos de Panamá, pueden presentar fugas o "liqueos" de combustible que pueden infiltrarse a las aguas subterráneas.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

				En ambas fases, se generarán aguas residuales humanas y desechos domésticos, que, si no se manejan adecuadamente, pueden contaminar el agua subterránea.
<b>Biológico</b>	Contaminación del suelo.	Negativo.	Construcción/ Operación.	<p><b>Fase de ejecución/construcción:</b> De no brindarse un mantenimiento periódico y adecuado al equipo y vehículos requerido durante esta fase, pueden presentarse "liqueos" de combustibles o lubricantes que contaminarán el suelo.</p> <p><b>Fase de ejecución/operación:</b> En esta fase se almacenarán combustibles en tanques soterrados, que, si no se diseñan, construyen e instalan siguiendo estrictas normas de calidad y seguridad, incluyendo las exigidas por el Cuerpo de Bomberos de Panamá, pueden presentar fugas o "liqueos" de combustible que pueden infiltrarse a las aguas contaminar el suelo.</p> <p>En ambas fases, se generarán aguas residuales humanas y desechos domésticos, que, si no se manejan adecuadamente, pueden generar contaminar el suelo.</p>
	Pérdida de cobertura vegetal.	Negativo.	Construcción.	Al inicio de la construcción se requiere eliminar la vegetación presente en los sitios donde se ubicarán las infraestructuras y sus alrededores inmediatos; sin embargo, reiteramos que en la mayor parte de los mismos no existe flora, ya que están ocupados por una vivienda y el cuarto del cuidador de la finca, y en el resto del área a impactar la vegetación consiste en una mezcla de especies de gramíneas, plántulas semileñosas (malezas) de hoja ancha, árboles de diferentes portes, arbustos, palmas y plantas ornamentales plantadas por sus antiguos propietarios y/o regeneradas de las especies plantadas. No hay especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.
	Perturbación de la fauna.	Negativo.	Construcción/ Operación.	Las especies de fauna registradas en el área no son abundantes y son muy comunes y representativas de ambientes alterados, que coexisten con la presencia humana y sin interés especial para su conservación. Las actividades del proyecto provocarán la migración de estas especies del sitio donde se ubicarán las infraestructuras a

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<b><u>Socioeconómico</u></b>				áreas adyacentes dentro de la misma finca o a fincas aledañas, que presentan características ecológicas similares al sitio del proyecto.
	Molestias a los vecinos.	Negativo.	Construcción/ Operación.	Durante el desarrollo del proyecto se generarán gases, ruido, desechos domésticos y aguas residuales; además, se requiere contratar personal, que pueden ocasionar molestias a los vecinos más cercanos, si no se implementan medidas para mitigarlas; sin embargo, las 2 viviendas más cercanas son propiedad de familiares de los dignatarios de la empresa promotora y están deshabitadas.
	Generación de empleos.	Positivo.	Construcción/ Operación.	Durante las fases de construcción y operación del proyecto se generarán <b>21</b> empleos directos e indirectos. Este aspecto es importante si consideramos que la oferta de empleos formales en el área es baja.
	Incremento de la economía.	Positivo.	Construcción/ Operación.	La economía local y regional se beneficiará por las plazas de trabajo que el proyecto generará, asimismo, la adquisición de materiales de construcción y otros insumos durante la construcción y la compra venta de combustibles, lubricantes y otros productos en la fase de operación, provocarán un mayor movimiento de capital y consecuentemente un incremento de la economía de Veraguas y de otras regiones del país.
	Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia.	Positivo.	Construcción/ Operación.	Los empleos que generará el proyecto contribuirán al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y consecuentemente de la calidad de vida de los beneficiados con los mismos y de sus familiares, lo que contribuirá en la reducción de su migración a Santiago, la ciudad de Panamá o a otros centros urbanos, lo que aumentaría el déficit habitacional y la presión sobre los servicios públicos, entre otros aspectos negativos.
	Prestación del servicio de	Positivo	Operación	Por primera vez se incursiona en la prestación formal del servicio de expendio de combustibles en el distrito de Cañazas, lo que sin dudas

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

	expendio de combustibles.			beneficiará a los transportistas y a los propietarios de vehículos.
	Mejoramiento de la estética del área.	Positivo	Operación	Con la construcción de instalaciones modernas se mejorará la estética del sector.
	Uso más productivo del suelo.	Positivo	Operación	Con la construcción de la estación de expendio de combustibles se le asignará un uso más productivo al suelo, desde la perspectiva económica a la finca.
	Cancelación de impuestos municipales.	Positivo	Construcción/ Operación	La promotora cancelará el impuesto de construcción al Municipio de Cañazas y los que apliquen durante la operación.

**8.4 Valoración 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 mencionado, los cuales determinarán la significancia de los impactos**

Una vez identificados y detallados los impactos ambientales que potencialmente se pueden generar durante la ejecución del proyecto, se procede a través de la Matriz de Importancia Ambiental a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental es una guía metodológica para la evaluación de los EslA, propuesta por Vitoria Conesa Fernández en 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra a continuación en el cuadro No. 27.

**Cuadro No. 27**  
**Matriz de importancia ambiental**

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
<b>Naturaleza</b> Dañina o procesos	Procesos	+	Carácter benéfico o perjudicial
	Perjudicial	-	
<b>Intensidad (I)</b> Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
<b>Extensión (EX)</b> Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	Crítica	(+4)	
<b>Momento (MO)</b>  Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
<b>Persistencia (PE)</b> Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial.
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
<b>Reversibilidad (RV)</b>  Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar asu estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
<b>Sinergia (SI)</b>  Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	0	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Acumulativo (AC)</b>  Incremento progresivo	No hay impacto acumulativo	0	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
	Acumulativo	4	
<b>Efecto (EF)</b>  <i>Relación causa – efecto</i>	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.
	Directo	4	
<b>Periodicidad (PR)</b>  Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
<b>Recuperabilidad (MC)</b>  Reconstrucción por Medios humanos	Recuperable inmediateamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras.
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	

<b>IMPORTANCIA DE IMPACTO</b>	<b>MODELO MATEMÁTICO</b>  $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$
-------------------------------	--

**Criterios de valoración:**

- La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.
- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son *irrelevantes/bajos* o compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- Serán severos cuando la importancia este entre 50 y 75.
- Críticos cuando los valores sean superiores a 75.

Escala	Clasificación del Impacto
0	Neutro
≤25	Irrelevante o Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

En el siguiente cuadro No. 28 se presenta la valoración y jerarquización de los impactos ambientales.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**Cuadro No. 28**

**Valoración y jerarquización de los impactos ambientales identificados**

<b>MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL</b>														
<b>Fórmula: I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)</b>														
<b>FACTOR/ MEDIO</b>	<b>ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL/SOCIOECONÓMICO IDENTIFICADO</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Extensión</b>	<b>Momento</b>	<b>Persistencia</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Sinergia</b>	<b>Acumulativo</b>	<b>Efecto</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Recuperabilidad</b>	<b>Importancia</b>
<b>Físico</b>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> </ul>	Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	1	-17

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>													
	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul>	Alteración de la calidad del agua.	-	1	1	1	2	2	0	0	4	1	1	<b>-16</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<p><b>Operación:</b> - Recibo y despacho de combustibles. - Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</p>													
	<p><b>Construcción:</b> - Adecuación del terreno.  - Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.  - Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.  - Instalación del sistema eléctrico.  - Pavimentación. - Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).  - Construcción de oficina, instalación de equipos y otros. - Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</p> <p><b>Operación:</b> - Recibo y despacho de combustibles. - Mantenimiento de las</p>	Contaminación del suelo.	-	1	1	1	2	2	0	0	4	1	1	<b>-16</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	infraestructuras y equipos.															
<b>Biológico</b>	<p><b>Construcción:</b> - Adecuación del terreno.</p>	Pérdida de cobertura vegetal.	-	1	1	4	2	2	0	0	4	1	2	-20		
	<p><b>Construcción:</b> - Adecuación del terreno.  - Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.  - Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.  - Instalación del sistema eléctrico.  - Pavimentación.  - Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).  - Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.  - Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</p> <p><b>Operación:</b> - Recibo y despacho de combustibles.  - Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</p>	Perturbación de la fauna.	-	1	1	4	1	2	0	0	4	1	2	-19		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<b>Socioeconómico</b>	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	Molestias a los vecinos.	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	1	<b>-17</b>
	<p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> </ul>	Generación de empleos.	+	1	2	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>28</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>													
	<p><b><u>Construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> </ul>	Incremento de la economía.	+	1	2	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>28</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b><u>Operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>													
	<p><b><u>Construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación del terreno.</li> <li>- Instalación de tanques de almacenamiento de combustibles.</li> </ul>	Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia.	+	1	2	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>28</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tuberías de combustibles, bombas sumergibles y dispensadores.</li> <li>- Instalación del sistema eléctrico.</li> <li>- Pavimentación.</li> <li>- Construcción de canopy (fundaciones, pedestales para las columnas, plato de anclaje y pernos para columnas, estructura, rejilla perimetral, separador de aceite, pintura).</li> <li>- Construcción de oficina, instalación de equipos y otros.</li> <li>- Construcción del sistema de tratamientos de aguas residuales.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>													
	<p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo y despacho de combustibles.</li> <li>- Mantenimiento de las infraestructuras y equipos.</li> </ul>	Prestación del servicio de expendio de combustibles.	+	1	2	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>28</b>
	<p><b>Operación:</b></p> <p>Este impacto se presentará</p>	Mejoramamiento de la estética del área.	+	1	1	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>26</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	una vez la estación esté construida y lista para iniciar la operación.														
	<b>Operación:</b> - Recibo y despacho de combustibles.	Uso más productivo del suelo.	+	1	1	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>26</b>	
	<b>Construcción:</b> - Cancelación del impuesto de construcción. <b>Operación:</b> - Cancelación de los impuestos que apliquen.	Cancelación de impuestos municipales.	+	1	1	4	4	4	0	0	4	4	1	<b>26</b>	

Fuente: Elaborado por equipo consultor.

De acuerdo a la Matriz de Importancia Ambiental se concluye lo siguiente:

**I. Impactos Severos, importancia con valores entre 50 y 75.**

No se presentarán impactos ambientales y socioeconómicos negativos severos de acuerdo al análisis anterior.

**II. Impactos Moderados, importancia con valores entre 25 y 50.**

No se presentarán impactos negativos y socioeconómicos moderados de acuerdo al análisis anterior.

**III. Impactos Irrelevantes o bajos, importancia con valores < 25.**

Los catorce (14) impactos ambientales y socioeconómicos identificados para este proyecto serán irrelevantes o bajos, de estos siete (7) o sea el 50% se clasifican negativos e igual número son positivos. Dos (2) impactos se presentarán en la fase de construcción, tres (3) durante la operación y nueve (9) se manifestarán en ambas fases. Estos impactos se detallan en el punto o inciso anterior (8.3).

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

El Decreto No. 1 de 1 de marzo 2023, en el Capítulo II "De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental" establece:

Artículo 23: El proceso de evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que están determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Para los efectos de este Decreto Ejecutivo las categorías son las siguientes:

- **Categoría I:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto

genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

- **Categoría II:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría III:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Una vez analizada la línea base actual de los medios físico, biológico y socioeconómico y compararlas con las transformaciones esperadas por el proyecto, analizado los criterios de protección ambiental, identificados, descritos y valorados los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, y en base a las definiciones de las categorías de Estudios de Impacto Ambiental, que anotamos al inicio de este punto, la promotora del proyecto y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este Estudio de Impacto Ambiental se adscribe a la Categoría I, porque con el desarrollo del proyecto no se generarán impactos ambientales negativos moderados, ni severos sobre las características biológicas y socioeconómicas de su área de influencia. Los impactos ambientales que este proyecto potencialmente puede generar sobre las características antes anotadas serán leves o bajos y se pueden mitigar con medidas de fácil aplicación.

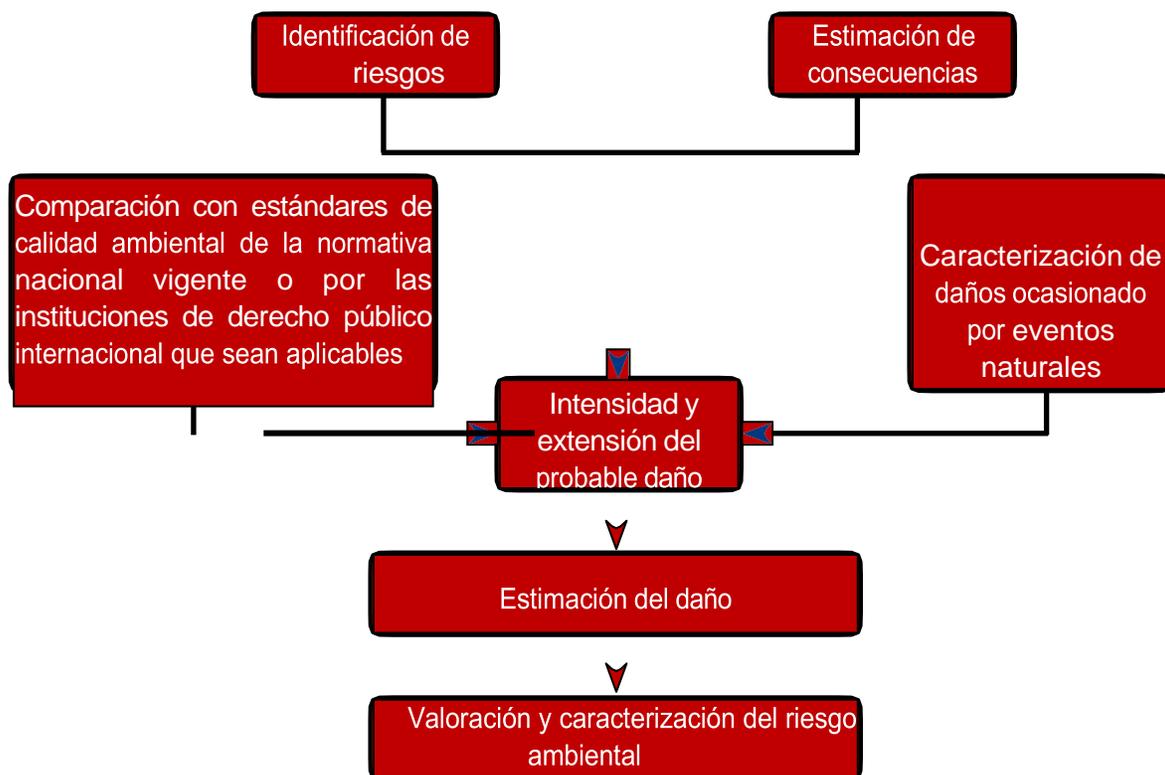
### **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases**

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambiente que potencialmente se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008

2008 (Evaluación de riesgos ambientales), que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

La gráfica No. 14, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que potencialmente se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

**Gráfico No. 14**  
**Metodología para la evaluación del riesgo ambiental**



Fuente: Guía de evaluación de riesgos ambientales, 2010 - © Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009.

Durante el desarrollo de este proyecto, el equipo de consultores ambientales ha identificado los siguientes posibles riesgos al ambiente:

- Accidentes laborales
- Accidentes de tránsito.

- Derrame de combustibles y lubricantes.
- Incendios.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, aplicamos la siguiente metodología para su valoración:

### **Estimación de la probabilidad**

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala detallada en el cuadro No. 29.

**Cuadro No. 29  
Rangos de estimación probabilística**

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: Norma UNE 150008-2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

### **Estimación de la gravedad de las consecuencias**

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, ver el cuadro No. 30.

**Cuadro No. 30  
Estimación de la gravedad de las consecuencias**

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo
------------------------	---	-----------------------------------

Fuente: Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

- **Cantidad:** Se refiere al probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).
- **Extensión:** Se refiere al espacio de influencia del impacto en el entorno.
- **Calidad del medio:** Se considera el impacto y su posible reversibilidad.
- **Población afectada:** Número estimado de personas afectadas.
- **Patrimonio y capital productivo:** Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo indicado en los cuadros 31, 32, 33 y 34.

**Cuadro No. 31  
Rangos de los límites de los entornos**

<b>SOBRE EL ENTORNO HUMANO</b>				
<i>Valor</i>	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo
<b>SOBRE EL ENTORNO NATURAL</b>				
<i>Valor</i>	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
<b>SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO</b>				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI /Ley 28804.

**Cuadro No. 32  
Valoración de consecuencias (entorno humano)**

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI /Ley 28804.

**Cuadro No. 33  
Valoración de consecuencias (entorno ecológico)**

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy inflamable</li> <li>• Muy tóxica</li> <li>• Causa efectos irreversibles inmediatos</li> </ul>
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiva</li> <li>• Inflamable</li> <li>• Corrosiva</li> </ul>
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustible</li> </ul>
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves y reversibles</li> </ul>
Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto</li> </ul>
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado</li> </ul>
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve</li> </ul>
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación</li> </ul>

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI /Ley 28804.

**Cuadro No. 34  
Valoración de consecuencias (entorno socioeconómico)**

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy inflamable</li> <li>• Muy tóxica</li> <li>• Causa efectos irreversibles inmediatos</li> </ul>
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiva</li> <li>• Inflamable</li> <li>• Corrosiva</li> </ul>
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustible</li> </ul>
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves y reversibles</li> </ul>
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos.
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efecto agudo y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva.
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Pérdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efecto, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad.

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI /Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 de acuerdo a la gravedad de las consecuencias en cada entorno.

**Cuadro No. 35  
Valoración de los escenarios identificados**

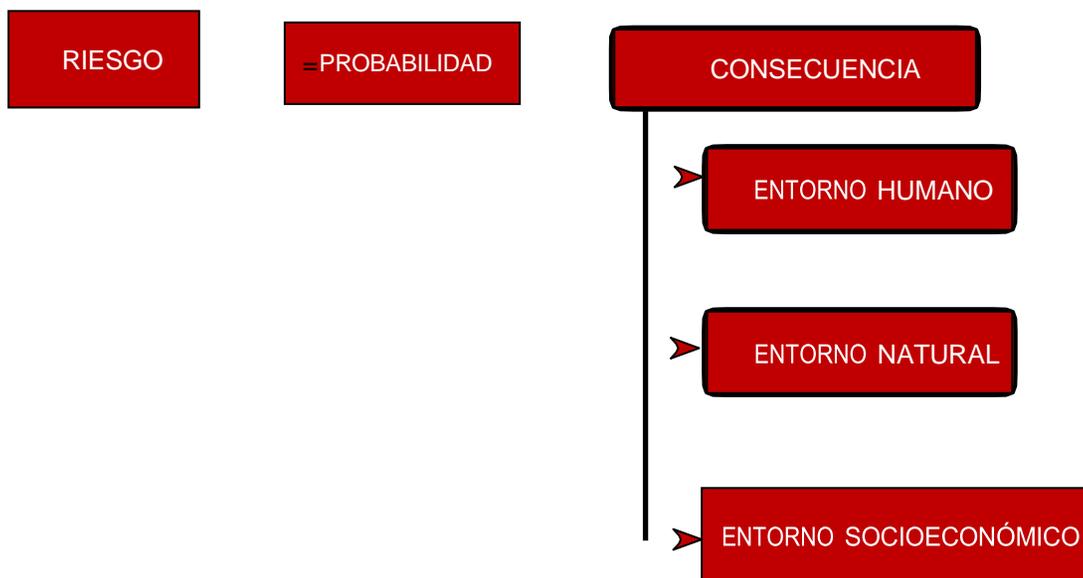
Estado	Valoración	Valor asignado
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales/ Manual de Estimación del Riesgo INDECI/Ley 28804.

## Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la gráfica No. 15.

**Gráfica No. 15**  
**Estimación de Riesgo Ambiental**



Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales/Manual de Estimación del Riesgo INDECI/Ley 28804.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo, ver cuadro No. 36.

**Cuadro No. 36  
Valoración de los escenarios identificados**

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

	Riesgo Significativo :	16 - 25
	Riesgo Moderado :	6 - 15
	Riesgo Leve :	1 - 5

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales/Manual de Estimación del Riesgo INDECI/Ley 28804.

### **Evaluación de riesgos ambientales**

Los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en el cuadro No. 35.

Esta metodología permite, que una vez ubicados los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible, reducirse.

### **Caracterización del riesgo ambiental**

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se evalúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

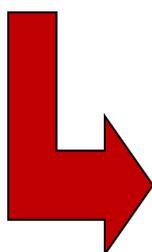
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

La evaluación de los riesgos ambientales y sociales identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro No. 37.

**Cuadro No. 37  
Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto**

N° de riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	Socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Accidentes de tránsito.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	Socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R3	Derrames de combustibles y lubricantes.	1	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R4	Incendios	1	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	6	1	2	1	1
		1	Socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				



Valor	Valoración	Valor asignado
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

**Formula de riesgo**

**Riesgo= Probabilidad X Consecuencia**

**Estimación del riesgo ambiental**

**Consecuencia**

		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	R1/R2/ R3/R4				
	2					
	3					
	4					
	5					
	5					

	Riesgo Significativo:	16 - 25
	Riesgo Moderado:	6 - 15
	Riesgo Leve:	1 - 5

Los posibles riesgos al ambiente que se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto, se consideran **riesgos leves**.

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

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que presentamos a continuación, se ha formulado atendiendo las leyes y normas ambientales nacionales, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su nueva reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, y contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el cronograma de ejecución de las mismas, el programa de monitoreo ambiental, los planes de prevención de riesgos ambientales, de contingencia, de cierre y finalmente, los costos de la gestión ambiental.

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

En este punto de singular importancia detallamos las medidas conocidas y de fácil aplicación que se deberán implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos que se pueden generar durante el desarrollo de las diferentes las fases del proyecto.

Al diseñar las medidas de mitigación es frecuente encontrar que éstas, son eficaces para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar el efecto negativo de no sólo un impacto ambiental, para ejemplarizar, observamos, que la implementación de la medida "Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas...", mitiga la alteración de la calidad del aire, agua y la contaminación del suelo. De manera similar, la medida "Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas

de combustibles y lubricantes”, reduce la posibilidad de alterar la calidad del agua y contaminar suelo. Esta característica, que se aprecia en este plan, se relaciona con la naturaleza del impacto y de la acción mitigante y no por el interés de los consultores de incurrir en reincidencias.

**BEST FUEL, S.A.**, empresa promotora de este proyecto, es la responsable de la ejecución de las medidas que describimos en el cuadro No. 38 y del programa de monitoreo ambiental contemplado en el punto 9.1.2. Para su efectivo cumplimiento deberá dejar consignado esta responsabilidad en todos los acuerdos que suscriba con los contratistas que ejecutarán las diferentes actividades. El Ministerio de Ambiente, las Unidades Ambientales Sectoriales y las otras autoridades competentes (Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio de Cañazas, Cuerpo de Bomberos de Panamá, , etc.), supervisarán el cumplimiento de las mismas.

Las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico identificado para este proyecto se presentan en el siguiente cuadro No. 38.

**Cuadro No. 38  
Descripción de las medidas específicas a implementar durante las fases del proyecto**

Medio	Impacto identificado	Fase del proyecto		Medidas específicas
		C	O	
<b><u>Físico</u></b>	Alteración de la calidad del aire.	X	X	- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.
		X	X	- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátil y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.
		X		- Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de gases, ruido y polvo.
		X		- Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
		X		- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido.
		X		- Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		X		aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).
		X		- La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.
		X		- Cuando se transporte arena, otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.
		X		- Los escombros y la tierra de las excavaciones se utilizarán para rellenar los sitios que así lo requieran, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono.
		X		- De ser necesario se aplicará agua en los sitios de emisión de material particulado.
		X	X	- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites del polígono del proyecto.
	Alteración de la calidad del agua.	X	X	- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.
		X	X	- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátil y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		X		- Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.
		X	X	- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de vegetación, en cursos de agua, canales de desague y en zonas con aguas estancadas.
		X	X	- Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o "líqueo"; no soterrar suelo u otros materiales contaminados con hidrocarburos, en su lugar, se deben trasladar a empresas autorizadas para su tratamiento final y solicitar el certificado de destrucción.
		X		- Los tanques de almacenamiento de combustibles, bombas, tuberías y demás elementos relacionados con el trasiego o conducción de combustibles, se instalarán de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.
			X	- Inspecciones periódicas y limpiezas de la fosa séptica.
	Contaminación del suelo.	X	X	- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.
		X	X	- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátiles y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		X		- Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.
		X	X	- Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o "líqueo"; no soterrar suelo u otros materiales contaminados con hidrocarburos, en su lugar, se deben trasladar a empresas autorizadas para su tratamiento final y solicitar el certificado de destrucción.
		X		- Vaciar el hormigón en los lugares preparados para tal fin.
		X		- Los restos de concreto del lavado de las herramientas se depositarán sobre los sitios donde se construirán los pisos.
		X		- Los tanques de combustibles, bombas, tuberías y demás elementos relacionados con el trasiego o conducción de combustibles, se instalarán de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.
			X	- Inspecciones periódicas y limpiezas de la fosa séptica.
<b><u>Biológico</u></b>	Pérdida de cobertura vegetal.	X		- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
		X	X	- Proteger la vegetación del polígono, que no se requiera intervenir para desarrollar el proyecto.
		X		- Sembrar grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

<b><u>Socioeconómico</u></b>	Perturbación de la fauna.	X		- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
		X	X	- Proteger la vegetación del polígono, que no se requiera intervenir para desarrollar el proyecto.
		X	X	- Se concientizará a los colaboradores en la importancia de proteger al ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.
	Molestias a los vecinos.	X	X	- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.
		X	X	- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátil y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.
		X		- Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de gases, ruido y polvo.
		X		- Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
X		- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

		X		en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido.
		X		- Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).
		X		- La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.
		X		- Cuando se transporte arena, otros materiales pétreos y tierra, estos deben cubrirse con una lona.
		X		- Los escombros y la tierra de las excavaciones se utilizarán para rellenar los sitios que así lo requieran, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono.
		X		- De ser necesario se aplicará agua en los sitios de emisión de material particulado.
		X		- Los vehículos relacionados con el proyecto no se deben estacionar en sitios donde obstruyan el acceso a viviendas y la circulación de otros vehículos.
		X		- Informar oportunamente a los residentes más cercanos al proyecto y a las autoridades locales del inicio de actividades.
		X	X	- Mantener una continua comunicación con los vecinos más cercanos, atender sus inquietudes y sugerencias, para evitar el surgimiento de molestias, que puedan generar conflictos.

Observaciones: C = fase de construcción, O = fase de operación.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, que presentamos en el cuadro siguiente (No. 39), se ha formulado considerando que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente tres (3) meses, o sea doce (12) semanas, otras durante la construcción y operación, y solo una exclusivamente durante la operación, fase esta última que será permanente.

**Cuadro No. 39  
Cronograma de ejecución de las medidas específicas**

Medidas específicas	Fase de ejecución												Operación	
	Construcción													
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11			S 12
Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátiles y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de gases, ruido y polvo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora y/o pala mecánica grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Cuando se transporte arena, otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Los escombros y la tierra de las excavaciones se utilizarán para rellenar los sitios que así lo requieran, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
De ser necesario se debe aplicar agua en los sitios de emisión de material particulado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites del polígono del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de vegetación, en cursos de agua, canales de desague y en zonas con aguas estancadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o "líqueo"; no soterrar suelo u otros materiales contaminados con hidrocarburos, en su lugar, se deben trasladar a empresas autorizadas para su tratamiento final y solicitar el certificado de destrucción.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Vaciar el hormigón en los lugares preparados para tal fin.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Los restos de concreto del lavado de las herramientas se depositarán sobre los sitios donde se construirán los pisos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Los tanques de almacenamiento de combustibles, bombas, tuberías y demás elementos relacionados con el trasiego o conducción de combustibles, se instalarán de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.					X								
Inspecciones periódicas y limpiezas de la fosa séptica.													Inspecciones: anualmente. Limpiezas: cuando lo determinen las inspecciones.
Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	X												
Proteger la vegetación del polígono, que no se requiera intervenir para desarrollar el proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Sembrar grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto.												X	
Se concientizará a los colaboradores en la importancia de proteger al ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente
Los vehículos relacionados con el proyecto no se deben estacionar en sitios donde obstruyan el acceso a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

viviendas y la circulación de otros vehículos.														
Informar oportunamente a los residentes más cercanos al proyecto y a las autoridades locales del inicio de actividades.	X													
Mantener una continua comunicación con los vecinos más cercanos, atender sus inquietudes y sugerencias, para evitar el surgimiento de molestias, que puedan generar conflictos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Permanentemente

S = Semana

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental**

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de los objetivos para los cuales fueron implementadas. Es responsabilidad de la promotora, ejecutar las medidas antes referidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones competentes.

Al analizar las medidas específicas, se deduce que la eficiencia de éstas, se puede monitorear a través de mecanismos de instrucción y supervisión. De manera ilustrativa, observamos que el impacto sobre la calidad del aire, será mayor, si no se maneja adecuadamente los desechos y se incrementan los niveles de ruido y las emisiones gaseosas, por lo que el cumplimiento de las medidas de mitigación específicas "Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas y "Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido", se monitorearán o asegurarán implementando mecanismos precisos de instrucción y supervisión del personal. Además, en el primer caso se debe mantener el contrato con el Municipio de Cañazas, ente responsable de la recolección y disposición de los desechos sólidos en el área del proyecto.

La eficiencia de la gran mayoría de las otras medidas de mitigación específicas detalladas en el punto 9.1, se pueden monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

La medida de mitigación "Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape", se monitorearán verificando los registros de mantenimiento del equipo.

En los casos que aplique se llevará registro fotográfico de las acciones de monitoreo, que se adjuntarán al informe de seguimiento y cumplimiento ambiental.

En el cuadro No. 40 presentamos las actividades o acciones de monitoreo que se implementarán en el proyecto.

**Cuadro No. 40  
Programa de monitoreo ambiental**

<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Acciones de monitoreo</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>
Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección, transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Cañazas. La promotora suscribirá el contrato pertinente con la autoridad competente.	Verificación del contrato con el Municipio de Cañazas para el transporte y disposición de los desechos y del pago de este servicio.	Al inicio de la construcción y operación y al inicio de cada mes verificar el recibo de cancelación del este servicio.	Promotora
	Inspecciones para verificar existencia de recipientes adecuados para depositar los desechos y su uso correcto. Llevar registro fotográfico.	Semanalmente durante la construcción y operación.	Promotora
Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción se deben disponer en un sanitario o letrina portátil y durante la operación en las instalaciones sanitarias a construir que descargarán en una fosa séptica.	Verificación del contrato de alquiler de la letrina portátil, su existencia física en el proyecto y estado de limpieza.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.	Promotora
	Verificar que el sistema séptico se construya de acuerdo con el plano.	Cuando se construya el sistema séptico.	Promotora
Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de gases, ruido y polvo.	Instrucción al personal.	Al inicio de la construcción.	Promotora/contratista
	Inspecciones.	Semanalmente.	Promotora
Los camiones, retroexcavadora, grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de	Verificar registros de mantenimiento del equipo.	Al inicio de la construcción.	Promotora
	Inspección del funcionamiento del equipo.	Semanalmente.	Promotora

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

combustión y escape.			
Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones, retroexcavadora y/o pala mecánica grúa hidráulica y cualquier otro equipo que se utilice en el proyecto, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases y ruido.	Instrucción al personal.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora
Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).	Instrucción al personal.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora
La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	Instrucción al proveedor de los materiales de construcción.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora
Cuando se transporte arena, otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.	Instrucción al proveedor de estos materiales.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora
Los escombros y la tierra de las excavaciones se utilizarán para rellenar los sitios que así lo requieran, ya sea dentro del área de construcción o en la parte posterior (este) del polígono.	Instrucción al personal.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y una vez se demuelan las infraestructuras existentes.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

De ser necesario se debe aplicar agua en los sitios de emisión de material particulado.	Instrucción al personal.  Inspecciones.	Al inicio de la construcción y semanalmente durante esta fase.  Semanalmente.	Promotora/contratista  Promotora
Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites del polígono del proyecto.	Instrucción al personal.	Al inicio de la construcción y operación y semanalmente durante las dos fases.	Promotora/contratista en la fase de construcción y promotora durante la operación.
Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	Verificar registros de mantenimiento del equipo.  Inspección del funcionamiento del equipo.	Al inicio de la construcción.  Semanalmente.	Promotora  Promotora
No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de vegetación, en cursos de agua, canales de desague y en zonas con aguas estancadas.	Instrucción al personal.	Al inicio de la construcción y operación y semanalmente durante las dos fases.	Promotora/contratista en la fase de construcción y promotora durante la operación.
Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o "líqueo"; no soterrar suelo u otros materiales contaminados con hidrocarburos, en su lugar, se deben trasladar a empresas autorizadas para su tratamiento final y solicitar el certificado de destrucción.	Instrucción al personal.	Al inicio de la construcción y operación y semanalmente durante las dos fases.	Promotora/contratista Promotora
Vaciar el hormigón en los lugares preparados para tal fin.	Instrucción al personal.	Al inicio de la fase de construcción y antes de cada vaciado de concreto.	Promotora/contratista

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

	Inspección	Durante los vaciados de concreto.	Promotora
Los restos de concreto del lavado de las herramientas se depositarán sobre los sitios donde se construirán los pisos.	Instrucción al personal.	Al inicio de la fase de construcción y antes de cada lavado de herramientas impregnadas de concreto.	Promotora
	Inspección.	Después de los vacados de concreto.	Promotora
Los tanques de almacenamiento de combustibles, bombas, tuberías y demás elementos relacionados con el trasiego o conducción de combustibles, se instalarán de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.	Instrucción al contratista.	Antes de instalar los los referidos equipos y elementos.	Promotora
	Inspección.	Durante la instalación de los referidos elementos.	Promotora
Inspecciones periódicas y limpiezas de las fosas sépticas.	Inspección	Anualmente durante la operación.	Promotora
	Establecer contrato con la empresa que realizará la limpieza, inspección de la limpieza.	Cuando se ejecute la limpieza.	Promotora
	Inspección de la limpieza:	Cuando se ejecute la limpieza.	Promotora
Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	Instrucción al personal.	Al inicio de la fase de construcción.	Promotora/contratista
	Verificar recibo de pago de la indemnización ecológica en cumplimiento de la Resolución AG-0235-2003.	Al inicio de la fase de construcción.	Promotora

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Proteger la vegetación del polígono, que no se requiera intervenir para desarrollar el proyecto.	Instrucción al personal.	Al inicio de las fases de construcción y operación.	Promotora/contratista
	Inspección.	Semanalmente durante la ejecución.	Promotora
Sembrar grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto.	Instrucción al personal.	Al final de la construcción.	Promotora
	Verificar recibo de compra de grama y otras especies.	Al final de la construcción.	Promotora
	Inspección.	Al final de la construcción.	Promotora
Se concientizará a los colaboradores en la importancia de proteger al ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.	Instrucción al personal.	Al inicio de la construcción y operación.	Promotora
Los vehículos relacionados con el proyecto no se deben estacionar en sitios donde obstruyan el acceso a viviendas y la circulación de otros vehículos.	Instrucción al personal y a los proveedores.	Al inicio de la construcción y operación.	Promotora/contratista
Informar oportunamente a los residentes más cercanos al proyecto y a las autoridades locales del inicio de actividades.	Volante informativa, visitas o notas.	Antes del inicio de la construcción.	Promotora
Mantener una continua comunicación con los vecinos más cercanos, atender sus inquietudes y sugerencias, para evitar el surgimiento de molestias, que puedan generar conflictos.	Conversaciones con los vecinos y autoridades, instrucciones al personal.	Antes y durante las fases de construcción y operación.	Promotora

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

No aplica para este EsIA.

## **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

El objetivo principal del plan la prevención de riesgos ambientales radica en formular e implementar una serie de medidas que se deberán implementar para evitar la posibilidad que se presenten los riesgos ambientales identificados en el punto 8.6, siendo de suma importancia su conocimiento y cumplimiento por parte de todos los actores involucrados.

En la prevención de riesgos, es fundamental que la promotora cumpla con todas las disposiciones legales y técnicas aplicables al proyecto.

Para una mejor comprensión, este plan de prevención de riesgos lo presentamos en un cuadro (No. 41), que consta de seis (6) columnas, en la primera anotamos el riesgo identificado, en la segunda el área donde potencialmente puede presentarse, en la tercera la fase que puede presentarse, en la cuarta se establecen las acciones preventivas, las cuales serán de rigurosa implementación, en la quinta columna se anota el responsable de ejecutar estas medidas, y finalmente (columna 6) se señalan las entidades públicas con las que se deberá coordinar.

**Cuadro No. 41  
Plan de prevención de riesgos**

<b>Riesgo identificado</b>	<b>Área de ocurrencia</b>	<b>Fase en que puede ocurrir</b>	<b>Acciones preventivas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Entes de coordinación</b>
Accidentes laborales	Polígono del proyecto, principalmente en los sitios de construcción.	Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.</li> <li>- Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.</li> <li>- Se señalizará claramente las áreas de trabajo, principalmente las que representen peligro, por ejemplo, excavaciones.</li> <li>- Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.</li> <li>- Cumplir con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de</li> </ul>	Contratista.	MINSA, MITRADEL, CBP, CSS.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

			<p>habitación, así como en ambientes laborales".</p> <p>- Se debe contar en la obra con los números telefónicos del Hospital Rural San Francisco Javier de Cañazas, Cuerpo de Bomberos y Sistema Nacional de Protección Civil.</p>		
Accidentes de tránsito.	Polígono del proyecto y vías públicas que se utilizarán durante su construcción.	Construcción	<p>- Contratar operadores de equipos y conductores de camiones calificados.</p> <p>- Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.</p> <p>- Se señalizará claramente acceso y salida del proyecto.</p> <p>- Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias y vehículos relacionados con el proyecto, a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.</p> <p>- La velocidad de los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, deben ajustarse a lo establecido por la ATTT para las diferentes rutas por donde transiten.</p>	Contratista.	MINSA, ATT, CBP, CSS.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Derrames de combustibles y lubricantes.	Polígono del proyecto.	Construcción/operación.	<p>- El transporte y distribución de productos derivados del petróleo, se realizará en base a la Resolución CDZ-003/99 del Consejo de Directores de Zona del Cuerpo de Bomberos de la República y los desechos se dispondrán de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>- El abastecimiento de combustibles lo realizará un proveedor autorizado, quien cumplirá con las normas de seguridad para su manejo.</p> <p>- Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se debe incluir los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes. No se permitirá el funcionamiento de equipos con fugas de combustibles o lubricantes.</p> <p>- Disponer de materiales absorbentes para recoger derrames o "líqueos" de combustibles y lubricantes.</p>	Promotora/contratistas.	CBP, MiAMBIENTE y SINAPROC, ATT.
Incendios.	Polígono del proyecto.	Construcción/operación.	<p>- Instruir al personal en la prevención y extinción de incendios.</p> <p>- Los vehículos que transportarán combustible deben tener cubiertas herméticas, válvulas de presión y seguridad, luces amarillas y cables aislados y deberán someterse periódicamente a la revisión del Cuerpo de Bomberos.</p>	Promotora/contratistas.	CBP, SINAPROC, MiAMBIENTE.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho dentro de los límites del proyecto.</li><li>- Se contará con extintores de incendios de acuerdo a la normativa vigente.</li><li>- No se permitirá fumar cerca de materiales inflamables.</li><li>- Se implementarán las acciones necesarias para evitar los incendios de masa vegetal (instrucción a los colaboradores para que no hagan hogueras, arrojen colillas de cigarrillos, depositen combustible o estacionen equipos calientes cerca de vegetación, colocación de letreros, etc.).</li></ul>		
--	--	--	---	--	--

#### **9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

No aplica para este EsIA.

#### **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)**

No aplica para este EsIA.

#### **9.6 Plan de Contingencia**

El Plan de Contingencia tiene como objetivo identificar y detallar una serie de medidas o acciones previstas para enfrentar de manera inmediata situaciones de riesgos, ocasionadas por aspectos de carácter técnico, natural o humano, relacionadas con la ejecución de las actividades del proyecto, con el fin de evitar o disminuir o evitar las afectaciones al entorno humano y ambiental.

Este plan está ligado al Plan de Prevención de Riesgos y se presenta mediante un cuadro, en donde se indican, en primer lugar, los riesgos identificados en el punto 9.3, seguido del área donde potencialmente puede presentarse, en la tercera la fase en que se puede presentarse, en la cuarta las medidas o acciones de contingencia, en la quinta se anota los responsables de velar por la implementación de estas medidas, y finalmente, las entidades oficiales o autoridades competentes con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identificaron los siguientes riesgos:

- Accidentes laborales,
- Accidentes de tránsito,
- Derrames de combustibles y lubricantes,
- Incendios.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**Cuadro No. 42  
Plan de contingencia**

<b>Riesgo identificado</b>	<b>Área de ocurrencia</b>	<b>Fase en que puede ocurrir</b>	<b>Acciones de contingencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Entes de coordinación</b>
Accidentes laborales.	Polígono del proyecto, principalmente en los sitios de construcción.	Construcción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evacuación del (os) accidentado (s) del sitio del accidente.</li> <li>2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizarlo (s), bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios.</li> <li>3. Traslado del (os) accidentado (o) al centro médico más cercano. Se informará vía telefónica dicho centro, a fin de que estén preparados para recibirlo (s).</li> <li>4. Informar inmediatamente (por celular u otro medio) al contratista y al representante de la promotora de no encontrases en el lugar.</li> <li>5. Elaboración del informe del accidente, que será remitido a la promotora y a la CSS, de ser necesario.</li> </ol>	Contratista (en caso que no esté en el lugar del accidente, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía que esté más próximo).	MINSA, CSS, CBP, SINAPROC, ATTT, y Cruz Roja de Panamá.
Accidentes de tránsito.	Polígono del proyecto y vías públicas que se utilizarán durante su construcción.	Construcción.	<p>En caso de ocurrir un accidente de tránsito dentro de del polígono del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se evacuará al (os) accidentado (s) del sitio de los hechos y se le aplicará (n) los primeros auxilios para estabilizarlo (s), bajo la dirección de un empleado capacitado en la materia.</li> </ol>	Contratista (en caso que no esté en el lugar del accidente, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía que esté más próximo).	MINSA, CSS, CBP, SINAPROC, ATTT, Policía Nacional y Cruz Roja de Panamá.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

			<p>2. Traslado del accidentado (s) al centro médico más cercano. Se informará vía telefónica al centro, a fin de que estén preparados para recibirlo (s).</p> <p>3. Informar inmediatamente (por celular) al contratista y al representante de la promotora de no encontrases en el lugar.</p> <p>4. Elaboración del informe del accidente, que será remitido a la promotora y a la CSS, de ser necesario.</p> <p>En caso de accidentes de tránsito en una vía pública, se debe:</p> <p>1. Detener el tránsito (de ser necesario).</p> <p>2. Inmovilizar al (os) accidentado (s) en el sitio del accidente.</p> <p>3. Informar a los superiores, autoridades médicas y del tránsito.</p> <p>4. De presentarse casos de urgencia, el (os) accidentado (s) se trasladará (n) al centro médico más cercano.</p> <p>5. Elaboración del informe del accidente, que será remitido a la promotora y a la CSS, de ser necesario.</p>		
Derrames de combustibles y lubricantes.	Polígono del proyecto.	Construcción/ Operación.	<p>1. Evaluar el derrame (ubicación, magnitud, tipo de producto derramado, riesgo de expansión, probabilidad que cauce un incendio y de afectación de drenajes de agua, proximidad a viviendas, etc.).</p>	<p>Contratistas y Promotora (en caso de que éstos no estén en el lugar del accidente, la responsabilidad recaerá en el</p>	<p>CBP, ATT, MiAMBIENTE y SINAPROC.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

			<p>2. Suprimir la fuente del derrame (cerrar tapas del envase, válvulas, sellos, mangueras, etc.).</p> <p>3. Contener el derrame en el menor espacio posible, con el uso de materiales absorbentes, como aserrín, tierra, arena, cascarilla de arroz y esponjas industriales (se debe disponer de estos materiales en el proyecto).</p> <p>4. Evitar que el producto derramado llegue a viviendas y a drenajes de agua.</p> <p>5. Los fluidos derramados deben recogerse y almacenarse en recipientes adecuados, hasta su disposición final por el proveedor.</p> <p>6. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Tener presente que estos residuos no se deben enterrar.</p> <p>7. Limpieza del área afectada.</p> <p>8. Elaboración de un informe con los aspectos más relevantes del incidente, detallando lugar exacto de ocurrencia, productos involucrados, volumen aproximado derramado, causas, riesgos inducidos, vidas humanas involucradas, contaminación ambiental, método de control, destino final de suelo, materiales y fluidos contaminados, así como futuras</p>	empleado de mayor jerarquía que esté más próximo).	
--	--	--	---	--	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

			medidas de prevención y control adicionales a implementar, para que el evento no se repita; este informe se remitirá a la promotora a las autoridades competentes.		
Incendios.	Polígono del proyecto.	Construcción/operación.	<p>1. Evacuar el personal, evaluar el incendio.</p> <p>2. En la medida de lo posible, se debe retirar de las cercanías del incendio el equipo, maquinaria, materiales o cualquier otro elemento que pueda proporcionar combustible adicional al mismo.</p> <p>3. Informar a los superiores y a las autoridades competentes.</p> <p>4. Extinguir el incendio utilizando el medio apropiado (no se debe aplicar agua cuando el elemento en combustión es un derivado del petróleo o partes eléctricas).</p> <p>5. Si el incendio es de una magnitud que supera la capacidad de respuesta, informar al Cuerpo de Bomberos.</p> <p>6. Si se trata de incendios de masa vegetal, se informará a la Agencia de MiAMBIENTE – de Cañazas, Alcaldía y Juzgado de Paz de Cañazas, al mismo tiempo se trata de controlar y extinguir.</p> <p>7. Elaboración de un informe del incidente, detallando lugar exacto de</p>	Contratista y Promotora (en caso que no estén en el lugar del accidente, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía que esté más próximo).	Mi AMBIENTE, CBP, SINAPROC, Alcaldía y Juzgado de Paz de Cañazas.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

			ocurrencia, productos involucrados, causas, riesgos inducidos, vidas humanas involucradas, contaminación ambiental, método de control, así como futuras medidas de prevención y control adicionales a implementar, para que el evento no se repita; de ser requerido, este informe se remitirá a las autoridades competentes.		
--	--	--	---	--	--

## **9.7 Plan de Cierre**

Por sus características, este proyecto no contempla una fase de cierre en un tiempo determinado, debido a que la Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja operará permanentemente, en todo caso, dicha fase se refiere más que todo al cierre de la fase de construcción; en consecuencia, no aplica un plan de cierre definitivo, en todo caso, el referido plan se refiere a una serie de actividades que se deberán implementar, una vez concluya la construcción.

El objetivo primordial de la implementación de este plan de cierre, es garantizar que, al finalizar la fase de construcción del proyecto, el área donde este se desarrolla, no represente peligro para la población y se restaure el entorno ambiental en la medida de lo viable.

El siguiente plan de cierre para este proyecto, conllevará la ejecución de las siguientes actividades o acciones:

- Retiro del equipo y de las infraestructuras temporales, como el sanitario portátil y de los sobrantes de materiales de construcción (los últimos se valorizarán).
- De existir suelo contaminado con hidrocarburos, este se tratará en base a la legislación aplicable.
- Limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto. Los desechos sólidos serán dispuestos en el vertedero municipal a fin de que no afecten a los vecinos y a los futuros clientes de la estación.
- Eliminación de cualquier tipo elementos que puedan obstruir la operación del proyecto o afecte la estética de la estación (piedras, troncos de árboles, entre otros).
- Siembra de grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto.
- Los trabajadores que intervinieron en la fase de construcción serán liquidados de acuerdo a lo establecido en el Código de Trabajo.

## **9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático**

No aplica para este EsIA.

### **9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático**

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

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

Se entiende por Gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible.

Gran parte de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, la contratación de personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán durante la construcción, proporcionarle equipo de protección personal a los colaboradores, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con el Plan de Manejo Ambiental, que representa el costo más alto de la gestión ambiental de este proyecto. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación de aspectos, como la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, su evaluación por parte del Ministerio de Ambiente y los seguimientos ambientales, la implementación medidas específicas que se deben implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, los impactos ambientales y socioeconómicos relacionados

con el proyecto, entre ellas, el manejo de los desechos sólidos y aguas residuales, la implementación de mecanismos para girar instrucciones a los colaboradores en diferentes aspectos, la siembra de grama y/o otras especies ornamentales de crecimiento bajo en los sitios perturbados que no serán ocupados por el proyecto, la ejecución de los planes de monitoreo ambiental, prevención de riesgos y contingencia (de ser necesario), este costo es de aproximadamente Siete Mil Balboas (B/. 7,000.00).

## **10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS**

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

### **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**

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

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

A continuación, se presenta la información de los consultores ambientales y del personal de apoyo.

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

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado bajo la coordinación del licenciado Abad A. Aizprúa Chávez con la colaboración del Ingeniero José M. Cerrud Gómez, profesionales independientes de la empresa promotora del proyecto como estipula la Ley No. 41 de 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 (Artículo 57).

En el cuadro No. 43, se presentan los nombres de los profesionales, números de registro, el componente en que participó y sus firmas debidamente notariadas.

**Cuadro No. 43  
Consultores que participaron en el EsIA**

Nombre	Número de Registro	Función	Firma
Abad A. Aizprúa Chávez	IRC-041-2007	Descripción del proyecto, ambientes físico, biológico y socioeconómico, identificación y valorización de impactos y riesgos ambientales, categorización, plan de manejo ambiental. Coordinador del EsIA.	
José M. Cerrud G.	IRC-030-2020	Descripción del proyecto, ambiente físico, identificación de impactos y riesgos al ambiente, plan de manejo ambiental.	



Yo, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad No. 21113478, CERTIFICO: Que he revisado la (s) firma (es) con la que aparece en el (los) firmante (s) y a nuestro cargo las (s) consideramos auténticas.  
20 FEB 2025  
Testigo  
Lcda. VERANIA HERNANDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

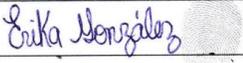
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

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

La información solicitada se presenta en el siguiente cuadro No. 44.

**Cuadro No. 44  
Personal de apoyo**

Nombre	Función	Firma
Erika X. González M.	Formulación de encuestas (PPC)	
Eric A. Vernaza Castillo	Descripción del proyecto, ambientes físicos, biológicos y socioeconómicos, identificación de impactos, plan de manejo ambiental.	



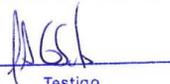
Yo, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Publica Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478,

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cédula del (los) firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la (s) consideramos autentica (s).

Santiago, 16 ENE 2025

 Testigo

 Testigo

Lcda. VERANIA HERNANDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- Este proyecto genera impactos ambientales y socioeconómicos negativos y riesgos ambientales irrelevantes o leves, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo I del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- El polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno han sido impactado previamente por actividades antropogénicas, por lo que los recursos naturales son escasos.
- El proyecto generará una serie de impactos, que en alguna medida afectarán los componentes ambientales y sociales del área donde se desarrollará. Sin embargo, considerando lo perturbado del área, el uso actual del suelo y dado que los impactos negativos identificados en el estudio son irrelevantes o leves y que éstos se mitigarán con la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, se concluye que éste tiene viabilidad ambiental y socioeconómica.
- Con el desarrollo de este proyecto se le asignará un más uso productivo al polígono donde éste se desarrollará, aprovechando la asignación de código de zona establecido para el mismo.
- El proyecto deberá desarrollarse de acuerdo a los diseños, criterios técnicos y planos finales, previamente aprobados por las autoridades competentes y bajo la supervisión de éstas.
- Con el desarrollo del proyecto se mejorará la estética y seguridad de la estación y del área.
- Por su magnitud y naturaleza, el proyecto no afectará los servicios públicos de la comunidad donde se desarrollará.

- El proyecto, además de beneficiar al promotor, generará nuevas plazas de trabajo y efectos multiplicadores, que incidirán positivamente sobre la dinamización de la economía local y regional.
- El proyecto llena o satisface una necesidad del distrito de Cañazas, donde no existe una estación de expendio de combustibles para abastecer su creciente flota vehicular.
- Según las opiniones vertidas por las personas encuestadas como parte de la participación ciudadana, el proyecto tiene amplia aceptación, porque es necesario y beneficioso para la comunidad y para el distrito.

**Recomendaciones:**

- La promotora del proyecto debe gestionar antes las autoridades competentes los permisos pertinentes para su desarrollo.
- Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico identificado para este Estudio de Impacto Ambiental, a fin de no afectar los componentes ambientales y sociales.
- En virtud de lo antes señalado, el promotor, sus contratistas y proveedores, deberán cumplir con las medidas de mitigación detalladas en este estudio de impacto ambiental y mantener una estrecha coordinación con las autoridades competentes.
- El promotor, sus contratistas, proveedores y colaboradores, deberán mantener una actitud respetuosa con los vecinos y atender sus inquietudes de llegar a presentarse.
- Es importante atender las sugerencias expresadas por las encuestas encuestadas como parte del Plan de Participación Ciudadana, principalmente lo concerniente a "tomar las medidas necesarias para evitar la contaminación, contratar personal del distrito, ejecutar bien los trabajos y brindar a la comunidad combustibles de calidad".

Finalmente, la promotora, conjuntamente con los consultores ambientales que elaboraron este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos, que el mismo, además de atender las consideraciones jurídicas y técnicas que lo rigen, cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, por lo que solicitamos a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, que una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación, para continuar con los trámites requeridos para iniciar la construcción del proyecto.

### 13 BIBLIOGRAFÍA

**AIZPRÚA CH. A. A., CERRUD, J. M. (2024), VERNAZA ERIC A.** Apuntes de Campo, octubre diciembre de 2024.

**AIZPRÚA CH. A. A. (2024).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Locales Comerciales y Hotel", Santa Catalina, corregimiento de Río Grande, distrito de Soná, provincia de Veraguas.

**ALBENTOSA, L.M. (1976).** "Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo" en Revista de Geografía Depto. de Geografía Univ. Barcelona X, 1-2. pp. 140-157. Barcelona

**ANGHER G. R. y DEAN R. (2010).** The Birds of panama. *A Field Guide*. A zona Tropical Publication. First publish 2010.

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (2010).** Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión.

**CANTER, L.W. (1998).** Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.

**CARRASQUILLA, L.G. (2006).** Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá. Editora Novo Art, S.A. Primera edición. 479 pp.

**CARRERA JORGE L. (2024).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Estación de Combustible Buena Vista y Locales Comerciales", corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

**CARRETERO, A (2008),** Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental (Exposición

NORMA UNE 150008 – 2008), Asociación Española de Normalización y Certificación – AENOR, España.

**EISENBERG, J.F. (1989).** Mammals of The Neotropics. The Northern Neotropics. Volume I. Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guyana. The University Chicago Press. 449 pp.

**EMMONS, LH. (1989).** Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press. 282 pp.

**GARMENDIA, A.; SALVADOR, A; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005.** Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A., Madrid.

<https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMMabzz>

**IDEAM-UDCA 2015 (2015).** Estudio Nacional de la Degradación de Suelos por Erosión en Colombia. Bogotá, Colombia

**INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CENSO.** Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2023.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.** Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.** Carta Topográfica a escala 1:50,000, Hoja No. 3940 I - Cañazas.

**LENDER, T. (2001).** A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A zone tropical publication, Miami Florida. pp: 305.

**LISTA GENERAL DE ESPECIES SILVESTRES DE PANAMÁ.** Taller de especialistas

en mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Ciudad de Panamá. 2002.

**MINISTERIO DE AMBIENTE MINAM – PERÚ (2010).** Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales.

**PÉREZ, R.A. (2008).** Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Editora Boski, S.A. Primera edición.

**REID, F.A. (1997).** A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Published by Oxford University Press, Inc. pp: 334.

**ROMÁN *et al.* (2012).** Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. pp: 162.

**UNIVERSIDAD PONTIFICA BOLIVARIANA.** Manual de Buenas Prácticas y Mejores Técnicas para Rellenos Sanitarios en el Valle de Aburrá (2016). Convenio N° 1105 de 2016. Gestión Ambiental de Olores. Guía práctica para el Sector de rellenos sanitarios.

**VERNAZA C., E. A. (2016).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Remodelación de la Estación de la Cooperativa de Servicios Múltiples Juan Pablo I, R.L.", Soná.

**VERNAZA C., E. A. (2017).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Remodelación de la Estación Petróleos Delta El Puente Divisa", Divisa, distrito de Santa María, provincia de Herrera.

**VERNAZA C., E. A. (2018).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Estación de Combustible San Miguel", corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

**14 ANEXOS**

14.1

Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental

Copia de la cédula del promotor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

Santiago, 14 de enero de 2025

**LICENCIADA**  
**ALEJANDRA BLASSER**  
**DIRECTORA REGIONAL ENCARGADA**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS**  
E. S. D.

**Respetada Licenciada Blasser:**

Por este medio Yo, **NELSA CECILIA APONTE BARSALLO**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, portadora de la cédula de identidad personal N° 8-731-1112, con residencia en Altos de Las Praderas de San Antonio, Calle Carrara, Casa B101, Corregimiento Rufina Alfaro, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, actuando en calidad de representante legal del promotor **BEST FUEL, S.A.**, inscrita en el Folio 1557541, solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Veraguas, del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "**ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**", localizado en Cañazas, Corregimiento de Cañazas, Distrito de Cañazas, Provincia de Veraguas.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación para el expendio de combustibles, que contempla la instalación de 2 tanques de doble pared, uno de 10,000 galones de capacidad, con una pared interna que dividirá el tanque por mitad para almacenar 5,000 galones de gasolina de 91 octanos y 5,000 galones de gasolina de 95 octanos y el otro, de 5,000 galones para almacenar diésel, dos (2) dispensadores de tres (3) productos (gasolina 91, gasolina 95 y diésel) y 6 mangueras, y uno (1) de un (1) producto y una (1) manguera, bombas sumergibles, un compresor de aire, una planta eléctrica, tuberías para suministro de combustibles, sistema eléctrico, contenedores de derrame de combustibles, área pavimentada, contenedores para trasiego de combustibles, fosas de monitoreo, canopy, oficina, cuarto técnico, tienda, sanitarios y lavamanos, sección de lubricantes y vestidor con baño para los colaboradores.

Este proyecto se desarrollará sobre un área de 542.00 m<sup>2</sup> dentro del Folio Real No. 357194 (F), código de ubicación 9201, cuya superficie es de 1748.87 m<sup>2</sup>. El polígono donde desarrollará el proyecto, se ubica en un área apta para el desarrollo del mismo, en dónde los recursos existentes son pocos y de bajo nivel para su conservación, al estar presentes elementos vegetales muy comunes.

Este estudio de impacto ambiental consta de ~~34~~ **34** fojas, incluyendo la portada, esta nota de solicitud, contenido y anexos, y fue elaborado bajo la coordinación de los consultores ambientales Abad A. Aizprúa Ch. y José M. Cerrud G., inscritos en el registro de consultores de la ANAM (hoy Ministerio de Ambiente), mediante resoluciones DINEORA-IRC-041-2007 e IRC-030-2020, respectivamente.

Para cualquier información adicional, me pueden contactar al celular 65506385, o en el correo electrónico [nelsaaponte02@gmail.com](mailto:nelsaaponte02@gmail.com) y las notificaciones las recibimos en Altos de Las Praderas de San Antonio, Calle Carrara, Casa B101, Corregimiento Rufina Alfaro, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Por lo antes señalado, se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para someterlo a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 sobre Ambiente, en los contenidos establecidos en el sitio web del Ministerio de Ambiente y demás normas concordantes.

Sin otro particular, quedo de usted.

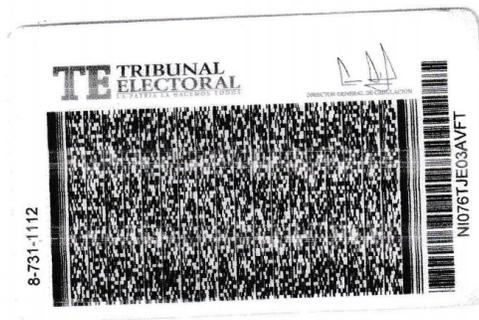
Atentamente,

Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruista, Notario Público  
Dobocmo de Distrito de Panamá, con cédula de identidad  
No. 8-722-2123.

**CERTIFICO:**  
Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que  
firma(ron) en presente documento, su(s) firma(s) es(son)  
auténtica(s) (Art. 1738 C.C., Art. 835 C.J.), en virtud de  
identificación que se me presentó.

Panamá,   
16/ENE/2025  
Testigo Testigo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Yo, Licdo. FABIAN E. RUIZ, Notario Décimo Tercero -  
Primer Suplente del Circuito de Panamá, con Cédula de  
Identidad Personal No. 8-421-593.**

**CERTIFICO**

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



Panamá, 30 NOV 2024

*Fabian Ruiz*  
Licdo. FABIAN E. RUIZ  
Notario Público Décimo Tercero - Primer Suplente

14.2

Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★  
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
N° 248188

Fecha de Emisión:

05	12	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

**BEST FUEL, S.A**

Representante Legal:

**NELSA C. APONTE**

Inscrita

155754138

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

Certificación, válida por 30 días

  
Firma Autorizante



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

GOBIERNO NACIONAL  
\* CON PASO FIRME \*  
MINISTERIO DE AMBIENTE

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

No.  
9021992

**INFORMACION GENERAL**

<u>Hemos Recibido De</u>	BEST FUEL, S.A / 155754138	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-12-5
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	100627747 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	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
				<b>Monto Total</b>	<b>B/. 353.00</b>

**OBSERVACIONES**

EN CONCEPTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL CATGORIA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO REP LEGAL NELSA APONTE PROYECTO "ESTACIONDE COMBUSTIBLE"SLIP 160627747.

Día	Mes	Año	Hora
5	12	2024	02:49:54 PM

Firma  
*Delmira Riquelme*  
Nombre del Cajero Delmira Riquelme



IMP 1

14.3

Copia del certificado de existencia de persona jurídica

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS  
VASQUEZ  
FECHA: 2025.02.04 09:11:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

47550/2025 (0) DE FECHA 02/04/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

BEST FUEL, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155754138 DESDE EL JUEVES, 11 DE JULIO DE 2024

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ALBERTO ANTONIO APONTE ALMANZA

SUSCRIPTOR: ANTONIO ALBERTO APONTE ALMANZA

SUSCRIPTOR: NELSA CECILIA APONTE BARSALLO

DIRECTOR: EMPERATRIZ ESTHER ALMANZA DE APONTE

DIRECTOR / PRESIDENTE: NELSA CECILIA APONTE BARSALLO

DIRECTOR / SECRETARIO: ALBERTO ANTONIO APONTE ALMANZA

DIRECTOR / TESORERO: ANTONIO ALBERTO APONTE ALMANZA

DIRECTOR / VOCAL: ALBERTO JAVIER APONTE BARSALLO

FISCAL: EMPERATRIZ ESTHER ALMANZA DE APONTE

AGENTE RESIDENTE: ALBERTO ANTONIO APONTE ALMANZA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO O AUSENCIA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00) DIVIDIDO EN MIL (1000) ACCIONES DE DIEZ BALBOAS (B/.10.00) CADADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN NOMINATIVAS.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUIDAD

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 4 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 8:58 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404993913**

14.4

Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto con una vigencia no mayor de seis meses

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS  
VASQUEZ  
FECHA: 2024.12.06 09:08:34 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 478688/2024 (0) DE FECHA 12/05/2024.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) CAÑAZAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 9201, FOLIO REAL N° 357194 (F)  
CORREGIMIENTO CAÑAZAS, DISTRITO CAÑAZAS, PROVINCIA VERAGUAS  
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1748 m<sup>2</sup> 87 dm<sup>2</sup>  
VALOR DE B/.437.22 (CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON VEINTIDÓS)  
VALOR DE TERRENO DE B/.437.22 (CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON VEINTIDÓS)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: PROPIEDAD DE MARIA FELIX RODRIGUEZ DE PINEDA FINCA 65731-LOTE 0577, OCUPADO POR EURIS ELIECER ALVARADO GONZALEZ LOTE 0578, OCUPADO POR ALBERTO JAVIER APONTE BARSALLO LOTE 0188. SUR: PROPIEDAD DE DELFIN BARSALLO DE LEON (Q.E.P.D.) FINCA 17780, ROLLO 15324, DOC. 6 ASIENTO 1., PROPIEDAD DE MARIA RITA BARRIA ( Q.E.P.D FINCA 14604, ROLLO 7286, DOC. 8, ASIENTO 1. ESTE: PROPIEDAD DE DELFIN BARSALLO DE LEON (Q.E.P.D.)FINCA 17780 ROLLO 15324, DOC 6, ASIENTO 1, CALLE AVENIDA CENTRAL A., OCUPADO POR ALBERTO JAVIER APONTE BARSALLO LOTE 0188. OESTE: OCUPADO POR ANATOLIO GONZALEZ GONZALEZ LOTE 0190, PROPIEDAD DE MARIA FELIX RODRIGUEZ DE PINEDA-FINCA 65731-LOTE 0577.PLANO: 394010123018.

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

NELSA CECILIA APONTE BARSALLO (CÉDULA 8-731-1112)

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE:** TIPO DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE). SE LE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE RESPETAR LAS SERVIDUMBRES VIALES ESTABLECIDAS POR LA INSTITUCIONES CORRESPONDIENTES DEMARCADAS EN LOS PLANOS.INSCRITO EL 09/01/2011, EN LA ENTRADA TOMO DIARIO: 2011 ASIENTO DIARIO: 159391

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

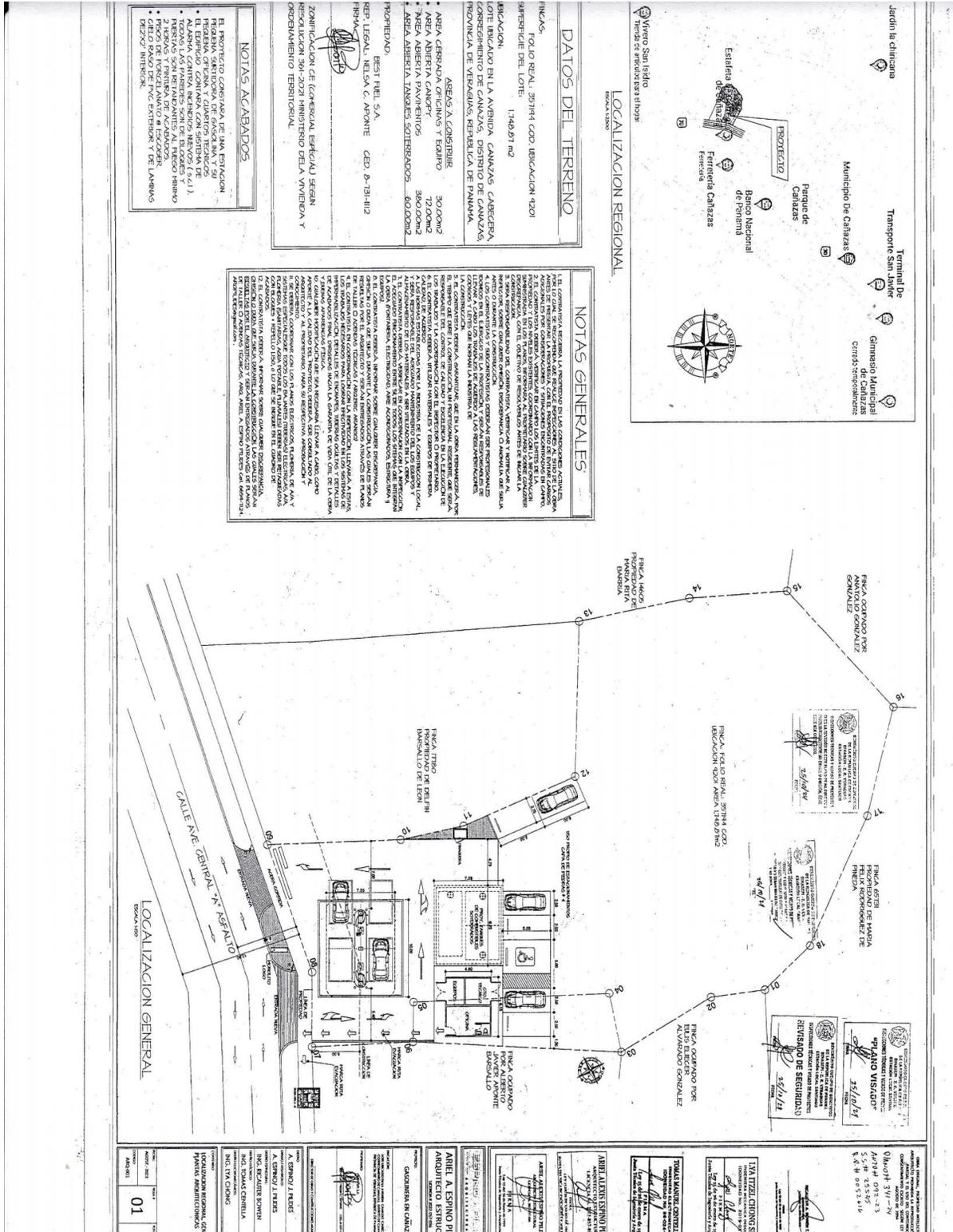
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 5 DE DICIEMBRE DE 2024 3:27 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404913599

14.5

Planos del proyecto

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



### DATOS DEL TERRENO

**FINCAS:** FOLIO REAL: 351194 COD: UBICACION 49201  
**DIFERENCIE DEL LOTE:** 1746281 m<sup>2</sup>  
**UBICACION:** LOTE UBICADO EN LA AVENIDA CANAZAS CAJECERA, CORREGIMIENTO DE CANAZAS, DISTRITO DE CANAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMA.  
**AREAS A CONSERVAR:**  
 \* AREA CERRADA OFICINAS Y EQUIPO 30.00m<sup>2</sup>  
 \* AREA ABIERTA CANOPYS 17.00m<sup>2</sup>  
 \* AREA ABIERTA TANQUES SOBREPUESTOS 600.00m<sup>2</sup>  
**PROPIEDAD:** BESTI FIEL S.A.  
**REP. LEGAL:** NELSA C. ARONTE CEB. B-79-112

### NOTAS GENERALES

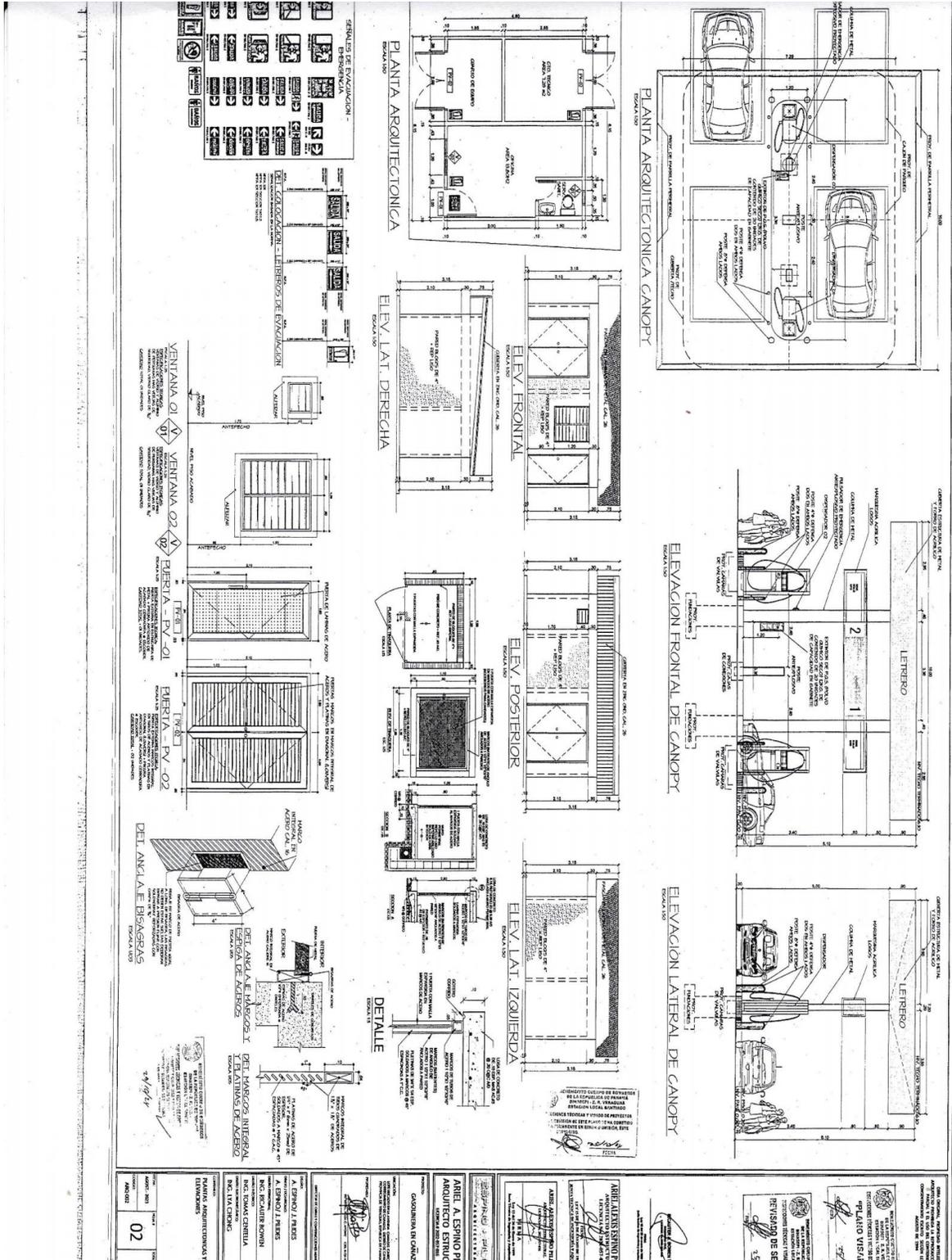
Este estudio de impacto ambiental se realizó de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 de la Ley 107 de 2008, que regula el procedimiento de evaluación de impacto ambiental en Panamá. El presente estudio tiene como finalidad determinar el grado de afectación ambiental que ocasionará el desarrollo del proyecto de inversión, así como proponer medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales que se generen durante la ejecución y operación del mismo. Este estudio se realizó de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 de la Ley 107 de 2008, que regula el procedimiento de evaluación de impacto ambiental en Panamá. El presente estudio tiene como finalidad determinar el grado de afectación ambiental que ocasionará el desarrollo del proyecto de inversión, así como proponer medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales que se generen durante la ejecución y operación del mismo.

### NOTAS ACABADOS

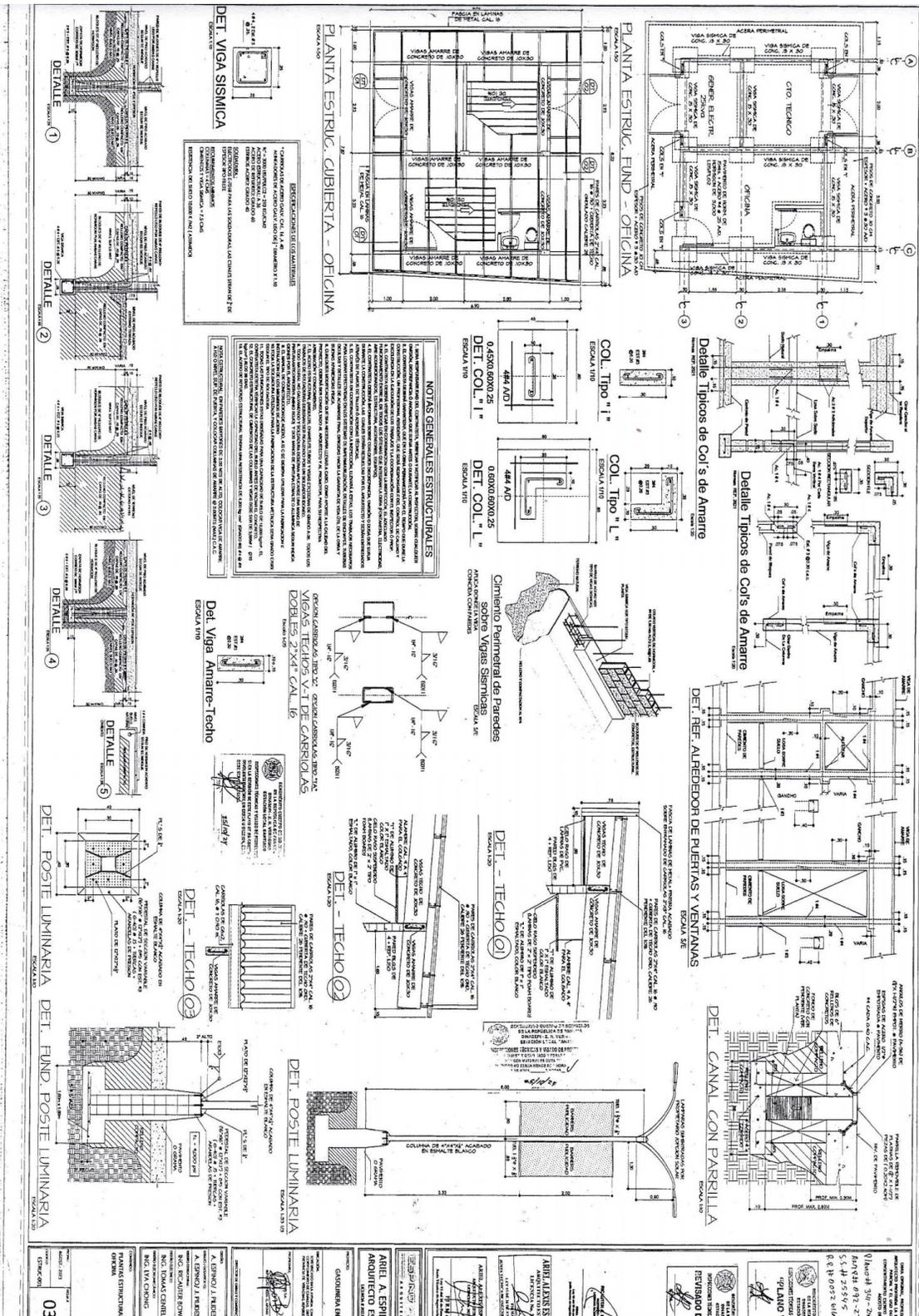
- EL PROYECTO CONSISTE EN LA ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES EN LA AVENIDA CANAZAS CAJECERA, DISTRITO DE CANAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMA.
- EL SERVIDOR CONTIENE UNA SERIE DE ALARMAS CONTRA INCENDIOS NUEVOS (S.A.I.)
- RESERVAS SON RETENIDAS AL FRESCO RINNO
- 2.1. TIPO Y FORMA DE ACABADOS:
- CIELO RASO DE PVC EXTERIOR Y DE LAMINAS DE PVC INTERIOR

<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>	<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>	<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>	<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>	<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>	<p><b>INSTRUMENTOS DE CONTROL</b></p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROL</p>
---	---	---	---	---	---

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA

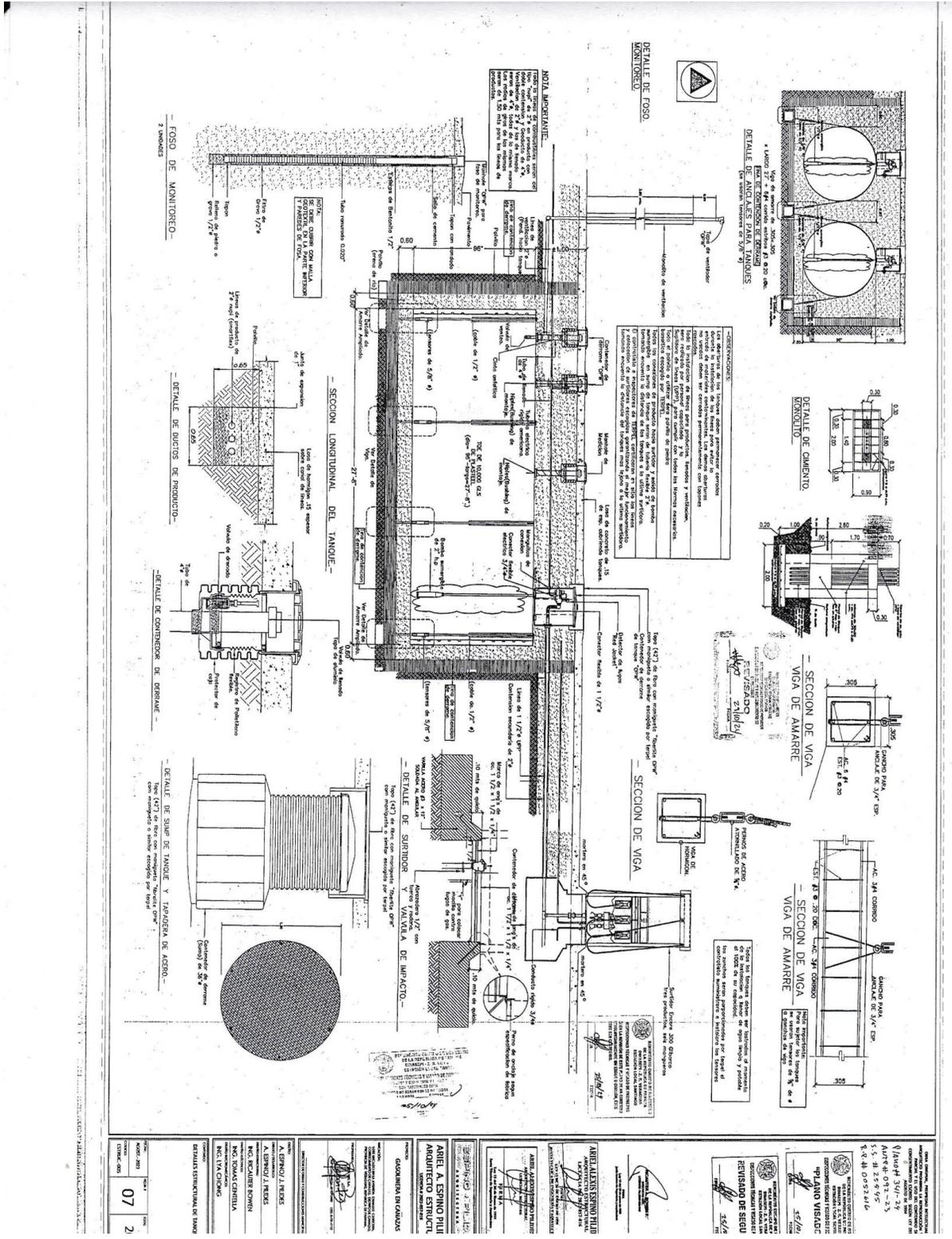






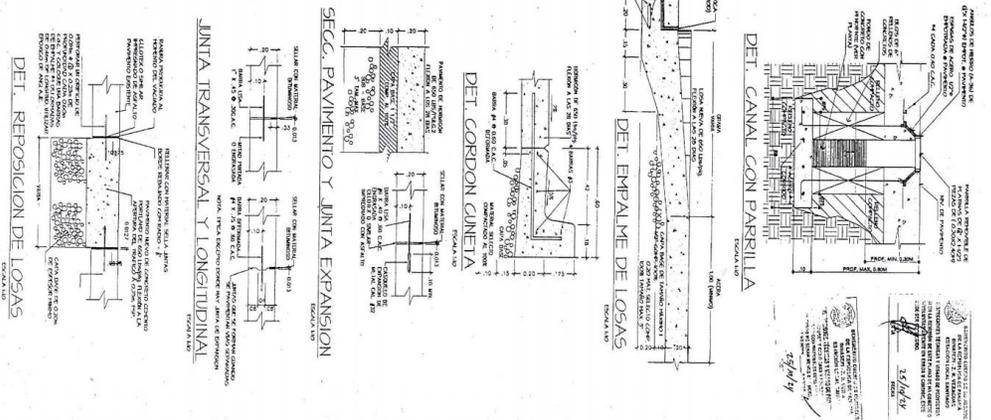
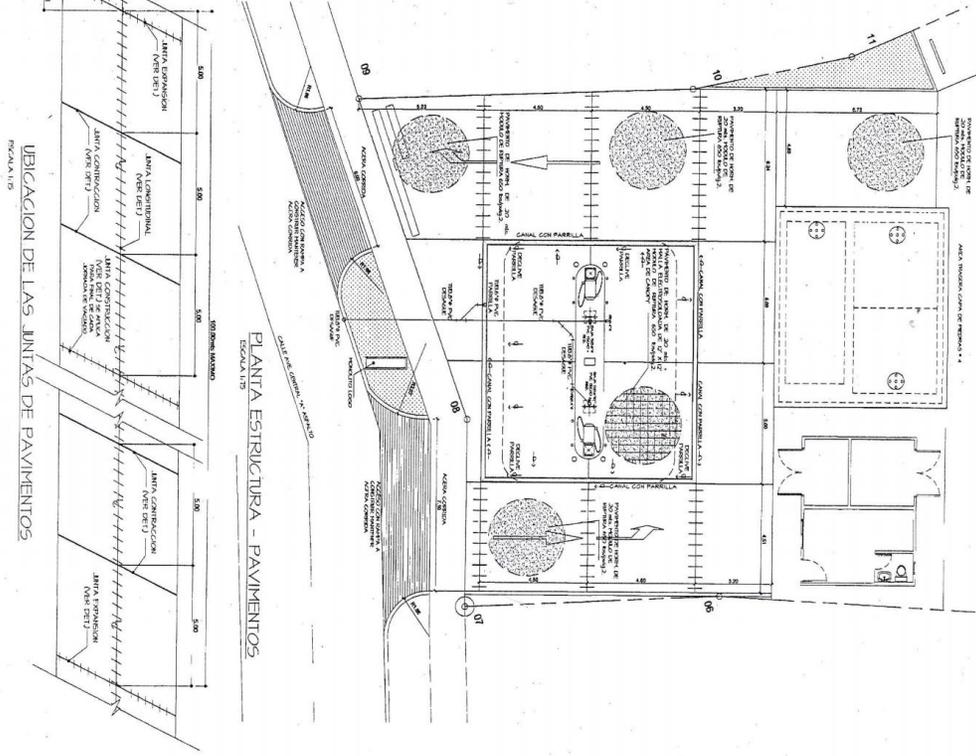


# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>	<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>	<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>	<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>	<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>	<p>REVISADO DE SIGU 3/1/72</p>
<p><b>ABRIL A ESPINO HUI</b> ARQUITECTO ESTRUCTURAL</p>					
<p><b>DOÑA MARUJA</b> ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES</p>					
<p>PROYECTO DE: FOSO DE MONITOREO</p>					
<p>FECHA: 07/2</p>					

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



	<p><b>ARIEL A. ESPINO PI</b> ARQUITECTO ESTRUCTURAL</p>						
<p>08</p>							

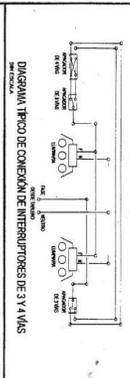
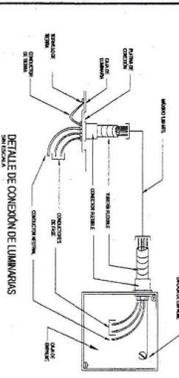
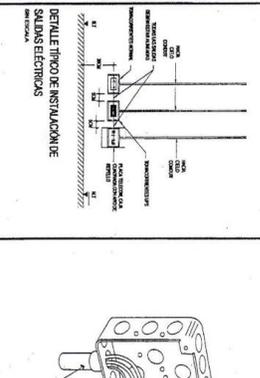
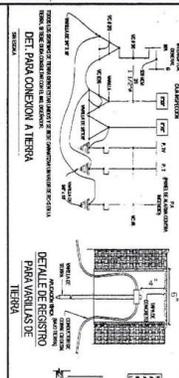
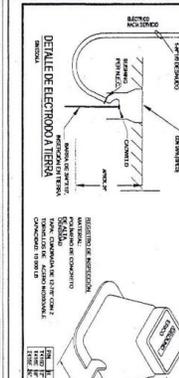
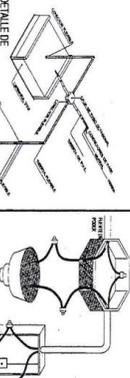
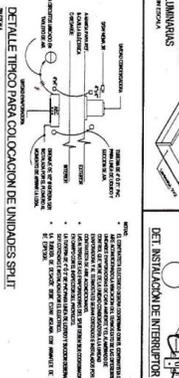
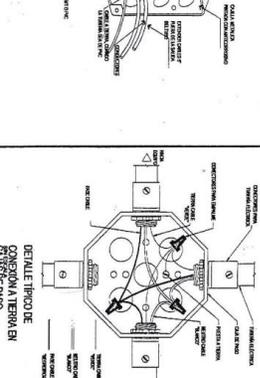
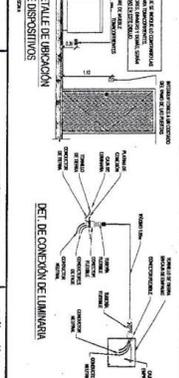
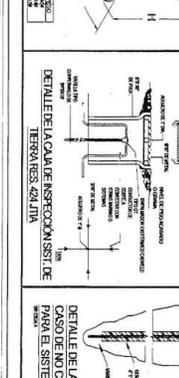
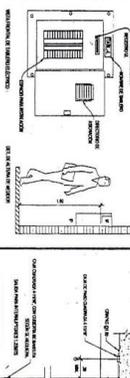
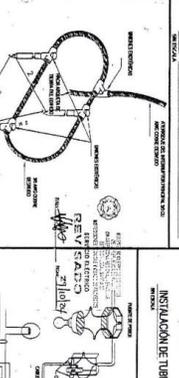
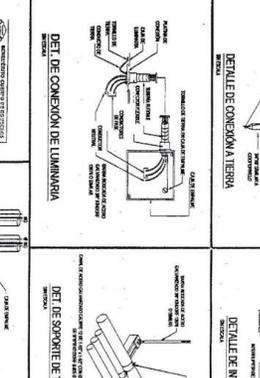
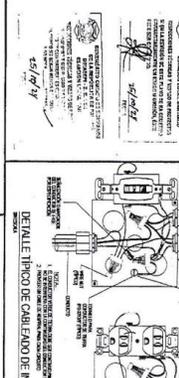
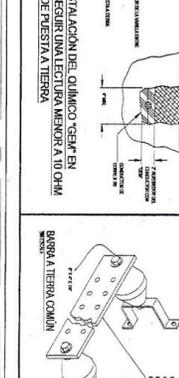
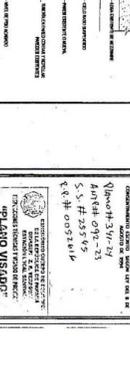
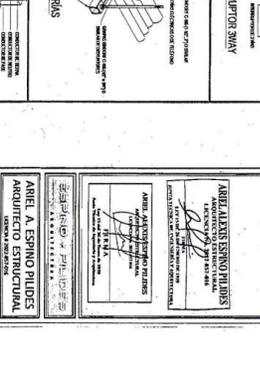
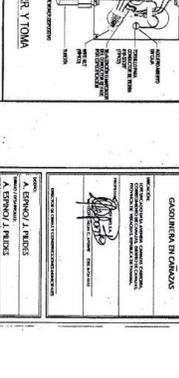
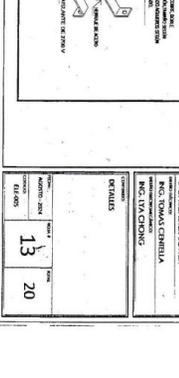








# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA

 <p><b>DIAGRAMA TIPO DE CONEXIÓN DE INTERRUPTORES DE 3 Y 4 VÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE INSTALACIÓN DE SALUD ELÉCTRICA</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN A TIERRA</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>
 <p><b>DETALLE TIPO DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN PARA COLOCACIÓN DE LUMINARIAS SPLIT</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN A TIERRA EN CANAL DE PASO</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN A TIERRA</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>
 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE INTERRUPTORES</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN A TIERRA</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE LUMINARIAS</b></p>
 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>
 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>	 <p><b>DETALLE TIPO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS</b></p>

**ARIEL A. ESPINO PÉREZ**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

**ARIEL A. ESPINO J. TORRES**  
ING. ELECTRICISTA

**ING. JOAQUÍN ROMERO**  
ING. CIVIL

**ING. TOMÁS CENITUA**  
ING. CIVIL

**ING. YAN CHENG**  
ING. CIVIL

**ARIEL A. ESPINO PÉREZ**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

**ARIEL A. ESPINO J. TORRES**  
ING. ELECTRICISTA

**ING. JOAQUÍN ROMERO**  
ING. CIVIL

**ING. TOMÁS CENITUA**  
ING. CIVIL

**ING. YAN CHENG**  
ING. CIVIL

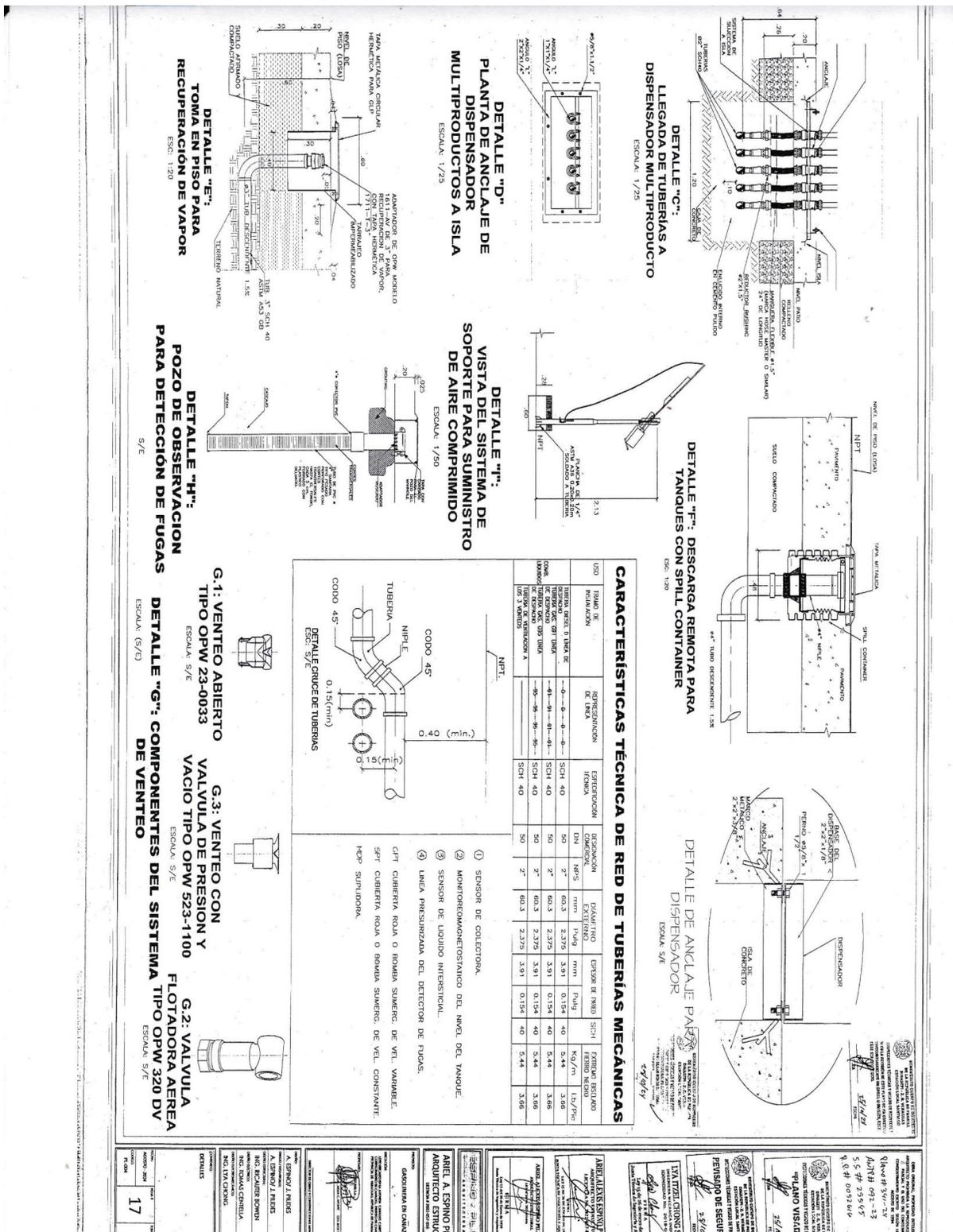
FECHA: 13/20







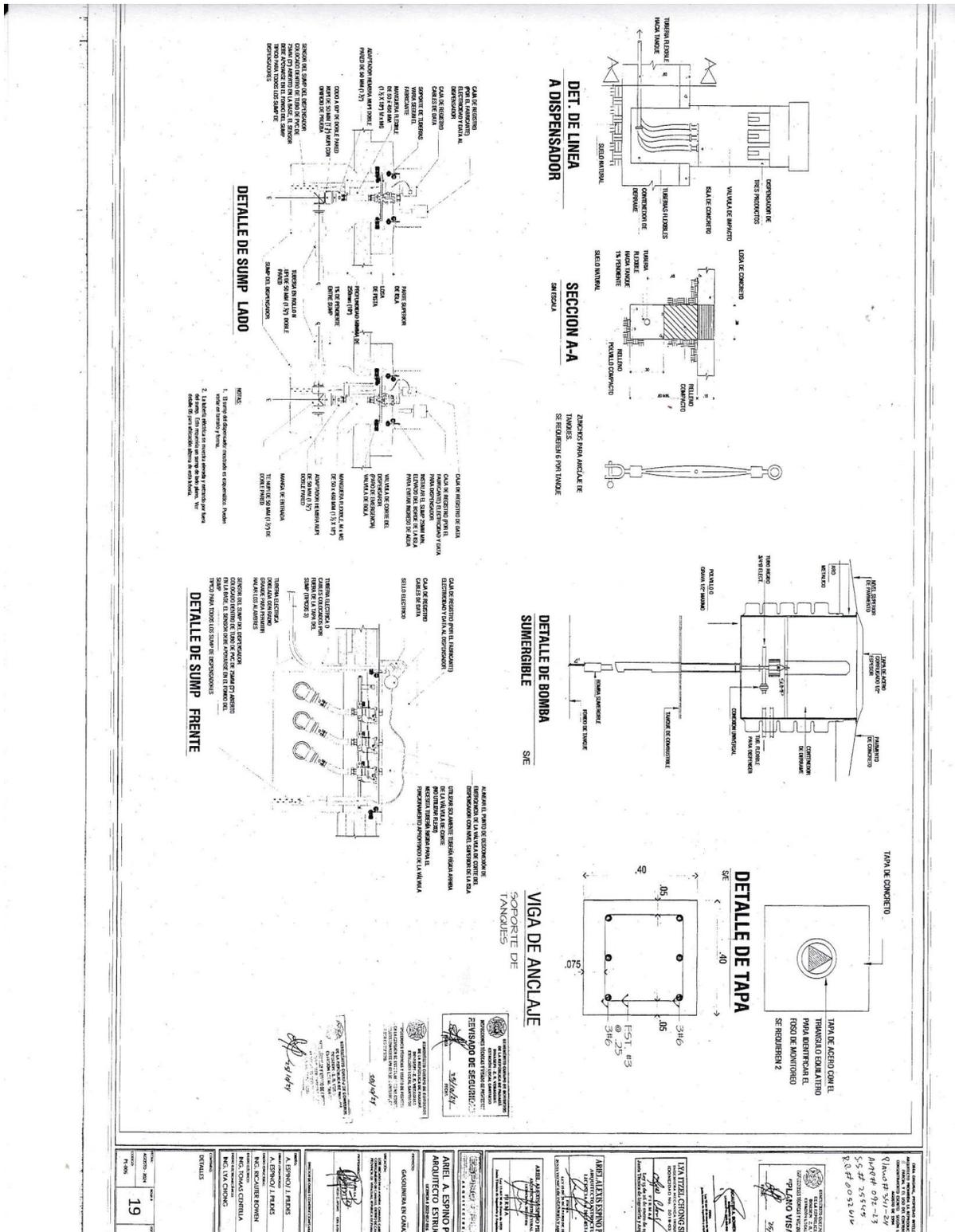
# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA





# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA





14.6

Certificado de uso de suelo y constancia de solicitud de asignación de código de zona

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

RESOLUCIÓN No. 361 - 2021

(De 10 de Julio de 2021)

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
En uso de sus facultades legales,**

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió de la Arquitecta Yariela M. Cedeño D., solicitud para la asignación de código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial), del Plan Normativo vigente de la ciudad de Santiago, establecido mediante Acuerdo Municipal No.45 de 30 de septiembre de 1978 y la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real 357194, código de ubicación 9201, con una superficie de 1748 m<sup>2</sup> + 87 dm<sup>2</sup>, ubicado en avenida Central A, corregimiento y distrito de Cañazas, provincia de Veraguas, cuyo propietario es Nelsa Cecilia Aponte Barsallo;

Que de conformidad con el numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en razón del Decreto Ejecutivo No.472 de 13 de marzo de 2020, que establece el estado de Emergencia por Pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020, que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad Sanitaria, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, decide acogerse a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y el Decreto Ejecutivo No.782 del 22 de diciembre del 2010, el cual modificó el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo del 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales;

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana, adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, y Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 1 de marzo de 2021, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 16 de marzo de 2021, a las 9:00 a.m.; y a su vez se colocó en un lugar visible de la Junta Comunal del corregimiento Cabecera de Cañazas, con el objeto de poner a disposición del público general información base del tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Veraguas, no está conformada, por tanto, dentro del expediente no se encuentra ninguna opinión técnica en referente a lo solicitado;

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



Que actualmente en el corregimiento de Cañazas, en el cual se encuentra dicho proyecto, no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.), por lo cual no cuenta con un código de zona específico;

Que la solicitud presentada por la Arq. Yariela M. Cedeño D., obedece a la intención de desarrollar una estación de combustible, sobre el folio real 357194, con superficie de 1748 m<sup>2</sup> + 87 dm<sup>2</sup>;

Que el acceso principal a este proyecto se produce por la calle Avenida Central A, asfaltada con servidumbre de 12.80; de acuerdo al plano presentado No.394010 12 30189 de 29 de julio de 2011, del Ministerio de Economía y Finanzas, Dirección de Catastro y Bienes Patrimoniales;

Que el folio real 357194 colinda al norte: con la finca 65731- lote 0577, propiedad de María F. Rodríguez de Pineda; lote 0578 ocupado por Euris E. Alvarado G.; lote 0188, ocupado por Alberto J. Aponte B.; sur: finca 17780, rollo 15324, doc.6, asiento 1, propiedad de Delfín Barsallo de león (Q.D.P.D.); finca 14604, rollo 7286, doc. 8, asiento 1, propiedad de María Rita Barría (Q.D.P.D.); Este: finca 17780, rollo 15324, doc.6, asiento 1, calle Avenida Central A., propiedad de Delfín Barsallo De León (Q.D.P.D.), lote 0188, ocupado por Alberto Javier Aponte Barsallo; oeste: lote 0190, ocupado por Anatolio González González y finca 65731-lote 0577, propiedad de María Félix Rodríguez De Pineda;

Que el lote a desarrollar será de uso Comercial Especial, de acuerdo al estudio realizado al sector, está localizado a 45 kilómetros de la ciudad de Santiago, siendo este el poblado más cercano a la finca, donde se ubica la Estación de combustible más próxima y de acuerdo al análisis del entorno en un radio de 600 metros a la redonda, la tendencia principal en la región es el desarrollo comercial y poblacional, encontrando a lo largo de la vía principal: zonas urbanas en crecimiento, entidades estatales y privadas, centros educativos y recreativos que se benefician de este tipo de proyectos;

Que mediante nota No. DTSV-866-2020 de 30 de septiembre de 2020, la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre certifica lo siguiente: "No vemos inconveniente en la asignación del código de zona CE (Comercial-Especial), propósito de la finca con número de folio 357194, razón por la cual acogemos y aprobamos la misma";

Que mediante nota No.005-Cert-2020-DVP de 17 de agosto de 2020, el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), certifica: "En el área de interés para el desarrollo del proyecto, el IDAAN no cuenta con red de sistema de agua potable, ni de alcantarillado sanitario";

Que mediante Informe Técnico No.01-2021 de 19 de marzo de 2021, emitido por la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de la provincia de Veraguas, tomando en cuenta todas las referencias y condiciones del proyecto se recomienda aprobar la solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial), del Plan Normativo vigente de la ciudad de Santiago, establecido mediante Acuerdo Municipal No.45 de 30 de septiembre de 1978 y Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real 357194, con código de ubicación 9201, con una superficie de 1748 m<sup>2</sup> + 87 dm<sup>2</sup>, ubicado en avenida Central A, corregimiento y distrito de Cañazas, provincia de Veraguas;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

**RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la solicitud para la asignación de código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial), del Plan Normativo vigente de la ciudad de Santiago,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



establecido mediante Acuerdo Municipal No.45 de 30 de septiembre de 1978 y la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real 357194, con código de ubicación 9201, con una superficie de 1748 m2 + 87 dm2, ubicado en avenida Central A, corregimiento y distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.

**SEGUNDO:** Deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el código de zona C-E (Comercial Especial), del Plan Normativo vigente de la ciudad de Santiago, establecido mediante Acuerdo Municipal No.45 de 30 de septiembre de 1978 y la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978.

**TERCERO:** La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y la ubicación del folio real 357194, con código de ubicación 9201.

**CUARTO:** Enviar copia de esta Resolución al Municipio correspondiente, para los trámites subsiguientes.

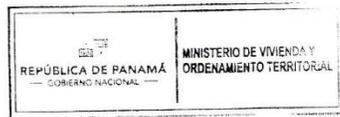
**QUINTO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 de 22 de enero de 2002;  
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;  
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;  
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;  
Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020;  
Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978;  
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009;  
Acuerdo Municipal No.45 de 30 de septiembre de 1978;

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro

  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL  
  
SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
FECHA: 13/6/2021



14.7

Informe de Ensayo de Calidad de Aire 2024-CH-084-111-002

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (4 Horas)

**Estación de Expendio de Combustibles Doña Maruja**  
**Promotor: Best Fuel, S.A.**  
**Cañazas Centro, Distrito de Cañazas, Provincia de**  
**Veraguas**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 21 de octubre de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-084-111-002 v1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-CH-084v1  
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribi  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Best Fuel, S.A.
Actividad principal	Venta de Combustible
Ubicación	Cañazas Centro, Distrito de Cañazas, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Lic. Eric Vernaza
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	4 horas para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Particle Plus, número de serie 6552.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1:	FUTURA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE	Coordenadas:	476658 m E
		UTM (WGS 84)	919533 m N
		Zona 17 P	

Parámetros muestreados	Temperatura	Humedad relativa
	32,5	60,8
Observaciones:	Uso de máquina corta grama cerca del equipo.	

Horario de monitoreo (4 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 4 horas
Hora de inicio:	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	27,5
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	81,0
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	6,7
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	4,3
Promedio en 4 horas	29,9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones		
1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar el nivel existente en un (1) área: Futura Estación de Combustible.		
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).		
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10) fue: 29,9 µg/m³.		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

21 de octubre de 2024				
Punto 1:		FUTURA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE		
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio:	2:00 p. m.			
10:00 a. m.	- 11:00 a. m.	33,3	59,0	
11:00 a. m.	- 12:00 p. m.	32,6	62,0	
12:00 p. m.	- 1:00 p. m.	32,0	60,0	
1:00 p. m.	- 2:00 p. m.	32,0	62,0	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 2: Certificado de calibración

<b>ITS Technologies</b>		<small>REPORT # 284-2024-195 v.0</small>					
		<b>CERTIFICATE OF CALIBRATION</b>					
		<b>SIZE CALIBRATION</b>					
<b>MODEL NUMBER</b>	EM-10000						
<b>SERIAL NUMBER</b>	6552						
SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING							
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty			
1	0.3 µm	High	3124	1.7%			
2	0.5 µm	High	22365	1.4%			
3	1.0 µm	Low	5269	1.8%			
4	2.5 µm	Low	1069	1.1%			
5	5.0 µm	Low	337	1.1%			
6	10.0 µm	Low	270	0.6%			
FALSE COUNT RATE							
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M <sup>3</sup> )	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M <sup>3</sup> )	Allowable Range	Pass/Fail	
60	168.6	0.0	0	27.7	± 110.7	PASS	
SIZE RESOLUTION				COUNTING EFFICIENCY			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail	Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
2.5	11.2%	≤ 15%	PASS	0.3 µm	50% ± 20	49.7%	PASS
				0.5 µm	100% ± 10	97.5%	PASS
FLOW RATE (L/MIN)				Calibration Dates			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail	Calibration Date:	August 1, 2024		
2.83	2.81	-0.7%	PASS	Calibration Due Date:	July 31, 2025		
<p><small>ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.</small></p>							
<small>Page 1 of 2</small>							

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

<b>ITS Technologies</b>		REPORT # 204-2024-105 v.0		
<b>CERTIFICATE OF CALIBRATION</b>		<b>NIST REPORT</b>		
MODEL NUMBER	EM-10000	Temperature	19.96	°C
SERIAL NUMBER	6552	Relative Humidity	87.85	% RH
		Barometric Pressure	1012.90	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	03/08/2024	03/07/2025
Flow Meter	4146	4146 2003 009	03/11/2024	03/11/2025
Temperature/Humidity	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/06/2023	12/06/2024
Barometric Pressure	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/13/2023	12/13/2024

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.300 µm	± 0.005 µm, k=2	0.0066 µm	276145	27-Jan	Thermo
0.510 µm	± 0.007 µm, k=2	0.0092 µm	274149	26-Nov	Thermo
0.702 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0049 µm	271988	26-Sep	Thermo
1.025 µm	± 0.018 µm, k=2	0.0110 µm	275619	26-Dec	Thermo
2.514 µm	± 0.027 µm, k=2	0.0290 µm	274437	26-Nov	Thermo
4.973 µm	± 0.054 µm, k=2	0.0500 µm	277904	27-Mar	Thermo
10.070 µm	± 0.060 µm, k=2	0.0900 µm	273920	25-Mar	Thermo

*ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.*

 _____ Calibration By	August 1, 2024 _____ Date
--	---------------------------------

Page 2 of 2



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

### ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

14.8

Informe de Ensayo de Ruido Ambiental 2024-ch-084-111-001



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## Informe de Ensayo Ruido Ambiental

Estación de Expendio de Combustibles Doña  
Maruja  
Promotor: Best Fuel, S.A.  
Cañazas Centro, Distrito de Cañazas, Provincia de  
Veraguas

FECHA: 26 de octubre de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-084-111-001 v1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-CH-084v1  
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribi  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

---

PT-02-02 v. 15

2024-CH-084-111-001 v1

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 2 de 14

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Best Fuel, S.A.
Actividad principal	Venta de Combustible
Ubicación	Cañazas Centro, Distrito de Cañazas, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Lic. Eric Vernaza
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT SE, serie 7239. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB.
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	4 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>**

Punto No.1											
Ubicación:		FUTURA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE									
Zona	Coordenadas UTM (WGS84)			476652	mE	919530	mN				
Condiciones atmosféricas durante la medición											
Descripción cualitativa:		Cielo soleado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de cemento, por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.									
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA				
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	
7:00 a.m.	8:00 a.m.	83,0	1,2	757,5	29,8	Ninguna	59,2	82,7	34,4	39,5	
8:00 a.m.	9:00 a.m.	80,0	<0,4	758,2	30,1	Ninguna	63,6	89,3	34,4	40,5	
9:00 a.m.	10:00 a.m.	77,0	<0,4	758,2	32,3	Ninguna	62,7	89,3	34,4	40,5	
10:00 a.m.	11:00 a.m.	70,0	<0,4	758,2	33,4	Ninguna	62,4	89,3	34,4	40,4	
<b>Observaciones: Ruido perros ladrando.</b>											

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.  
**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.15

2024-CH-084-111-001 v1

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 4 de 14

**Sección 4: Conclusión**

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	62,3	diurno

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632



## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

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

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

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	62,7
II	62,7
III	62,3
IV	62,4
V	62,2
<b>PROMEDIO</b>	<b>62,5</b>
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
	<b>X<sup>2</sup> = 0,05</b>

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup> = 0,05 dBA.

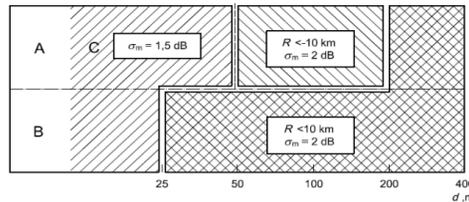
Y = 1,5 dBA.

Z = 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

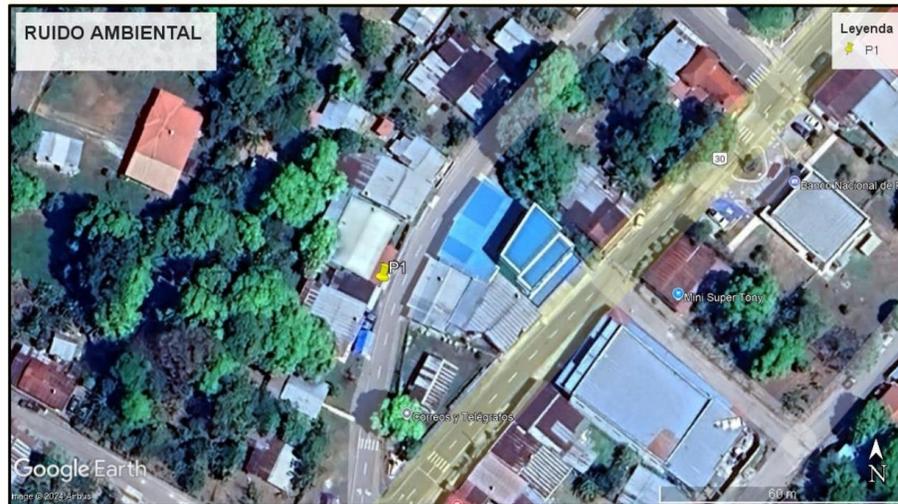
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,82$  dBA

$\sigma_{ex} = 3,63$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización del punto de medición





## ANEXO 3: Certificados de calibración

### Calibration Certificate

**Certificate Number** 2023016566  
**Customer:**  
 ITS Technologies

<b>Model Number</b> LxT SE	<b>Procedure Number</b> D0001.8384	
<b>Serial Number</b> 0007239	<b>Technician</b> Jacob Cannon	
<b>Test Results</b> Pass	<b>Calibration Date</b> 12 Dec 2023	
<b>Initial Condition</b> Inoperable	<b>Calibration Due</b>	
<b>Description</b> Sound Expert LxT Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404	<b>Temperature</b> 23.41 °C ± 0.25 °C	
	<b>Humidity</b> 52.6 %RH ± 2.0 %RH	
	<b>Static Pressure</b> 86.14 kPa ± 0.13 kPa	

**Evaluation Method**      **Tested with:**      **Data reported in dB re 20 µPa.**

Larson Davis CAL291. S/N 0108  
 PCB 377B02. S/N 327243  
 Larson Davis CAL200. S/N 9079  
 Larson Davis PRMLxT1L. S/N 077685

**Compliance Standards**      Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert LxT, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
 1681 West 820 North  
 Provo, UT 84601, United States  
 716-684-0001

Page 1 of 3

D0001.8406 Rev G

2023-12-12T10:37:52

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Certificate Number 2023016566**

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2023-09-12	2024-09-12	001250
Hart Scientific 2026-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2023-07-17	2024-07-17	007027
Larson Davis Model 831	2023-02-22	2024-02-22	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2023-03-06	2024-03-06	007185
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2023-03-30	2024-03-30	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2023-09-28	2024-09-28	PCB0004783

**Acoustic Calibration**

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

As Received Level: 115.04  
Adjusted Level: 114.01

-- End of measurement results--

**Loaded Circuit Sensitivity**

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.63	-29.61	-26.24	0.14	Pass

-- End of measurement results--

---

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52

Page 2 of 3

D0001.8406 Rev G

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



Certificate Number 2023016566

**Acoustic Signal Tests, C-weighting**

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.19	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.11	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.86	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

**Self-generated Noise**

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.58

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Jacob Cannon

---

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52 Page 3 of 3 D0001.8406 Rev G

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-053 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Envirolab Chiriquí  
Customer

**Usuario final del certificado:** Envirolab Chiriquí  
Certificate's end user

**Dirección:** Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Calibrador Acústico  
Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
Calibration place

**Fabricante:** Larson Davis  
Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2024-feb-09  
Reception date

**Modelo:** Cal 200  
Model

**Fecha de calibración:** 2024-feb-20  
Calibration date

**No. Identificación:** N/D  
ID number

**Vigencia:** 2025-feb-19  
Valid Thru

**Condiciones de Instrumento:** ver inciso f); en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f); on Page 3.

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

**No. Serie:** 19144  
Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2024-feb-21  
Preparation date of the certificate:

**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
Standards See Section b); on Page 2.

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

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 2.  
Uncertainty See Section d); on Page 2.

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement	Inicial	20,40	61,2	1012
	Final	20,6	60,5	1012

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeno *Ezequiel Cedeno*  
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Director Técnico de Laboratorio

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

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

Urbanización Charis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
Tel: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itstecn.com

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

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

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTOFONO CALIBRADOR) V.0.

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

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2025-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón, 831C.	10100	2023-may-24	2025-may-23	Larson Davis/ NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2025-abr-16	Stantek / NVLAP

**c) Resultados:**

Prueba de VAC		Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal					
1 kHz	1,000	N/A	N/A	N/A		V

Prueba Acústica		Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal					
1 kHz	94,0	94,5	94,0	0,0	0,151	dB
1 kHz	114,0	113,5	114,2	0,0	0,151	dB

Prueba de Frecuencia		Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal					
250 Hz	250,0	N/A	N/A	N/A		Hz
1 kHz	1000,0	N/A	N/A	N/A		Hz

**d) Incertidumbre:**

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

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

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

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

284-2024-053 v.0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

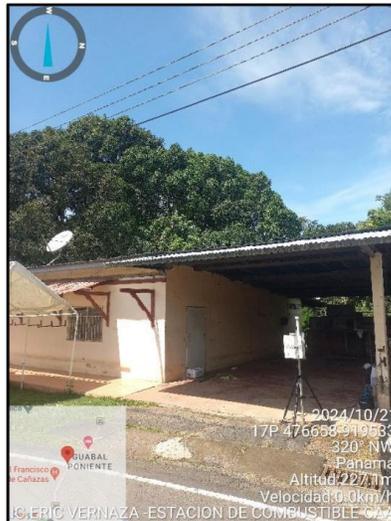
g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-053 v.0

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

14.9

Percepción Ciudadana (encuestas)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"**  
 CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
 Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>1</u>
Nombre del encuestado: <u>Euris Alvarez</u>	Edad: <u>56</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>56</u> años	Ocupación: <u>Protege</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado	Maestría	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin escolaridad		<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
 SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
 c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Tomar las medidas necesarias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka Gomez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>2</u>
Nombre del encuestado: <u>Roberto Orlando Pineda</u>	Edad: <u>56</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Albañil</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE CPMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en el distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Mediación con el pueblo para la resolución de dicho problema

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>24/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>3</u>
Nombre del encuestado: <u>Omaira de Gonzalez</u>	Edad: <u>57</u> años	Sexo: M - ( <u>F</u> )
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>40</u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información  d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO \_\_\_\_\_, Cuáles? contaminación
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Trabaja cuidadosamente sin provocar daños adicionales

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erica González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>4</u>
Nombre del encuestado: <u>Urgilio Cortez</u>	Edad: <u>77</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Calle Llanos</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>40</u> años	Ocupación: <u>Jubilado</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin Sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>5</u>
Nombre del encuestado: <u>Elizandro Pinola</u>	Edad: <u>37</u> años	Sexo: (M) - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>27</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? El área influye y sería buena para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO \_\_\_\_\_, Cuáles? Contaminación
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Brindar a la comunidad combustible de buena calidad y la mano de obra sea a mano de cañaceños, es decir que genere empleo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>6</u>
Nombre del encuestado: <u>Maria Inos Perez</u>	Edad: <u>53</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10</u> años	Ocupación: <u>Ama de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Técnico	Completa		Sin escolaridad	Doctorado	
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letranos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en el distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Frika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>7</u>
Nombre del encuestado: <u>Guillermo Ronda</u>	Edad: <u>27</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>27</u> años	Ocupación: <u>Soldador.</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en la comunidad.
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO \_\_\_\_\_, Cuáles? Derrame de petróleo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? sin sugerencia.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>8</u>
Nombre del encuestado: <u>Jorge González</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: (M) - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) Amigo
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo   
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Por la ubicación
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? Derramamiento de petróleo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Tomar precauciones necesarias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>9</u>
Nombre del encuestado: <u>Saviana Britista</u>	Edad: <u>63</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Jubilada</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Sin escolaridad	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunicación
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO , Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Hacerse responsable de cualquier daño ocasionado

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/24</u>	Encuesta NO.: <u>10</u>
Nombre del encuestado: <u>Guimar Oller</u>	Edad: <u>28</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>28</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en el Distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO \_\_\_\_\_, Cuáles? Contaminación
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Realizar el trabajo bajo especialización adecuada

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Erika Gonzalez</i>	Fecha: <i>29/11/24</i>	Encuesta NO.: <i>11</i>
Nombre del encuestado: <i>Eida Oley</i>	Edad: <i>64</i> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <i>Cañazas Centro</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>64</i> años	Ocupación: <i>Amo de casa</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? *Se necesita en el distrito*
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? *ninguna opinión*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enika Gonzalez</u>	Fecha: <u>24/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>12</u>
Nombre del encuestado: <u>Jose del P. Perez</u>	Edad: <u>69</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>69</u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"? SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en el distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Que se mantenga un control dentro de la estación del mismo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Erika González</i>	Fecha: <i>29/11/2024</i>	Encuesta NO.: <i>13</i>
Nombre del encuestado: <i>Jaydex Mendoza</i>	Edad: <i>26</i> años	Sexo: <input checked="" type="radio"/> M - <input type="radio"/> F
Lugar de residencia: <i>Cañazas Centro</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>26</i> años	Ocupación: <i>Independiente</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) *Conversación con compañeros*
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? *Ventajas dentro del distrito*
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? *Contaminación*
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? *Se realice bajo una buena ejecución y brindar empleo a la comunidad*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>14</u>
Nombre del encuestado: <u>Elvis Arzopúa</u>	Edad: <u>41</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>41</u> años	Ocupación: <u>Transportista</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario en el distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Evitar la contaminación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>24/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>15</u>
Nombre del encuestado: <u>Carlos Morde</u>	Edad: <u>24</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Calle Lourdes</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>24</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin escolaridad		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>			

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letras \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para el distrito
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO \_\_\_\_\_ Cuáles? localidad, ruido y contaminación
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka Gomez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>16</u>
Nombre del encuestado: <u>Victor Otero</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE CPMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos  Reunión  en la iglesia  Medios de comunicación  en la comunidad  Anuncio/Letberos  Otros  (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo   
c. Necesito más información  d. No sabe  ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>17</u>
Nombre del encuestado: <u>Francisco Fabrega</u>	Edad: <u>46</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>46</u> años	Ocupación: <u>Transportista</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>	Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>			

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>18</u>
Nombre del encuestado: <u>Agulo Pérez</u>	Edad: <u>32</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>32</u> años	Ocupación: <u>Transportista</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Erika González</i>	Fecha: <i>29/11/2024</i>	Encuesta NO.: <i>19</i>
Nombre del encuestado: <i>Bernardo Rodríguez</i>	Edad: <i>59</i> años	Sexo: <i>(M)</i> - F
Lugar de residencia: <i>Cañazas Centro</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>59</i> años	Ocupación: <i>Transportista</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letraseros \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? *Es necesario para la comunidad.*
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? *sin sugerencia*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>20</u>
Nombre del encuestado: <u>Jose Rodriguez</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Transportista</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
				Sin escolaridad	
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>21</u>
Nombre del encuestado: <u>Carlos Rodríguez</u>	Edad: <u>72</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>72</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				<input checked="" type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Irka González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>22</u>
Nombre del encuestado: <u>Irzel González</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia:		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>Ama de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos  Reunión  Medios de comunicación  en la iglesia  Anuncio/Letberos  En la comunidad  Otros   
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo   
c. Necesito más información  d. No sabe  ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? localidad
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>23</u>
Nombre del encuestado: <u>William Aguilar</u>	Edad: <u>47</u> años	Sexo: (M) - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>47</u> años	Ocupación: <u>Soldador</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesario para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Resolución de pas y contra en conjunto con la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>24</u>
Nombre del encuestado: <u>José Muñoz</u>	Edad: <u>26</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Calle Lourdes</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>26</u> años	Ocupación: <u>Estudiante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>			

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letranos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad.
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO . Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Realizar los trabajos bajo reglamento establecido por la ley

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>25</u>
Nombre del encuestado: <u>Yesis González</u>	Edad: <u>39</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>39</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Es necesaria en la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>26</u>
Nombre del encuestado: <u>Nalquivados Pérez</u>	Edad: <u>58</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Calle Luján</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos  Reunión  en la iglesia  Medios de comunicación  en la comunidad  Anuncio/Letras  Otros  (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo   
c. Necesito más información  d. No sabe  ¿Por qué? Es beneficioso para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia para alguna situación problemática solo tomar en cuenta que se debe contratar personal del mismo distrito.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>27</u>
Nombre del encuestado: <u>Juan Bosco Perez</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Calle Lourdes</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>Albañil</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letraseros \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información  d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>28</u>
Nombre del encuestado: <u>Abdiel Peña</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>Asistente Médico</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Que se agilice el proceso al momento de presentarse cualquier problema y que se tome en cuenta al pueblo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>29</u>
Nombre del encuestado: <u>Rodrigo Pérez</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Sin escolaridad	<input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erica González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>30</u>
Nombre del encuestado: <u>Edwin Fabrega</u>	Edad: <u>38</u> años	Sexo: (M) - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>Transportista</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE CPMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>31</u>
Nombre del encuestado: <u>María Rodríguez P.</u>	Edad: <u>28</u> años	Sexo: M - <input checked="" type="checkbox"/> F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>28</u> años	Ocupación: <u>Ama de casa</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Promover vacantes de empleo a los cañaceños

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>32</u>
Nombre del encuestado: <u>Maria Sanjurjo G.</u>	Edad: <u>29</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>29</u> años	Ocupación: <u>Comerciante</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI  NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos  Medios de comunicación  Anuncio/Letraseros  En la iglesia  Reunión  en la comunidad  Otros   
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo   
c. Necesito más información  d. No sabe  ¿Por qué? Debería ubicarse en otro lugar lejos de la casa.
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? Contaminación, ruido, entre otros factores.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>33</u>
Nombre del encuestado: <u>Maria Sanjurjo</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>Comerciante Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enka Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>34</u>
Nombre del encuestado: <u>Shan Gonzalez</u>	Edad: <u>25</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>15</u> años	Ocupación: <u>Comerciante independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Señaló para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>35</u>
Nombre del encuestado: <u>Eduar Rodríguez</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika Gonzalez</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>36</u>
Nombre del encuestado: <u>Jose Gonzalez</u>	Edad: <u>55</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin Sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>37</u>
Nombre del encuestado: <u>Marco Rodríguez</u>	Edad: <u>48</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO . Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>38</u>
Nombre del encuestado: <u>Marco Antonio Sampedra</u>	Edad: <u>80</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>80</u> años	Ocupación: <u>Jubilado</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO . Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:  
Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Enika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>39</u>
Nombre del encuestado: <u>Fátima Muruz</u>	Edad: <u>32 años</u>	Sexo: M - <input checked="" type="checkbox"/> F
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>32 años</u>	Ocupación: <u>Comerciante</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? Sin sugerencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"  
CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: BEST FUEL, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Erika González</u>	Fecha: <u>29/11/2024</u>	Encuesta NO.: <u>40</u>
Nombre del encuestado: <u>Sofía González</u>	Edad: <u>28</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Cañazas Centro</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>28</u> años	Ocupación: <u>Ama de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>	Maestría		
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>	Doctorado		
		<input type="checkbox"/>	Sin escolaridad		
	Incompleta	<input type="checkbox"/>			

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA"?  
SI \_\_\_\_\_ NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión \_\_\_\_\_ en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? Beneficio para la comunidad
- ¿Considera que, durante el desarrollo del proyecto puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática? promover el dialogo con la comunidad para resolver problema

14.10

Informe de prospección Arqueológica

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**“ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA”**

**UBICADO EN CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS CABECERA,  
DISTRITO DE CAÑAZAS, PROVINCIA DE VERAGUAS**

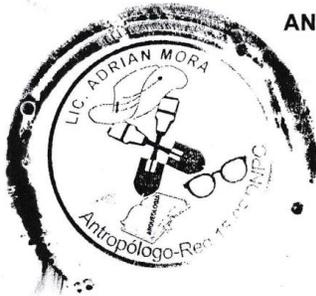
**PROMOVIDO POR:**

**BEST FUEL, S.A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**



*Adrián Mora O.*  
8 333-7333

**SEPTIEMBRE, 2024**

**INDICE**

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento metodológico .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Resultados de Prospección Arqueológica.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Consideraciones y Recomendaciones.....</b>	<b>16</b>

**Bibliografía**

**ANEXO**

**Vista Satelital N° 1. Proyecto “ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DOÑA MARUJA”**

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EslA Cat. I) se denomina **“ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DOÑA MARUJA”** y está ubicado en Cañazas, corregimiento de Cañazas, distrito de Cañazas, provincia de Veraguas. Es promovido por **BEST FUEL, S.A.** Representante legal: Nelsa Aponte, Ced. 8-731-1112.

El proyecto denominado **“ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DOÑA MARUJA”** se desarrollará en una superficie de 0 ha + 1,742.87 m<sup>2</sup> 4,540.37 m<sup>2</sup> está ubicado en Cañazas, corregimiento de Cañazas, distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.

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

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

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

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

### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DOÑA MARUJA”** y está ubicado en Cañazas, corregimiento de Cañazas, distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

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

b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **Fundamento legal**

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

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

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

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

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## 2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

### Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

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

### Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones.

## 3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ (Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y

alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km<sup>2</sup> del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empiece temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres–con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989;

Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la

última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueozoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

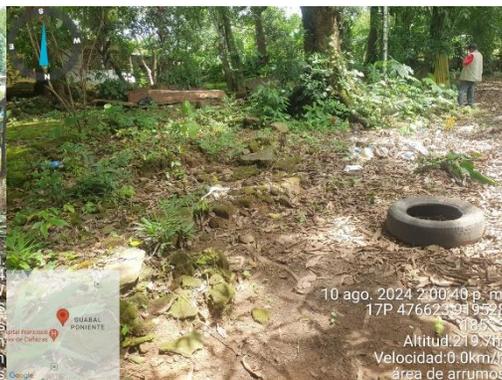
El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

#### **4. Resultados de Prospección Arqueológica**

El terreno prospectado se sitúa en una zona urbana, caracterizado por una superficie mixta con inclinaciones suaves, predominantemente cubierta de tierra y vegetación, aunque también presenta algunas áreas pavimentadas con concreto. En este contexto, se ha documentado la presencia de abundantes árboles, así como edificaciones modernas en uso que funcionan como viviendas. Se han identificado residuos automovilísticos, como llantas. Además, se observa la entrada de un tanque séptico cubierto de concreto. El perímetro del terreno está delimitado por una cerca artificial y colinda con una vía principal. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Fotos Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20:** Vistas generales. Tramo prospectado. El terreno prospectado se ubica en una zona urbana con una superficie mixta de inclinaciones suaves, mayormente cubierta de tierra y vegetación, y algunas áreas pavimentadas. Se han documentado abundantes árboles, edificaciones modernas en uso como viviendas, residuos automovilísticos (llantas). También se observa la entrada de un tanque séptico cubierto de concreto. El perímetro está delimitado por una cerca artificial y colinda con una vía principal.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**



**Fotos N° 21, 22, 23 y 24:** Vistas generales, tramos prospectados. Muestra de sondeo.

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

<b>CORDENADAS</b>	<b>NOMENCLARUTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
476616.495E 919527.841N 17P	PT_CÑ1	Obs. Superficial
476604.308E 919519.376N 17P	PT_CÑ2	Obs. Superficial
476601.975E 919506.1N 17P	PT_CÑ3	Obs. Superficial
476581.785E 919513.593N 17P	PT_CÑ4	Sondeo
476578.396E 919528.485N 17P	PT_CÑ5	Obs. Superficial
476604.025E 919542.152N 17P	PT_CÑ6	Sondeo
476639.756E 919532.267N 17P	PT_CÑ7	Sondeo
476638.12E 919509.418N 17P	PT_CÑ8	Sondeo
476637.574E 919523.942N 17P	PT_casa	Sondeo
476625.242E 919522.005N 17P	PT_CÑ9	Sondeo
476592.608E 919524.517N 17P	PT_CÑ10	Sondeo
476601.215E 919534.891N 17P	PT_CÑ11	Sondeo
476623.589E 919537.227N 17P	PT_CÑ12	Sondeo

### Fotos de los Sondeos



#### 5. Consideraciones y Recomendaciones:

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

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al

Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al.	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

2005	Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano</b> . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española</b> . Instituto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

	Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”</b> . Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.

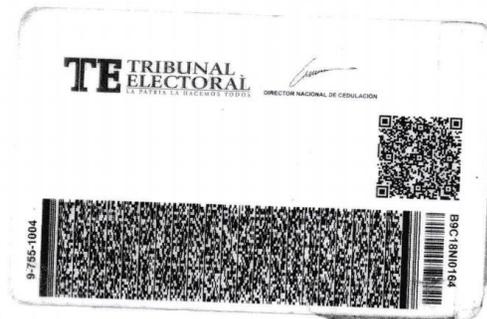
**ANEXO**



**Vista Satelital N° 1. Proyecto “ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DOÑA MARUJA”**

14.11

Copia de cédula del personal de apoyo



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DOÑA MARUJA**

---

