

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO  
ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**SAN MIGUEL DEL YUCO  
CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN  
DISTRITO DE BUGABA  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**



**PROMOTOR  
INMOBILIARIA E INVERSIONES  
SAN MIGUEL S.A.**

**Responsable:  
Tec. Axel Caballero  
Consultor, Resol. IRC. 19-09**

**ABRIL 2024**

# **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>1.0 ÍNDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5. SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.....</b>	<b>9</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR. .....</b>	<b>10</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN. .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3.1. PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3.2. EJECUCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3.2.1 CONSTRUCCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS))......</b>	<b>15</b>
<b>4.3.2.2 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO 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)). .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3.4 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES .....</b>	<b>19</b>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....</b>	<b>19</b>
<b>4.5.1. SOLIDOS.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5.2. LÍQUIDOS.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5.3. GASEOSOS. ....</b>	<b>20</b>
<b>4.5.4. PELIGROSOS. ....</b>	<b>20</b>
<b>4.6. USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL /ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR. ....</b>	<b>21</b>
<b>4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>4.8. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....</b>	<b>21</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO. ....</b>	<b>22</b>
<b>5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO. ....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA. ....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.2. DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO. ....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN LOS SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....</b>	<b>23</b>
<b>5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.....</b>	<b>23</b>
<b>5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.....</b>	<b>23</b>
<b>5.4.2 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN... ..</b>	<b>23</b>
<b>5.6 HIDROLOGÍA.....</b>	<b>25</b>
<b>5.6.1 CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES. ....</b>	<b>25</b>
<b>5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO.....</b>	<b>25</b>
<b>5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).....</b>	<b>25</b>
<b>5.6.2.3. PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE. ..</b>	<b>25</b>
<b>5.7 CALIDAD DEL AIRE.....</b>	<b>25</b>
<b>5.7.1 RUIDO. ....</b>	<b>26</b>
<b>5.7.3 OLORES. ....</b>	<b>26</b>

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

<b>5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS.....</b>	<b>27</b>
<b>5.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.....</b>	<b>28</b>
<b>PRECIPITACIÓN: .....</b>	<b>28</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....</b>	<b>30</b>
<b>6.1 CARACTERÍSTICA DE LA FLORA. ....</b>	<b>30</b>
<b>6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO. ....</b>	<b>30</b>
<b>6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....</b>	<b>30</b>
<b>6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....</b>	<b>32</b>
<b>6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>32</b>
<b>6.2.2. INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.32</b>	<b>32</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>32</b>
<b>7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....</b>	<b>32</b>
<b>7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.....</b>	<b>33</b>
<b>7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. ....</b>	<b>34</b>
<b>7.2 .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.....</b>	<b>40</b>
<b>7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....</b>	<b>40</b>
<b>8. 0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>41</b>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.....</b>	<b>41</b>
<b>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. ....</b>	<b>43</b>
<b>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.....</b>	<b>47</b>
<b>8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, INTENSIDAD, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS. ....</b>	<b>51</b>
<b>8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4. ....</b>	<b>55</b>
<b>8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.....</b>	<b>55</b>
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. ....</b>	<b>59</b>
<b>9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....</b>	<b>59</b>
<b>9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....</b>	<b>65</b>
<b>9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.....</b>	<b>67</b>
<b>9.6 PLAN DE CONTINGENCIA. ....</b>	<b>69</b>
<b>9.7. PLAN DE CIERRE.....</b>	<b>72</b>
<b>9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>73</b>
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>74</b>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>11.1 LISTA DE NOMBRES, NUMERO DE CEDULA, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....</b>	<b>74</b>
<b>11.2. LISTA DE NOMBRES, NUMERO DE CEDULA Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....</b>	<b>75</b>
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>
<b>14.0 ANEXOS.....</b>	<b>77</b>
<b>14.2 COPIA DEL PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....</b>	<b>81</b>
<b>14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES.....</b>	<b>84</b>
<b>COPIA DE AUTORIZACIÓN DE LA PROPIETARIA SUCRE, ARIAS &amp; REYES TRUST SERVICE S.A.....</b>	<b>84</b>
<b>14.4. PLANOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>88</b>
<b>14.5. CERTIFICACIÓN DE MIVIOT SOBRE ESTATUS DE TRÁMITE DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO.....</b>	<b>92</b>
<b>CERTIFICACIÓN DEL IDAAN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO .....</b>	<b>92</b>
<b>14.6. INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE.....</b>	<b>95</b>
<b>14.7. INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....</b>	<b>95</b>
<b>14.8. INFORME ARQUEOLÓGICO.....</b>	<b>95</b>
<b>14.9. ENTREVISTAS. .....</b>	<b>127</b>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

### **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

En el lugar conocido como San Miguel del Yuco en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, la empresa Inmobiliaria e Inversiones San Miguel S.A. está desarrollando varios proyectos inmobiliarios; incluyendo en la finca N° 30449928, que tiene una superficie de 635.44 metros cuadrados, ubicada colindando con la carretera a Volcán, instalar una estación para venta de combustible.

Este proyecto consiste en la instalación de 3 surtidores de combustibles, alimentados por 3 tanques de almacenamiento soterrados, 2 surtidores estarán juntos con un techo tipo canopy y el otro estar separado en una isleta de concreto; se construirá un edificio de una planta para oficinas con su baño, baños públicos y área de bodega, equipos eléctricos y de aire; el manejo de las aguas servidas de los baños se manejarán mediante la construcción de un tanque séptico conectado a un pozo de infiltración.

Toda el área de entrada, salida, área de descarga de combustible estará cubierta por un piso de hormigón reforzado.

Este lote donde se desarrollará el proyecto ya ha sido intervenida, siendo utilizada en el pasado para la agricultura, actualmente con poca vegetación, solo herbácea, en delantera se utiliza para almacenamiento de material del vecino proyecto Colinas de San Miguel.

#### **2.1. Datos Generales del Promotor.**

El promotor del proyecto es la empresa INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL S.A., empresa inscrita en Folio Mercantil N° 155622175, con oficinas en la localidad de San Miguel del Yuco, carretera a Volcán, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, con teléfono 770 5955, correo electrónico *inmeinsanmiguel@gmail.com*, no tiene apartado postal. El representante legal de la empresa es el señor Omar Enrique Castrejón Gómez, ciudadano panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 4-168-871, residente en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

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

El proyecto consiste en adecuar un lote de 635.44 m<sup>2</sup>, parte del resto libre de la Finca distinguida con el Folio Real N° 30449928, ubicada en San Miguel del Yuco, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, propiedad de la empresa promotora; para la construcción de una estación de venta de combustible.

La estación estará compuesta por 3 surtidores de combustible ubicados en dos en una isleta bajo un solo techo y el otro en una isleta separada con un área techada de 158.40 m<sup>2</sup>, un edificio para oficinas, baños públicos y área de electricidad y equipos de aire con una superficie de 43.35 m<sup>2</sup>.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Para el soterramiento de los tanques que serán 3, uno de 12,000 galones para combustible diésel y dos de 8,000 galones para gasolina 91 y 95 octanos, los tanques se soterrarán directamente en suelo anclados a vigas de concreto, techo de concreto y rellena de gravilla. Se tendrá un sistema de recuperación de hidrocarburos que se derramen accidentalmente.

El proyecto se desarrollara en la localidad de San Miguel de Yuco, corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, a la entrada del proyecto Colinas de San Miguel y frente a la urbanización Praderas de San Miguel; en la finca 30449928, propiedad de SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A; quien ha autorizado al promotor a realizar el proyecto, la finca tiene una extensión de 635.44 m<sup>2</sup>.

El monto de la inversión de este proyecto es de B/.450,000.00 (cuatrocientos cincuenta mil dólares).

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

El corregimiento La Concepción, del distrito de Bugaba presenta el clima denominado Templado Húmedo, según la clasificación climática de Kopen, encontramos suelos formados por sedimentos y otros materiales provenientes de la actividad volcánica, clase IV, es un área bastante plana, con un 10% de pendiente, no presenta sitios propensos a la erosión, no cuenta con ningún cuerpo de agua directamente involucrado en el proyecto, el aire está muy limpio según la prueba de partículas suspendidas PM10, los niveles de ruido diurno supera ligeramente la norma por estar al lado de una carretera muy transitada y es una zona con promedios de lluvia por encima de los 400 mm mensuales en los meses de mayo a noviembre.

El lote esta intervenido usado para almacenar materiales, cuenta con una pequeña área cubierta por hierba, no se encontró ninguna especie de fauna en la inspección.

Esta área se está desarrollando como vivienda con los vecinos proyectos de urbanización, anteriormente existían viviendas a los costados de la vía a Volcán, también existen talleres, viveros de plantas ventas de frutas y artesanías, recientemente se tiene un hotel y restaurante. A pesar del desarrollo también se mantienen las fincas agrícolas y ganaderas.

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

Los posibles impactos ambientales se identificaron para las etapas de construcción y operación:

Construcción:

Contaminación de aire por partículas de polvo de los trabajos de fundación y soterramiento de tanques; igualmente por los gases de los vehículos y maquinarias que trabajen en el proyecto.

Aumento de ruido ambiental por los trabajos de construcción y los motores de los equipos de trabajo.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

Contaminación del suelo por posibles derrames de combustibles o lubricantes de los equipos o por la acumulación de desechos sólidos o líquidos.

Aumento de la actividad económica y generación de empleos, la actividad de construcción necesita de materiales e insumos del mercado local, lo que aumenta la actividad económica, al igual genera empleos de forma temporal.

Operación:

Contaminación de aire por los gases de los vehículos de los clientes que lleguen a la estación que se suma a los que pasan por la carretera.

Contaminación del suelo por la acumulación de desechos sólidos dejados por los clientes en las inmediaciones de la estación, o por mal manejo de los desechos sólidos de la estación.

Contaminación de agua por derrames de combustibles o lubricantes de autos de los clientes o en el manejo del recibo o despacho de la estación, con aguas de lluvia puede haber escorrentía a drenajes y de allí a algún cuerpo de agua.

Generación de empleos, la estación de combustible va a necesitar personal permanente para despacho y administración.

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

Las medidas de mitigación indicadas son:

Construcción:

- Construir una cerca perimetral en el sitio de construcción.
- Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.
- El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.
- En época seca durante la construcción se debe mantener húmedo el suelo desnudo para evitar el polvo.
- Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental.
- Colocar un tanque para disposición de desechos comunes.
- Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos.
- Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal; los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.
- Se utilizará baños portátiles con mantenimiento periódico durante la construcción.
- Verificar que los equipos pesados (camiones y maquinas) que trabajen en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas y no tengan fugas de combustibles o lubricantes.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

- No realizar labores de mantenimiento de equipos en el área del proyecto.

Operación:

- Colocar tanques o tinaqueras para disposición de desechos comunes, que cuenten con seguridad para que no puedan ser dispersadas por los animales.
- Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal.
- El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se deben tratar y disponer como material peligroso.
- El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.
- Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.
- El área de los dispensadores contara con una canal de desagüe conectada a un tanque separador de hidrocarburos para el tratamiento del agua de lavado del área o cualquier derrame.
- Contar con material absorbente para controlar cualquier vertido accidental de combustible.
- El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se deben tratar y disponer como material peligroso.
- El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.

### **3.0 INTRODUCCIÓN.**

Este Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla para el Proyecto “Estación de combustible San Miguel”, está basado en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, posteriormente modificado por los Decretos Ejecutivos 2 de 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.

En el EIA se estudiaron los aspectos físicos y biológicos en el área a intervenir, además los aspectos socioeconómicos del área de influencia del proyecto en la localidad de San Miguel del Yuco; esta caracterización permitió establecer los impactos que se generan y las medidas ambientales que se deben implementar para mitigarlos establecidos dentro de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental.

Este proyecto contempla medidas de mitigación para el aire, ruido y manejo de residuos, tomando en cuenta la naturaleza del proyecto, las condiciones físicas del terreno; contando con insumos y materiales que se encuentran en el mercado local.

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

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Describimos cada una de estos puntos:

### **Importancia:**

En las zonas de producción agrícola el combustible es necesario para las labores de campo, mover insumos, mover trabajadores y por ultimo mover la producción a los centros de consumo. En las zonas turísticas el combustible es necesario para el movimiento de los vehículos que transporta a los turistas y para los pobladores es importante para moverse a sus trabajos, escuelas, citas médicas etc. Contar con una estación en una zona donde actualmente no existe y donde se dan todas las características mencionadas es de importancia económica y social.

### **Alcance:**

El alcance del presente estudio se extiende en el tiempo a la duración de la etapa de construcción de la Estación de Combustible. En el espacio, el alcance abarca el lote de construcción y las zonas aledañas.

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

El proyecto es la construcción de una estación de venta de combustible, que estará compuesta por 3 surtidores de combustible ubicados, dos en una isleta bajo un solo techo y el otro en una isleta separada con un área techada de 158.40 m<sup>2</sup>, un edificio para oficinas, baños públicos y área de electricidad y equipos de aire con una superficie de 43.35 m<sup>2</sup>.

Para el almacenamiento de combustibles, se tendrán los tanques que serán 3, uno de 12,000 galones para combustible diésel y dos de 8,000 galones para gasolina 91 y 95 octanos, los tanques se soterrarán directamente en suelo anclados a vigas de concreto con techo de concreto y cavidad donde estarán se rellenara de gravilla.

### **4.1 Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación.**

#### **Objetivo:**

El objetivo del proyecto es aprovechar la actual ausencia de estaciones de combustible entre las poblaciones de La Concepción en el Distrito de Bugaba y Volcán en el Distrito de Tierras Altas, en una ruta de alto tráfico por ser zona turística y de producción agrícola; para instalar una Estación de Combustible en el poblado de San Miguel del Yuco, poniendo a disposibilidad de los conductores locales, turistas y productores el acceso más cerca al combustible.

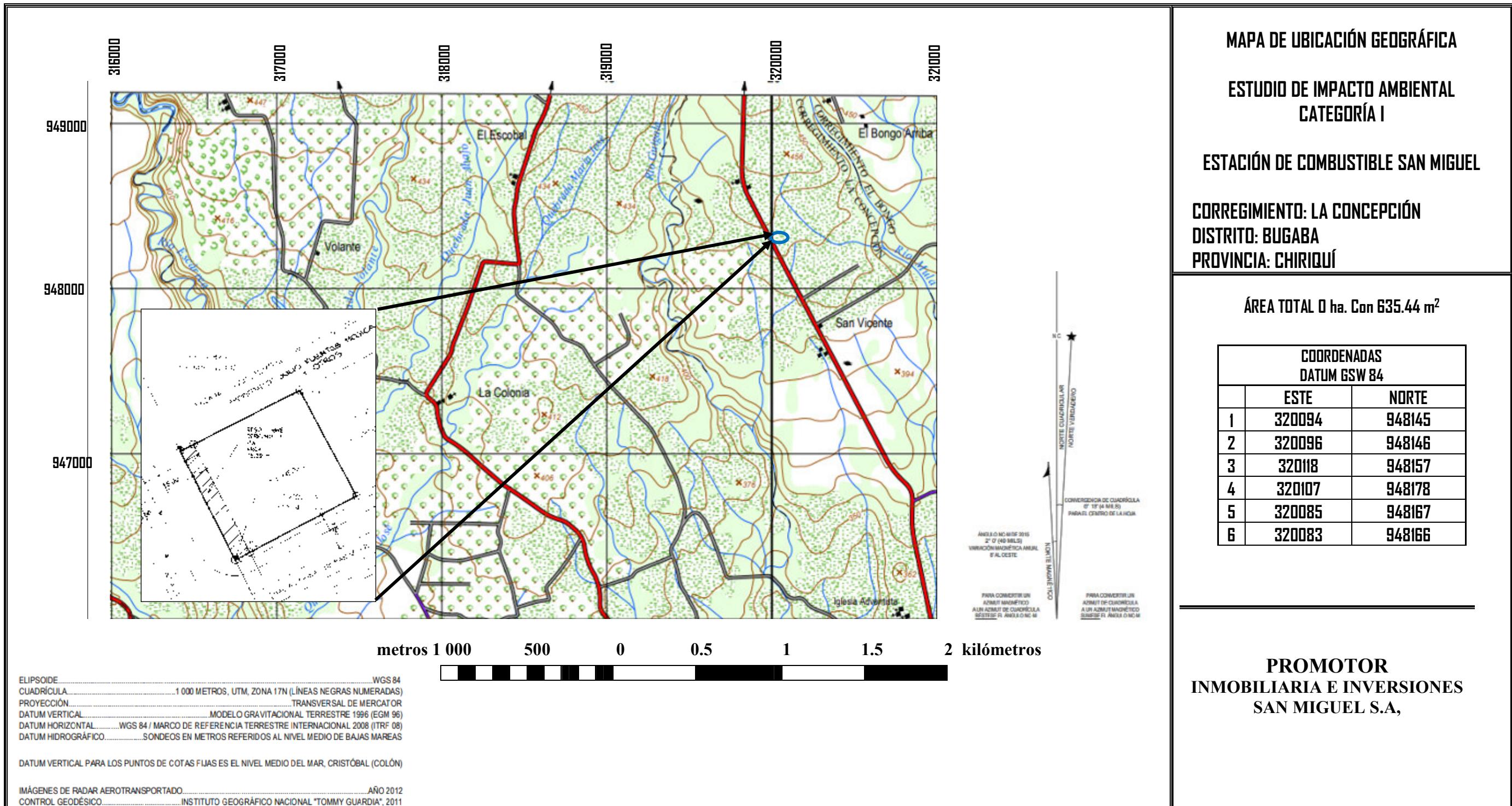
#### **Justificación:**

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

La misma ausencia de estaciones de combustible en un sector de población con gran movimiento vehicular de carácter turístico y de transporte agrícola, justifica la instalación de esta.

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

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes.**

Las coordenadas UTM del polígono son:

<b>PUNTO</b>	<b>COORDENADAS</b>		<b>DISTANCIA</b>
	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	
1	320094	948145	
			3.29 m
2	320096	948146	
			23.79 m
3	320118	948157	
			23.45 m
4	320107	948178	
			23.59 m
5	320085	948167	
			2.91 m
6	320083	948166	
			23.99 m
1	320094	948145	

El lote medido está afectado por la servidumbre vial de la carretera a Volcán.

AREA TOTAL DEL LOTE	635.44 m <sup>2</sup>
AREA AFECTADA POR D.V.A	75.29 m <sup>2</sup>
AREA UTIL	560.15 m <sup>2</sup>

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

A continuación describimos las etapas del proyecto.

#### **4.3.1. Planificación.**

En la etapa de planificación se desarrollan las siguientes actividades:

- Establecimiento de la viabilidad y factibilidad del proyecto.
- Diseños arquitectónicos y diseños de planos estructurales.
- Elaboración y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.
- Tramites de aprobaciones, pagos y permisos necesarios.

#### **4.3.2. Ejecución**

Dentro de los trabajos de ejecución del proyecto tenemos:

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **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)).**

Las actividades a ejecutar son:

- Limpieza de terreno:

Se realizará la limpieza del terreno que conlleva la eliminación de la vegetación herbácea.

- Movimiento de Tierra:

El terreno presenta topografía en declive de aproximadamente un 20% hacia la parte sur donde se construye la calle de acceso a Colinas de San Miguel, el movimiento de tierra será para nivelación, se utilizará la tierra que se extraiga para los depósitos soterrados y de ser necesario se utilizará de la sobrante del proyecto de urbanización.

- Construcción de oficinas:

Se construirá un edificio de una planta de 162.50 m<sup>2</sup>, donde estará una oficina con baño interno y los baños para el público, uno de uso general y otro para discapacitados, adosado a este está el área de equipos y bodega.

- Construcción del sistema de distribución de combustible:

El sistema de distribución de combustible constará de los tanques de almacenamiento, que serán 1 de 12,000 galones y 2 de 8,000 galones, estarán soterrados dentro de un foso en el suelo, anclados a vigas de concreto y relleno de piedra picada, encima se le colocará una tapa de losa de concreto reforzado con acero.

Se instalarán 3 surtidores con sistemas automáticos de bombeos propios, estarán sobre isletas de concreto de 15 centímetros de altura y con guarda isletas consistentes en tubos de 4 pulgadas llenos de concreto de 0,90 metro de alto.

Se instalará tuberías de transporte del combustible desde los tanques a los surtidores y tuberías de ventilación de tanques.

Los distribuidores ubicados en el canopy contarán con un sistema de tratamiento de agua con hidrocarburos, en caso de derrame o escape de los autos, consistente que los niveles del piso alrededor de los distribuidores tienen inclinación hacia tragantes conectados a tuberías de 4 pulgadas que llevan a una trampa de grasas, antes de llegar a la cuneta de desagüe.

El canopy contará de un techo en forma de v, sostenido sobre 2 columnas wf, con un canal pluvial central con bajante por tubería hacia el área de manejo de aguas pluviales. El canal de aguas pluviales tendrá una trampa de grasa, previo a su descarga en la cuneta de la servidumbre.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

- Construcción del área de acceso y desagües pluviales:

Los accesos se harán desde las dos vías, por un lado la calle de la barriada Colinas de San Miguel y por el otro desde la vía La Concepción a Volcán, estos accesos serán de concreto y tendrán una inclinación hacia las vías en donde se construirán los drenajes en cunetas de cajón de concreto, la de la vía a la barriada cae a la existente a orillas de la vía a Volcán.

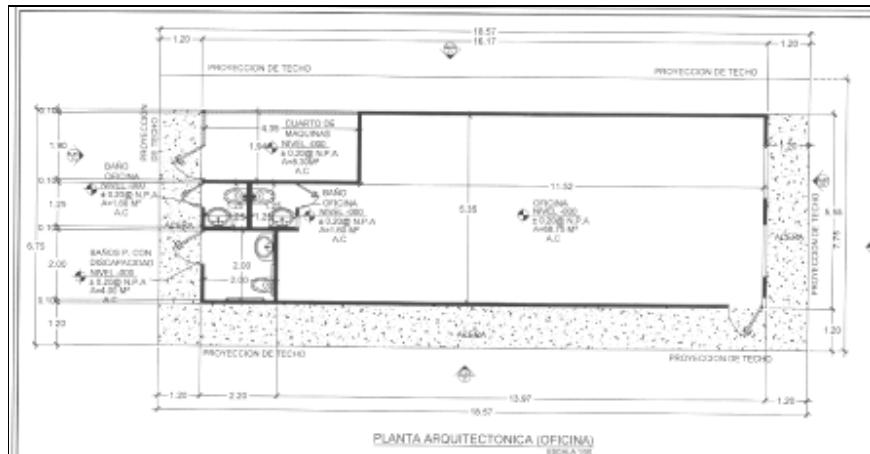


Fig. 2. sección de la oficina.

Isletas de distribución de combustible: serán de concreto con una elevación sobre el piso de 15 centímetros, estarán techadas tipo canopy, con dos columnas de acero tipo wf, igual que el techo en forma de v sostenido por vigas de acero tipo wf, el techo de zinc acanalado sobre carriolas de 4 pulgadas con un canal pluvial central que baja por tubería pvc de 4 pulgadas. Las surtidoras de combustibles estarán protegidas por guarda isletas consistentes en tubos de acero de 4 pulgadas de diámetro, llenos de concreto y con una altura de 0,90 metro.

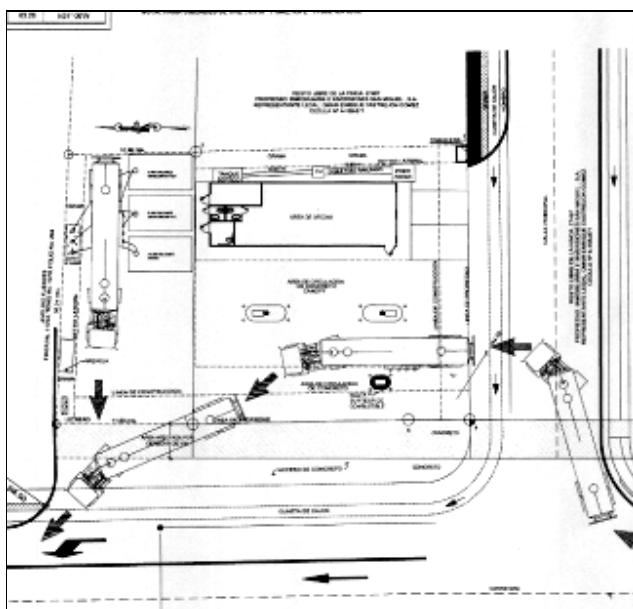


Fig. 3. Plano de isleta de distribución.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Se utilizará equipos y herramientas de construcción tales como:

- Retroexcavadora.
- Camiones de volteo.
- Mezcladoras.
- Máquina de soldar.
- Herramientas de albañilería, plomería y electricidad.
- Vehículos tipo pick up.

Durante la Etapa de Construcción, se estima la contratación directa de 16 trabajadores entre los mismos se contará con:

- Un Ingeniero, Arquitecto o similar para dirigir la obra.
- Conductores de equipo pesado.
- Un electricista.
- Un plomero.
- Un soldador.
- Albañiles.
- Trabajadores manuales.

Los materiales necesarios y disponibles en el mercado local:

- Construcción de instalaciones:  
Cemento, bloques, madera, piedras gravilla, arena, barras de acero, agua, clavos, madera, láminas de zinc, carriolas, pinturas, baldosas, láminas de cielo raso, tubos pvc y alambres eléctricos. Puertas de madera y metal, ventanas de vidrio fijo.

- Sistema de aguas servidas:  
Tuberías pvc,, fosas sépticas, inodoros, lavamanos y llaves de chorro.

- Distribución de combustible:  
Tanques de metal de 12,000 y 8,000 galones, tuberías de acero galvanizado, tuberías pvc, dispensadoras con auto bombeo.

Servicios básicos necesarios que se cuentan en el área del proyecto y de los que se utilizaran en el proyecto:

- Suministro de energía eléctrica: la empresa UNION FENOSA, proporcionará el suministro de energía eléctrica previo contrato.
- Sistema de abastecimiento de agua potable: el agua potable a través de la red existente del IDAAN.
- Transporte público: existe sistema de transporte colectivo de las rutas de Cerro Punta y Río Sereno que pasan por el lugar. En el sistema selectivo, está cubierto por los taxis de La Concepción.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

- Recolección de basura: la recolección de la basura estará bajo la responsabilidad de los mismos dueños de las residencias, que deberán contactar con la empresa encargada de este servicio en el Distrito de Bugaba.

Este proyecto es accesible a través de la calle de asfalto que comunica la comunidad de Volcán en el Distrito de Tierras Altas y la comunidad de La Concepción en el Distrito de Bugaba

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

Las actividades de operación de este proyecto serían:

- Recepción y almacenamiento de combustible.

El combustible llegara en camiones cisterna de acuerdo a la demanda, gasolina 95 octanos, gasolina 91 octanos y diésel, será almacenado en los tanques soterrados, para este proceso se cerrara el acceso a los clientes y se contara en el área de descarga con un extintor.

- Ventas

La venta la hará un despachador de acuerdo a los requerimientos del cliente, se tendrán venta de aceites y lubricantes, limpieza de parabrisas, medición de aire de llantas etc.

Se utilizará equipos como compresor, planta eléctrica de emergencia, medidores de presión de aire, cajas registradoras entre otros.

Durante esta etapa se generaran entre 4 y 6 empleos directos, como serán despachadores, secretaria y seguridad. Empleos indirectos de choferes de transporte de combustible, mantenimiento de equipos etc.

Servicios básicos necesarios que se cuentan en el área del proyecto y de los que se utilizarán en la etapa de operación:

- Suministro de energía eléctrica: la empresa UNION FENOSA, proporcionará el suministro de energía eléctrica previo contrato.
- Sistema de abastecimiento de agua potable: el agua potable a través de la red existente del IDAAN.
- Transporte público: existe sistema de transporte colectivo de las rutas de Cerro Punta y Río Sereno que pasan por el lugar. En el sistema selectivo, está cubierto por los taxis de La Concepción.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

- Recolección de basura: la recolección de la basura estará bajo la responsabilidad de los mismos dueños de las residencias, que deberán contactar con la empresa encargada de este servicio en el Distrito de Bugaba.

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

No se ha contemplado esta etapa del Proyecto, pero si fuese necesario, se puede demoler las estructuras, retirar los tanques soterrados; siguiendo las normas de seguridad indicadas por la Oficina de Seguridad de los Bomberos y limpiar el terreno, que quedaría disponible para cualquier otro proyecto.

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

Presentamos el cronograma de actividades en todas las fases del proyecto:

**Cuadro 4.3.4-1.** Cronograma de actividades del proyecto.

FASES DEL PROYECTO		Meses												PERMANENTE
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	
PLANIFICACIÓN	Diseño de planos													
	Estudio de impacto Ambiental													
	Aprobaciones y permisos													
CONSTRUCCIÓN	Construcción de instalaciones.													
OPERACIÓN														

### **4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

El manejo y disposición de desechos y residuos, es responsabilidad del promotor, pero en la fase de construcción el contratista está a cargo, para lo que deberá contactar al servicio de recolección municipal. En la operación, el manejo de desechos está a cargo de la empresa administradora de la estación de combustible.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **4.5.1. Solidos.**

Durante la etapa de construcción los restos de vegetación y de la capa orgánica del suelo serán llevados a otra finca propiedad de la empresa, para su uso como abono orgánico.

Los desechos sólidos inorgánicos como bolsas y envases serán almacenados en recipientes adecuados que resistan la acción dispersora de elementos y animales para luego transportarlos periódicamente al vertedero de David que da el servicio a Bugaba por la empresa encargada; los restos de materiales almacenados separados en madera y metal, los que puedan se reciclaran y lo sobrante se enviara al vertedero.

Como parte del proyecto se construirá una tinaquera cerrada para el almacenamiento de los desperdicios sólidos, hasta su recolección por parte del servicio de aseo de la empresa que da el servicio de recolección de desechos municipal. Los envases vacíos de lubricantes que usados en la estación, serán almacenados separadamente en bolsas rojas y tratados como residuos peligrosos

### **4.5.2. Líquidos.**

Los desechos líquidos que se presenten durante la etapa de construcción serán pocos y lo mismos serán tratados mediante el alquiler de letrinas portátiles a empresas que se encarguen del mantenimiento.

Durante la operación los desechos líquidos de los baños se llevarán a una fosa séptica conectada a un pozo de infiltración. Las aguas que puedan tener hidrocarburos por derrames accidentales al surtir o desperfectos de los autos que lleguen a buscar combustible, se llevará a un tanque separador, en donde los hidrocarburos flotantes en la parte superior serán retirados periódicamente y almacenados en un tanque hermético para su disposición en el vertedero.

### **4.5.3. Gaseosos.**

Durante la construcción los desechos gaseosos que se produzcan serán la emisión de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajen en el proyecto, los cuales deberán estar en perfectas condiciones mecánicas. En la etapa de operación se prevé que la emisión de gases será mínima proveniente de los autos de los clientes.

### **4.5.4. Peligrosos.**

Durante la construcción se tendrán como desechos peligrosos restos de pinturas y lubricantes, durante la operación los envase vacíos de los aceites se pueden considerar peligros, se deben manejar independientes en bolsas rojas para ser retirados por el servicio de aseo.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

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

Como en el Distrito de Bugaba no existe un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado en este momento, por lo que se procedió a solicitar al MIVIOT la asignación de uso de suelo tomando como ejemplo el uso de suelo asignado en el Distrito de David, en este caso se “Comercial Urbano”, con el código C-3

En los anexos presentamos la certificación de MIVIOT, Regional Chiriquí, donde indican que el trámite se encuentra en la fase final de confección de Resolución y firmas.

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

El promotor ha designado realizar una inversión aproximada de B/.450,000.00 (cuatrocientos cincuenta mil dólares).

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

#### **Normas Ambientales**

1. Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente y Modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente.
  
2. Ley 41 del 1º de julio de 1998. (General del Ambiente)  
Por la cual se dicta la Ley General del ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Rige para todos los proyectos que se implementen en la República.
  
3. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.  
Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, ley general del Ambiente de la República de Panamá.  
Reglamenta los procesos de evaluación de impacto ambiental.
  
4. Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024.  
Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

#### **Normas de Construcción**

1. Código NFPA De seguridad humana, vigentes en la República de Panamá.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Normas de Salud.

1. Normas DGNTI-COPANIT 35-2000 agua,  
Reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneos en este caso los provenientes de los tanques sépticos.
2. Código Sanitario de 1946,  
Establece la norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos como los desechos domésticos que producirá el proyecto.
3. Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971,  
Reglamenta la emisión de ruidos en áreas urbanas; aplicables a los producidos durante la etapa de construcción.

### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.**

Este Proyecto se encuentra ubicado en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba; en la parte occidental de la provincia de Chiriquí formando parte del macizo montañoso del Volcán Barú.

El corregimiento La Concepción, del distrito de Bugaba presenta el clima denominado Templado Húmedo, según la clasificación climática de Kopen. Uno o más meses con precipitación menor a 60 mm. Con temperatura media en el mes más fresco menor a 18 °C y se encuentra dentro de la zona de vida denominada Bosque Húmedo Montano Bajo, según la clasificación del Dr. L. Holdridge; caracterizado por precipitaciones menores a 4,000 mm.

#### **5.3 Caracterización del Suelo del sitio de la actividad obra o proyecto.**

En la zona encontramos suelos formados por sedimentos y otros materiales provenientes de la actividad volcánica, clase IV, con severas limitaciones en la selección de especies.

##### **5.3.1. Caracterización del área costera marina.**

No aplica porque no es un área costera.

##### **5.3.2. Descripción del uso del suelo.**

El suelo en el área del proyecto está dedicado al uso de almacenamiento de materiales del vecino proyecto Colinas de San Miguel.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***



**Fig. 5.3.2-1.** Uso actual del suelo en el sitio el proyecto

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

Colindante con el proyecto se está desarrollando el proyecto de urbanización Colinas de San Miguel, por el otro lado encontramos una residencia de campo con un espacioso patio con jardín y cultivo de frutales.

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

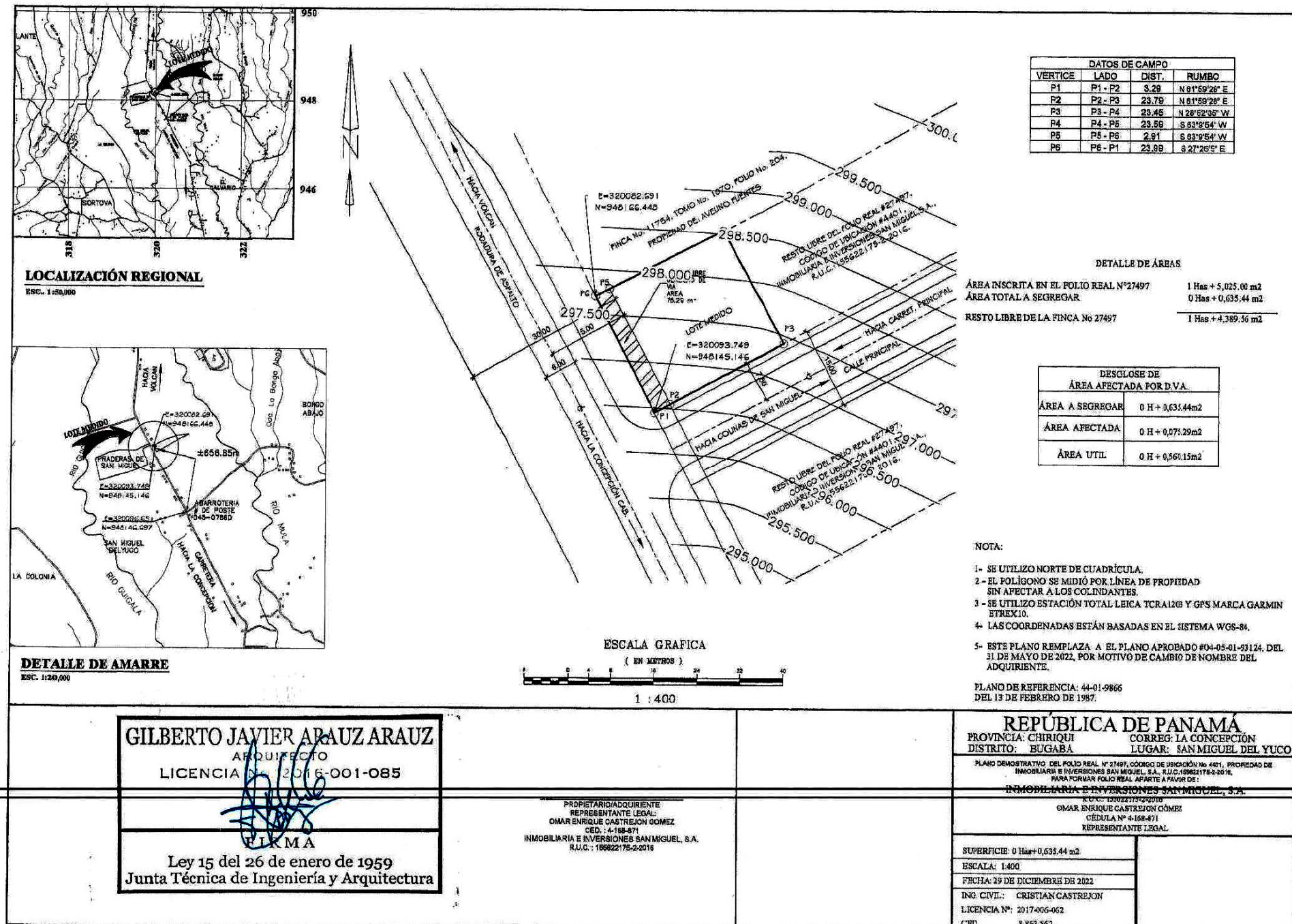
Este es un lote de pequeña área con una topografía bien plana, por lo que no se identifican sitios propensos a deslizamientos, con el suelo desnudo puede haber erosión por lo que al final del proyecto todo el suelo del lote deberá estar cubierto y revegetado con grama.

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

La topografía de la finca es en declive de aproximadamente 10% hacia el frente de la carretera a Volcán, con el proyecto se mantendrá la topografía, no se han planificados cortes o rellenos.

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

# ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **5.6 Hidroología.**

El proyecto se encuentra dentro de la sub cuenca del Río Mula que es parte de la cuenca del Río Escarrea conocida con el número de cuenca 104 la cual se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí, entre las coordenadas geográficas 8° 15' y 8° 45' de latitud Norte y entre los 82° 30' y 82° 45' de longitud Oeste.

El área de drenaje de esta cuenca es de aproximadamente 373 km2, desde su nacimiento en el Cerro Macho hasta su desembocadura en el mar Pacífico.

La longitud del Río Escarrea, es de aproximadamente 81 km y su elevación máxima que se encuentra en el Cerro Macho es de 1,455.00 msnm. La longitud del río mula es de aproximadamente 28 kilómetros, desde su nacimiento en la población de Bella Vista a unos 900 msnm, hasta su unión al río Escarrea a los 121msnm cerca de la población de Los Ángeles de Siogui.

#### **5.6.1 Calidad de las aguas superficiales.**

No se encontró un cuerpo de agua permanente directamente involucrado en el proyecto, por lo que no fue necesario realizar análisis de calidad de agua.

#### **5.6.2 Estudio hidrológico.**

No aplica porque no hay cuerpo de agua involucrado o afectado en el proyecto.

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

No aplica porque no hay cuerpo de agua involucrado o afectado en el proyecto.

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

No aplica porque no hay cuerpo de agua directamente involucrado o afectado en el proyecto

### **5.7 Calidad del Aire.**

Los resultados de la prueba de calidad de aire realizada por la empresa “Laboratorio de Mediciones Ambientales”, se midió partículas gruesas PM 10, y en el rango de una hora se obtuvo 8.8 micrómetros por metro cubico, oscilando entre 5 y 13 micrómetros por metro cubico; que está muy por debajo de 45 que es el rango máximo permitido por la OMS. (Ver informe en anexos).

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

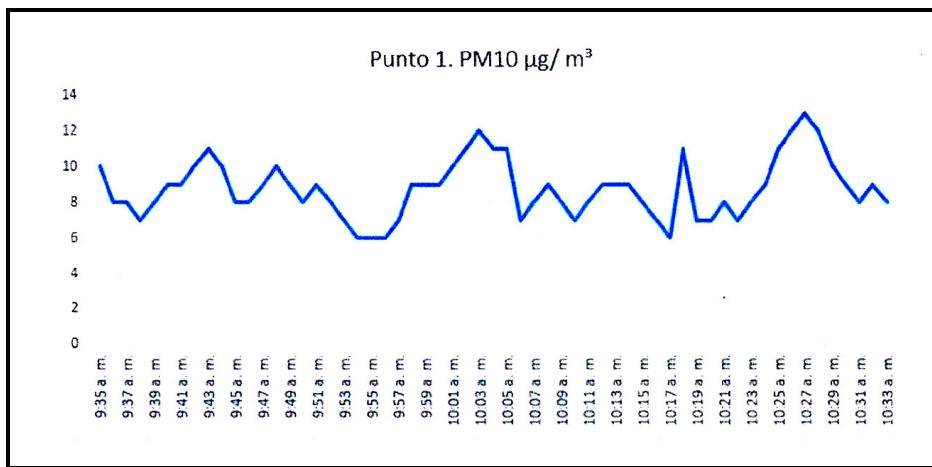


Fig. 5.7-1. Gráfico de medición de partículas gruesas PM 10.

### 5.7.1 Ruido.

Los resultados de la prueba de ruido ambiental realizada por la empresa “Laboratorio de Mediciones Ambientales”, en el rango de una hora se obtuvo 55.8 dBA en el L90 o “ruido de fondo”, y 68.7 dBA en Leq o “nivel equivalente continuo de sonido”, con una incertidumbre de +/- 2.55 dBA, un valor que se encuentra ligeramente por encima de los niveles máximos indicados por el Ministerio de Salud de 60 dBA en el día y por encima de los 50 dBA indicados en la noche. (Ver informe en anexos)

Este nivel de ruido se puede deber a que el proyecto se realizara colindando con la vía principal que conduce de Tierras Altas a Bugaba, una carretera con un alto nivel de tránsito a todas las horas del día.

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	68.7	10 METROS	55.8	+/- 2.55

### 5.7.3 Olores.

Se puede considerar que en este lugar donde se desarrolla una zona residencial y comercial turística, no existen fuentes de olores que se puedan considerar molestos.

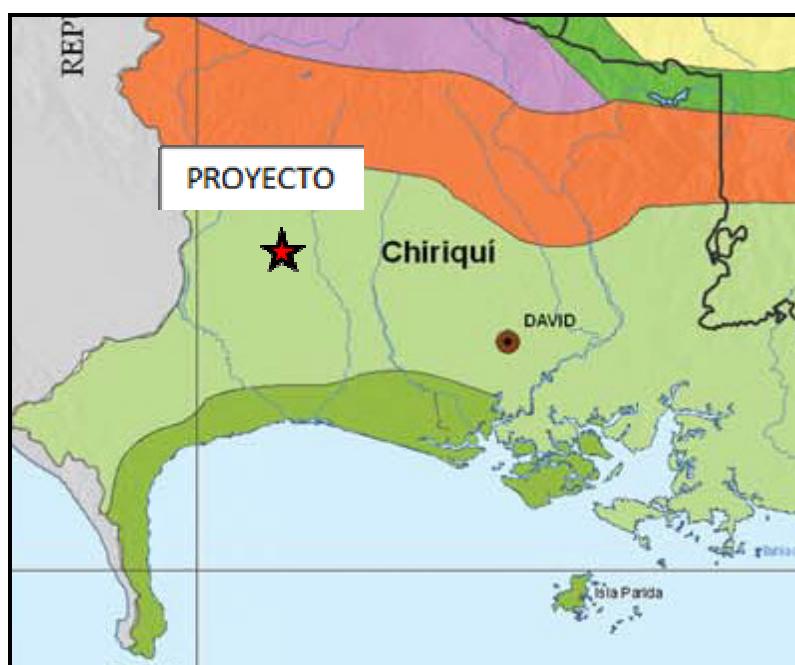
## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### 5.8. Aspectos climáticos.

#### Clima.

El Dr. Alberto A. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

Según la clasificación de McKay la zona del proyecto que se encuentra a aproximadamente 430 msnm; pertenece a Clima Subecuatorial con estación seca; que se caracteriza por: ser 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 como máximo. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.



#### Tipos de clima según McKay:

<span style="color: green;">█</span> Clima Tropical de Montaña Baja	<span style="color: green;">█</span> Clima Tropical con estación seca prolongada
<span style="color: lightgreen;">█</span> Clima Subecuatorial con estación seca	<span style="color: orange;">█</span> Clima Oceánico de Montaña Baja
<span style="color: yellow;">█</span> Clima Tropical Oceánico	<span style="color: purple;">█</span> Clima Tropicales de Montaña Media y Altas
<span style="color: orange;">█</span> Clima Tropical Oceánico con estación seca corta	

Figura 5.5-1 Mapa de Clasificación Climática según McKay.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

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

#### Precipitación:

El factor determinante en la distribución estacional de las lluvias de toda la zona lo constituye la migración anual de la llamada zona de convergencia intertropical (ZCIT), que es la zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios, Norte y Sur. Es una zona de vientos leves y variables, aire inestable y fuertes desarrollos convectivos, con lluvias intensas.

#### Cuadro 5.5.1-1. Precipitaciones promedias y máxima mensual en milímetro (mm)

Presentamos los datos de las estación más cercanas al proyecto que se encuentran en operación; la estación la estación Sortová.

Estación N° 102-029  
Distrito de Bugaba  
Elevación 400 msnm

Latitud 08°22'07"  
Longitud 82°39'06"

Provincia Chiriquí  
Corregimiento Sortová

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Prom.	31,5	109,2	132,9	214	489,5	408	429,3	600,1	412,8	673,9	599,8	267,8
Max.	40,8	252	239	298	667,5	456,7	639,5	794,3	546,2	705,5	652,7	380,9

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

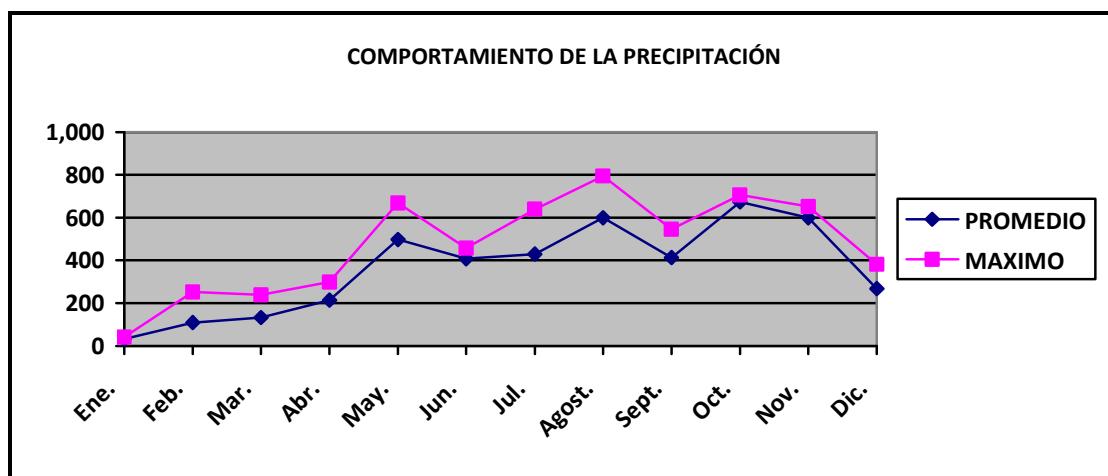


Fig. N° 5.5.1-2. Gráfica de precipitaciones.

Se presenta una temporada lluviosa de mayo a noviembre con de 400 a casi 700 ml por mes.

#### Temperatura:

Según los datos de la Estación Paja de Sombrero (108-018); la más próxima en altitud sobre el nivel del mar, con registros de temperatura, las menores se dan en los meses de noviembre a febrero. Los meses donde se dan las máximas temperaturas son de enero a abril.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

**Cuadro 5.5.1-2.** Promedio de temperatura (en Centígrados)

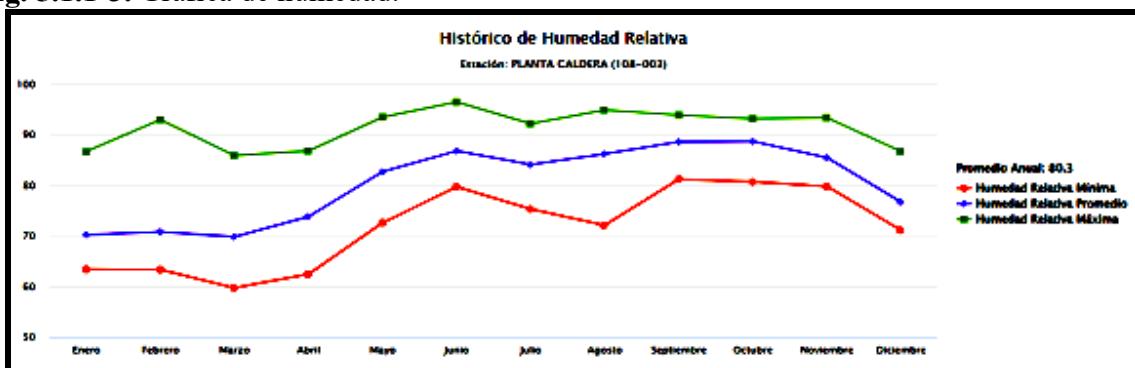
ESTACIÓN: Paja de Sombrero												ELEVACIÓN: 388 msnm			
Temperaturas	En.	Feb.	Mar.	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Agt.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.			
Máxima	36.5	36.8	37.4	37.4	35.5	34.0	34.6	34.0	34.2	33.4	35.5	34.5			
Promedio	25.7	26.5	27.0	26.7	25.8	25.3	25.3	25.1	25.0	24.6	24.7	25.0			
Mínima	11.0	13.5	15.2	15.0	15.0	13.0	17.0	15.5	14.8	15.8	12.2	11.4			

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

### Humedad.

Para la humedad igual se tienen los datos de la Planta de Caldera (108-003), la más próxima al proyecto; que nos indica que los porcentajes de humedad menores se presentan en los meses de enero a abril, los porcentajes más altos en los meses de mayo a noviembre.

**Fig. 5.1.1-3.** Grafica de humedad.

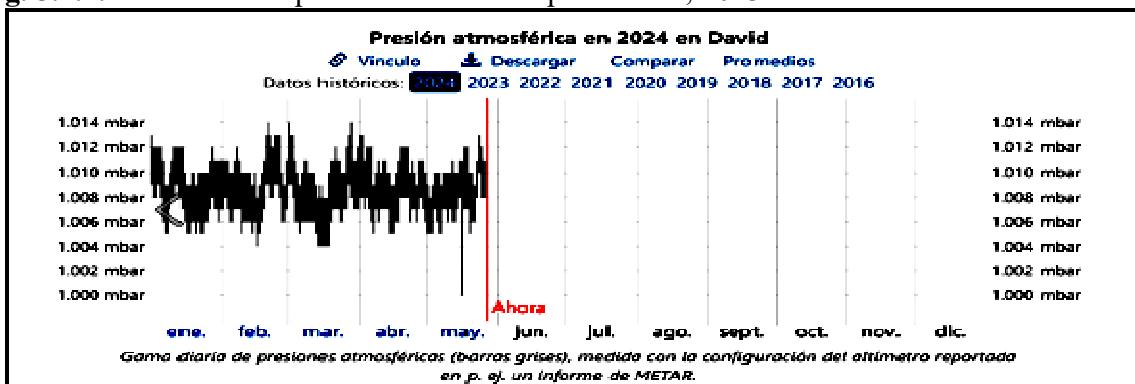


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

### Presión atmosférica:

Se presentan los datos del aeropuerto de David, único en la provincia que tiene estos datos.

**Fig. 5.1.1-4.** Gráfico de presión atmosférica para David, 2023.



Fuente: <https://es.weatherspark.com/h/y/16718/2023/Datos-históricos-meteorológicos-de-2023-en-David-Panamá#Figures-Temperature>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

Se puede apreciar que las mayores presiones se han dado en los meses de febrero y marzo con 1,014 milibares y las menores en el mes de mayo con 1,000 milibares.

### **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

En esta finca estaba dedicada al cultivo, en este momento solo con hierba en alguna pequeña parte y está siendo utilizada para almacenamiento de material del vecino proyecto Colinas de San Miguel.



**Fig. 7.1 y 7.2.** Vista de la vegetación en el área y del almacenamiento de material.

#### **6.1 Característica de la Flora.**

No existen árboles en la propiedad, la flora existente consiste en vegetación herbácea que crece en los sectores de la propiedad donde no se ha almacenado material.

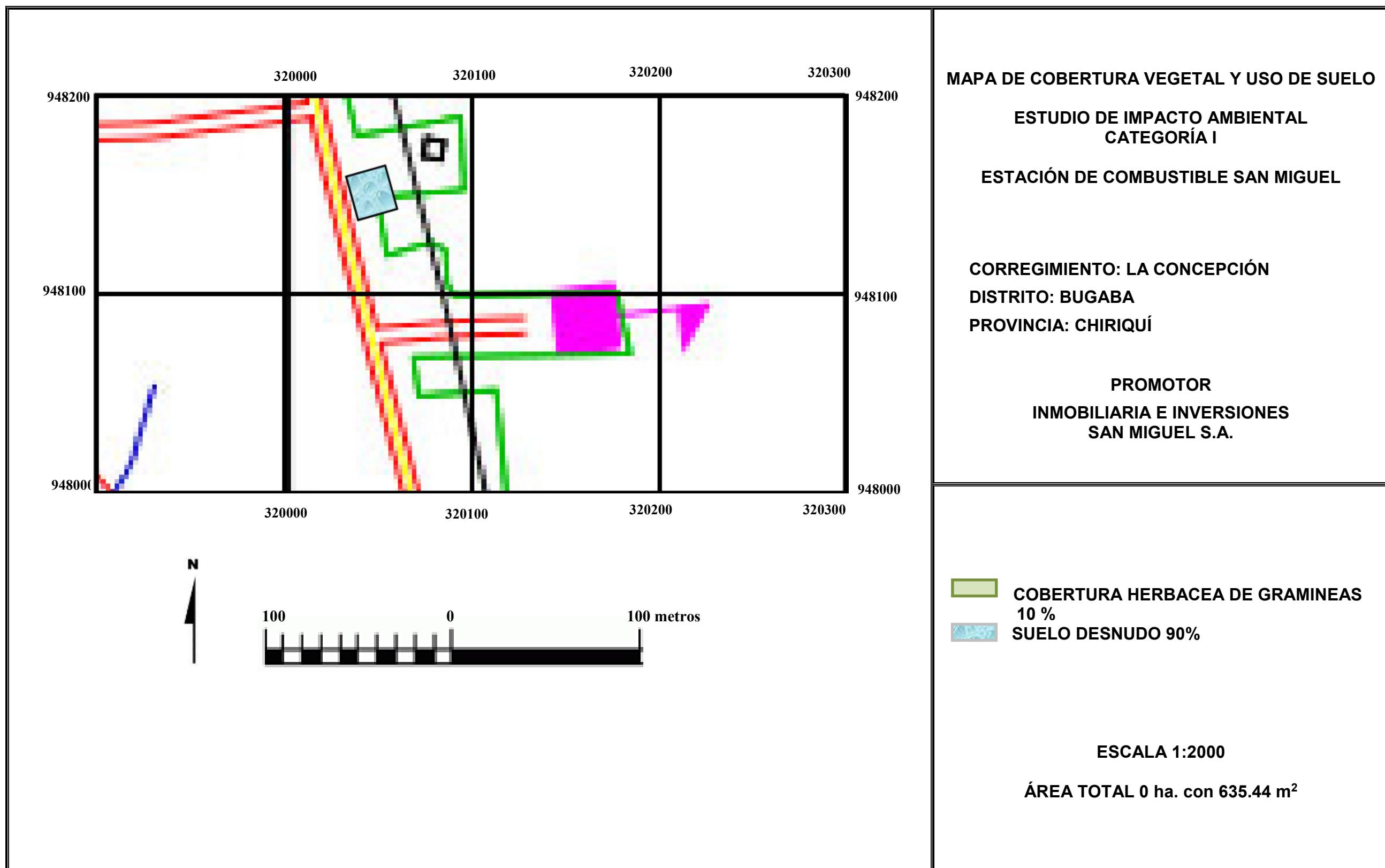
##### **6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

Encontramos un solo estrato vegetal en este caso herbáceo, formado principalmente por la llamada hierba de guinea (*Megathyrsus maximus*), con ejemplares dispersos de escoba de puerco (*Sida acuta*). No se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

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

Por no existir arboles involucrados no se realizó inventario forestal.

##### **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**



## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

### **6.2. Características de la fauna.**

En la inspección al lote del proyecto no se encontró ninguna especie de fauna.

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

Por ser un lote pequeño, se hizo un recorrido que cubrió toda el área, incluyendo la zona ocupada por el almacenamiento de material pétreo, por solo tener zonas con vegetación herbácea, no fue necesario hacer puntos de muestreo.

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

No se encontraron especies de fauna, por lo que no fue necesario hacer un inventario.

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

Esta zona del Corregimiento de la concepción, se había caracterizado por ser una zona agrícola y pecuaria, con una población esparcida a los largo de la vía a Volcán, en los últimos años se ha desarrolla como área de vivienda con el desarrollo de proyectos de urbanizaciones y de comercios, con restaurantes, viveros de plantas y almacenes; igual se mantiene la producción agropecuaria.

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

El área de San Miguel de Yuco, del Corregimiento de La Concepción, en la zona de influencia de este proyecto, tiene un uso de suelo variado, por un lado encontramos fincas ganaderas que colindan con urbanizaciones, viveros restaurante y viviendas particulares, lo que nos indica que se está desarrollando actividad económica en la zona y hay un aumento de los vehículos que necesiten combustible, sumado a las necesidades agrícolas de la zona. El aumento de la actividad comercial se debe sobre todo Al auge del turismo que se mueve hacia y desde las tierras altas de Volcán y Cerro Punta.



**Fig. 7.1-1. Desarrollo comercial del área.**

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

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

### **Características Generales de la Provincia, Distrito, Corregimiento:**

El distrito de Bugaba, en población y densidad de población presenta:

**Cuadro: 7.1.1-.** Superficie, población y densidad de población de la república según provincia, distrito y corregimiento. Censo 2010 y 2023

Provincia, Distrito Corregimiento	Superficie	Población		Densidad (habitantes por km <sup>2</sup> )	
		2010	2023	2010	2023
Chiriquí	6,476.5	416,873	471,071	64.4	72.7
Bugaba	879.9	78,209	68,870	88.8	78.2
La Concepción	68.3	21,356	21,280	312.7	311.6

**Fuente:** Dirección Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República

Se puede indicar una leve disminución de la población en el distrito y en el corregimiento.

**Cuadro N° 7.1.1-2.** Distribución por sexo y edad quinquenal para el Corregimiento de David.

EDAD	SEXO			EDAD	SEXO		
	Hombre	Mujer	Total		Hombre	Mujer	Total
0-4	710	683	1 393	60-64	447	525	972
5-9	813	815	1 628	65-69	321	416	737
10-14	836	891	1 727	70-74	284	370	654
15-19	799	786	1 585	75-79	213	274	487
20-24	787	793	1 580	80-84	150	201	351
25-29	777	831	1 608	85-89	81	121	202
30-34	719	822	1 541	90-94	28	75	103
35-39	735	807	1 542	95-99	14	32	46
40-44	671	751	1 422	100 y más	2	3	5
45-49	592	666	1 258	No declarada	1	-	1
50-54	611	693	1 304	<b>Total</b>	10,101	11,179	21 ,280
55-59	510	624	1 134				

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

La distribución de la población en el corregimiento de La Concepción es bastante equilibrada de los 0 a los 59 años, de allí en adelante comienza a disminuir la cantidad de pobladores.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**Cuadro N° 7.1.1-3.** Tasa de Crecimiento Anual, Provincia de Chiriquí, Censos 2011 a 2023.  
(Por cada 100 habitantes).

1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2023
2.11	0.06	3,56	2,15	3,15	2,43	1,98	1,14	1,36	1,23	0,97	

[https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520230911145747Comentarios\\_Poblacion%20RFB%202023%20VF.pdf](https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520230911145747Comentarios_Poblacion%20RFB%202023%20VF.pdf)

Este cuadro nos indica que el crecimiento anual en la provincia de Chiriquí ha decrecido a partir de la década de 1970.

**Cuadro N° 7.1.1-4.** Distribución étnica de grupos indígenas en el Corregimiento de La Concepción.

GRUPO INDÍGENA	Casos	%
Kuna	21	0.1%
Ngäbe	923	4.33%
Buglé	49	0.23%
Naso	10	0.05%
Teribe	0	0%
Bokota	1	0.007%
Emberá	0	0%
Wounaan	2	0.014
Bri Bri	1	0.007%
Ninguno	20 273	95.31%
<b>Total</b>	<b>21 280</b>	<b>100.00%</b>

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

El grupo indígena que más se encuentra en el corregimiento de La Concepción es el Ngäbe, con un 4.33% del total de la población del corregimiento.

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

Para lograr la participación de la comunidad directamente afectada por el proyecto se formula el Pla de Participación ciudadana compuesto por:

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

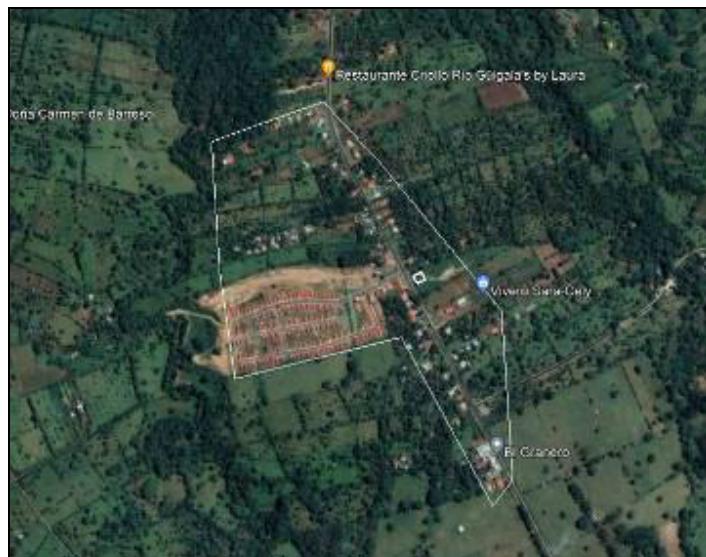
- A. Divulgación de un resumen del proyecto para conocimiento de la comunidad, mediante un cintillo; el mismo se repartirá el día de las entrevistas.
- B. Realización de una entrevista en la comunidad directamente involucrada alrededor del proyecto, consistente en dos preguntas sobre la percepción del proyecto y dos preguntas de la opinión ambiental sobre el mismo.
- C. Recepción de las opiniones expresadas en la comunidad sobre el proyecto.
- D. Resolución de conflictos.

Desarrollo del Plan:

### **METODOLOGIA**

Para determinar el tamaño de la muestra dentro de la percepción ciudadana, se utilizó el “Muestreo por Conglomerados”; que es un procedimiento de muestreo probabilístico en que los elementos de la población son seleccionados al azar en forma natural por agrupaciones (clusters); en este caso establecimos un conglomerado geográfico de área de influencia del proyecto. En este tipo de muestreo, todas las unidades que componen la población no tiene la misma posibilidad de ser seleccionada “también es conocido como muestreo por conveniencia, no es aleatorio, razón por la que se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento de la población”. (PINEDA et al 1994: 119).

El proyecto se desarrolla en el Corregimiento de La Concepción, dentro del área geográfica del corregimiento establecimos un área de influencia el área poblada de un kilómetro en la carretera a Volcán con la parte media donde se encuentra el proyecto, incluyendo la vecina Barriada Praderas de San Miguel; lo que equivale un área de 0.50 Km<sup>2</sup>.



**Fig. 7.2-1.** Área geográfica de muestreo para percepción ciudadana.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

En este muestreo probabilístico se establece el número de habitantes esperados de acuerdo al dato censal de habitantes por kilómetro cuadrado en el corregimiento; en este caso en el censo de 2023 el corregimiento de La Concepción tiene una densidad de población de 311 habitantes por kilómetro cuadrado, estableciendo para el área de muestreo una población de 155 habitantes, se toma como población todos los que se encuentran en el lugar al momento de las entrevistas, calculando el porcentaje mínimo representativo de 10 %, establecemos como mínimo lograr 15 entrevistas.

A. Se repartió una hoja de divulgación con el siguiente texto:

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.	
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Contaminación del aire. Por polvo, gases y ruido.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Construir una cerca perimetral en el sitio de construcción.</li><li>2. Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.</li><li>3. El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.</li><li>4. En época seca durante la construcción se debe mantener húmedo el suelo desnudo para evitar el polvo.</li><li>5. Los materiales erosionables como arena y suelo removido deben estar cubiertos con material plástico para evitar la erosión del viento.</li></ol>
Contaminación del suelo por vertido de combustibles o diseminación de desechos Solidos o líquidos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Colocar un tanque para disposición de desechos comunes durante la construcción y operación.</li><li>2. Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metálicos y plásticos.</li><li>3. Se utilizarán baños portátiles con mantenimiento periódico durante la construcción.</li><li>4. El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se debe tratar y disponer como material peligroso.</li><li>5. El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable. Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.</li></ol>
Mejora a la economía	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se generan empleos temporales durante la construcción y permanecen para la operación.</li></ol>

Para observaciones o consultas dirigirse a el consultor Axel Caballero, teléfono 64954857 o correo [axca18@yahoo.com](mailto:axca18@yahoo.com)

Fig. 7.2-2. Hoja de divulgación del proyecto

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

B. La visita se realizó el día 4 de junio a las casas circundantes, incluyendo la primera etapa de la barriada Praderas de San Miguel; en total se visitaron 14 viviendas, de las cuales 2 estaban sin ocupantes presentes y en 1 no quisieron contestar, además de 3 comercios y 1 taller. En total se hicieron 15 entrevistas.

### Características generales de los entrevistados:

Del total de entrevistados el 8 fueron del sexo femenino y el 7 fueron del sexo masculino.

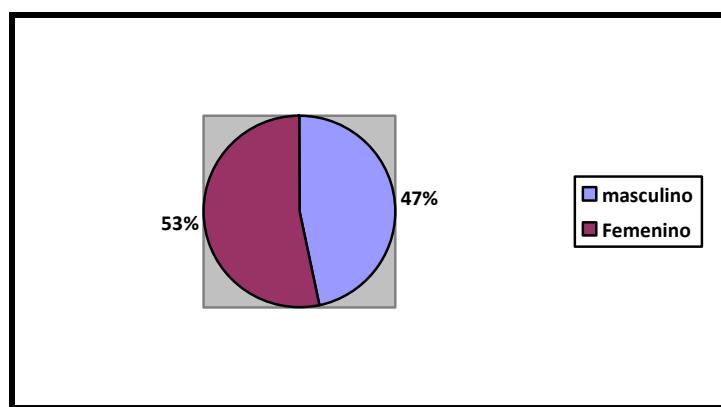


Fig. 7.2-3 grafica de género de los entrevistados.

**Cuadro 7.2-1.** Categoría de edad de los entrevistados.

Edad	Encuestados	Edad	Encuestados
Menor de 20	0	40 a 49 años	4
20 a 29 años	4	50 y 59 años	2
30 a 39 años	5	Más de 60	0

### Actividad económica

Con relación a la actividad económica del entrevistado, los resultados fueron los siguientes:

**Cuadro 7.2-2.** Actividad económica de los entrevistados.

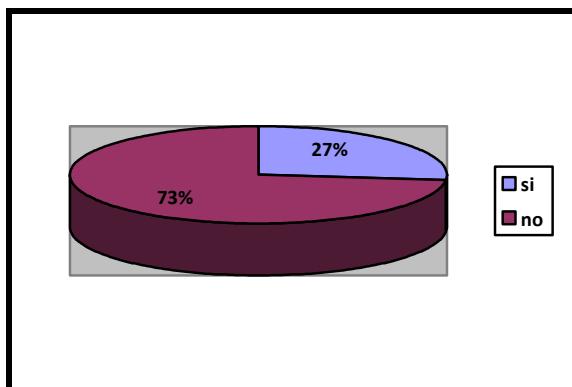
Categoría	Cantidad	Porcentaje
Ama de casa	2	12
Comerciantes	2	12
Vendedor	2	12
Ayudante general	1	7
Cajera	1	7
Pintor	1	7
Atención a clientes	1	7
Estudiante	1	7

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Profesor	1	7
Operador	1	7
Administrador	1	7
Propietario Taller	1	7

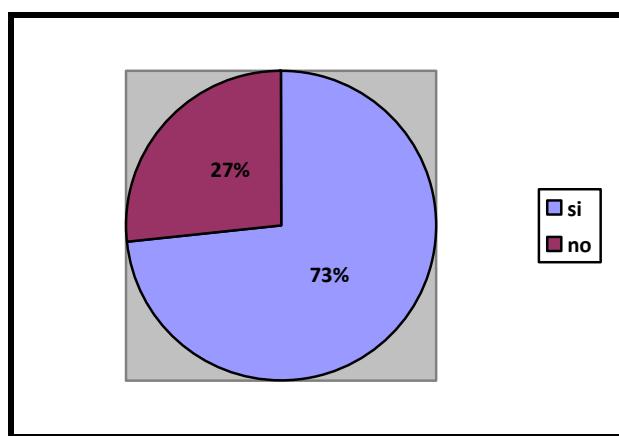
### **Tendencias de opinión respecto al proyecto**

Con relación a la pregunta ¿Conoce usted sobre el proyecto? 11 de los entrevistados indicaron no conocer el proyecto, el otro 4 si lo conocía.



**Fig. 7.2-3** grafica de conocimiento del proyecto.

A la pregunta ¿Considera que este tipo de proyecto tendrá alguna influencia en los sectores cercanos al mismo? 11 dijeron que si y 4 que no.



**Fig. 7.2-4** grafica de consideración de influencia del proyecto.

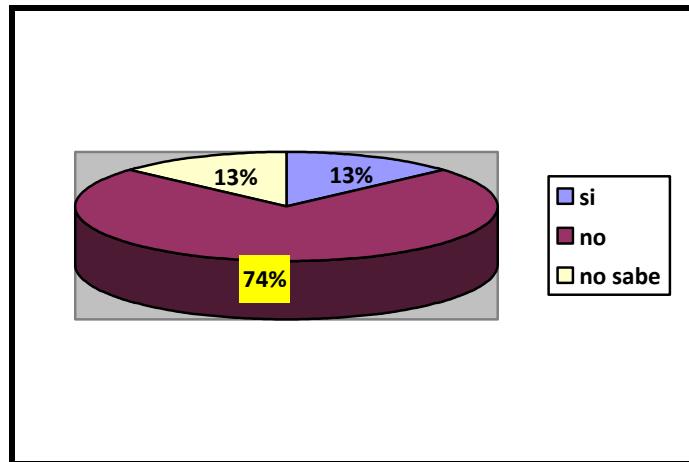
Entre los tipos de influencia indicados:

- Beneficio y adelanto para la comunidad

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

- Estación de combustible cerca
- Genera empleos
- Aumento de economía y logística

Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales, considera que el proyecto genera algún impacto ambiental; 2 indicaron que si, 11 que no y 2 que no saben.

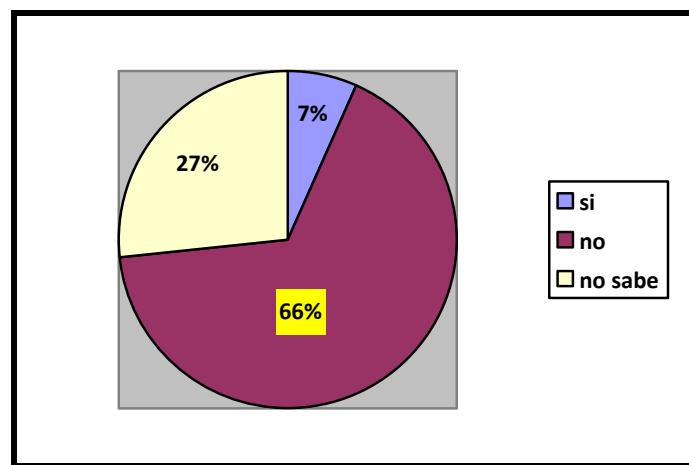


**Fig. 7.2-5** grafica de consideración de generación de impacto ambiental.

Los impactos indicados fueron:

- Gases de la bomba y los autos.

A la pregunta: ¿Lo considera una actividad peligrosa? 10 señalo que no, 4 qu no saben y 1 dijo que si, por el manejo de combustibles.



**Fig. 7.2-6.** grafica de consideración de actividad peligrosa.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

De la percepción de la comunidad podemos concluir que aunque la mayoría no conocía del proyecto lo consideran una influencia positiva en la parte económica y de generación de empleo, no creen que se de afectación ambiental por ser un lote ya intervenido y no lo consideran una actividad peligrosa.

No se encontró ningún potencial conflicto con la comunidad por el proyecto.

### **7.2 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.**

En el informe de evaluación arqueológica realizado por el Lic. Carlos Fitzgeral, concluye que:

- No se observaron rasgos arqueológicos superficiales ni evidencia subsuperficial en el área que será intervenida para el proyecto denominado “Estación de Combustible San Miugle”, en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Chiriquí.
- El proyecto propuesto no traslupa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados en la literatura.

Y recomienda:

“Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada”.

“El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo”.

El informe completo se adjunta en los anexos.

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

El paisaje del corregimiento de La Concepción, es de tipo semiurbano, por densidad de población, supera los 150 habitantes por kilómetros cuadrados, características de una población urbana, pero también presenta grandes áreas destinadas a la agricultura y la ganadería, característica de una población rural. En el área de influencia encontramos estas características paisajísticas de las dos áreas, edificio comercial y viviendas en barriadas y a los costados de la vía a Volcán de un paisaje urbano, además de grandes fincas ganaderas y de otros cultivos también a los costados de la vía, características de un paisaje rural.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **8. 0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Para desarrollar este capítulo se realizó un análisis del estado ambiental de la zona antes de desarrollar el proyecto, identificando el estado de cada factor ambiental sin el proyecto y proyectando los efectos que para ese factor produciría el proyecto en caso de no tener ninguna medida de prevención o compensación.

Luego se procedió a identificar cada una de las actividades que se darán en el proyecto, identificando los posibles impactos que generen en los factores ambientales dándoles una valoración de acuerdo a criterios internacionalmente reconocidos.

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

**Cuadro 8.1-1.** Análisis de la línea base en comparación con las transformaciones esperadas.

FACTOR AMBIENTAL	ESTADO ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SUELO	El suelo en el lote está cubierto de vegetación herbácea en parte y utilizad para almacenar material pétreo en otra.	El suelo del lote será cubierto hasta en un 70 % de concreto por la nueva edificación de la estación de combustible, área de soterramiento de tanques de almacenamiento y accesos.
VEGETACIÓN	La vegetación del lote es herbáceas cubriendo un 20%.	La vegetación se eliminará en la etapa de construcción, reducida a pequeñas zonas revegetadas con grama.
AIRE	La medición de partículas PM10 que se realizó, nos indica que en la zona la concentración está muy por debajo de los niveles máximos recomendados, debido a que esta es una zona donde todavía hay mucha vegetación.	Se generará un mínimo de emisiones de gases y partículas de polvo, de los equipos y trabajos del proyecto; esto debe aumentar más la concentración de partículas PM10 en forma transitoria durante el periodo de construcción. En el periodo de operación debe aumentar la afluencia de vehículos por la naturaleza del negocio, expendio de combustible.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

<b>RUIDOS</b>	<p>En las mediciones de ruido ambiental se encontró el nivel un poco por encima de los niveles indicados para el ruido diurno, debido a factores como el tránsito de vehículos y las actividades comerciales circundantes.</p>	<p>La generación de ruidos de los equipos utilizados durante la construcción va a causar un leve aumento de los niveles, igual que algunas de las actividades propias de la construcción, pero esto será de manera transitoria durante el periodo de construcción.</p> <p>En el periodo de operación va aumentar por la constante llegada de vehículos a la estación de combustible.</p>
<b>PAISAJE</b>	<p>Definimos el paisaje como semiurbano, caracterizado por la presencia de viviendas, comercios, calles y de zonas de ganadería y agricultura.</p>	<p>El paisaje se mantiene como semiurbano ya que el proyecto es de tipo comercial urbano, pero cerca de zonas de ganadería y agricultura.</p>
<b>ECONOMIA</b>	<p>El área de influencia del proyecto tiene una economía basada en pequeños comercios.</p>	<p>Debe darse un aumento temporal de la económica por la generación de empleos durante la etapa de construcción el proyecto y el aumento permanente de empleos y de movimiento económico durante la etapa de operación.</p>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**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.**

**Cuadro 8.2-1.** Análisis de afectación al Criterio Ambiental 1.

<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>	<b>Etapa de planificación.</b>	<b>Etapa construcción.</b>	<b>Etapa operación</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 se presenta.	<p>Se manejan sustancias que se pueden considerar peligrosas como pinturas, solventes e hidrocarburos en pequeñas cantidades.</p> <p>Se generan residuos no peligrosos hasta el término de la construcción, dentro del área del proyecto.</p>	<p>Se generan residuos no peligrosos en cantidades pequeñas, producto de la actividad comercial.</p> <p>Se maneja hidrocarburos En almacenamiento y venta, sustancias peligrosas.</p>
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	No se presenta.	Los niveles de ruidos que ya son un poco altos en la zona, se pueden incrementar de manera temporal por las actividades y equipos de construcción, afectando el área de la construcción y áreas colindantes.	Los niveles de ruido se incrementan por la naturaleza del comercio, venta de combustibles.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción Propuesta.	No se presenta.	<p>Los trabajos de construcción generan muy pocos efluentes líquidos, sobre todo de las necesidades fisiológicas de los trabajadores.</p> <p>Los equipos de construcción con motores de combustión generarán en forma temporal emisiones de gases, que se unen a las emisiones de los autos en las calles circundantes.</p>	<p>Los efluentes líquidos de aguas servidas, serán en pocas cantidades. Las aguas servidas de limpieza de la zona de despacho pueden contener restos de hidrocarburos.</p> <p>Los autos de empleados y clientes generan gases.</p>
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	No se presenta.	No se producen o generan residuos que contribuyan a la proliferación de patógenos y vectores.	No se producen o generan residuos que contribuyan a la proliferación de patógenos y vectores.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	No se presenta.	No existe en el área del proyecto ninguna especie o ecosistema al que se pueda alterar el grado de vulnerabilidad.	No existe en el área del proyecto ninguna especie o ecosistema al que se pueda alterar el grado de vulnerabilidad.
--	-----------------	--	--

**Cuadro 8.2-2.** Análisis de afectación al Criterio Ambiental 2.

<b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>	<b>Etapa planificación.</b>	<b>Etapa construcción.</b>	<b>Etapa operación</b>
a. La alteración del estado actual de suelos	No se presenta.	Se afecta de suelo dela totalidad del lote en la construcción del proyecto.	No se presenta.
b. La generación o incremento de procesos erosivo	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
c. La pérdida de fertilidad en suelos	No se presenta.	Se pierde la fertilidad de todo el suelo del lote	No se presenta.
d. La modificación de los usos actuales del suelo	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
f. La alteración de la geomorfología	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
h. La modificación de los usos actuales del agua	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
I. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
k. La alteración del régimen hidrológico.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
l. La afectación sobre la diversidad biológica	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

**Cuadro 8.2-3.** Análisis de afectación al Criterio Ambiental 3.

<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>	<b>Etapa planificación.</b>	<b>Etapa construcción.</b>	<b>Etapa operación</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

**Cuadro 8.2-4.** Análisis de afectación al Criterio Ambiental 4.

<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos</b>	<b>Etapa planificación.</b>	<b>Etapa construcción.</b>	<b>Etapa operación</b>
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	No se presenta.	No se presenta.	
d. Afectación a los servicios públicos	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

**Cuadro 8.2-5.** Análisis de afectación al Criterio Ambiental.

<b>Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>	<b>Etapa planificación.</b>	<b>Etapa construcción.</b>	<b>Etapa operación</b>
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, Monumentos públicos y sus componentes.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **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 Decreto 1 de 1 de marzo de 2023 se define impacto ambiental como: *Alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno.*

En base a esta definición procedemos a la identificación de los impactos ambientales del proyecto, para lo cual se definen las actividades y acciones que consideramos, producirán impactos sobre el medio, en cada una de las etapas de desarrollo.

#### **Etapa de planificación.**

Durante la etapa de planificación no hay actividades que produzcan impactos ambientales sobre la zona de influencia del proyecto.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

### **Etapa de construcción/ejecución.**

**Cuadro N° 8.3-1.** Tabla de identificación de impactos.

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de análisis</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción del Impacto</b>
Abiótico	Aire	Calidad de aire	Contaminación del aire. (Polvo).	Las labores de, excavación de fundaciones, soterramiento de tanques de almacenamiento y de construcción producen aumento de partículas de polvo en el aire.
			Contaminación del aire. (Gases).	Equipos con motores de combustión interna con problemas de control de emisiones de gases puede generar un aumento de los mismos y pérdida de calidad de aire.
		Ruidos	Ruido ambiental	Las labores propias de la construcción unido al uso de equipos mecánicos y al movimiento de autos y equipos pesados producen ruidos que se unen al ruido ambiental existente, llegando a niveles por encima de los permitidos.
	Suelo	Derrames de combustibles o lubricantes. Acumulación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo	Cualquier derrame accidental de combustibles o lubricantes y el mal manejo de los desechos sólidos puede generar contaminación del suelo.  La acumulación descuidada y sin envases que los contengan, de los desperdicios sólidos y la mala disposición de las aguas servidas producidas por los trabajos y los trabajadores pueden generar contaminación del suelo.
Biótico	Flora	Eliminación de la vegetación poca existente	Perdida de cobertura vegetal.	La eliminación de la vegetación existente y su reemplazo por una edificación y patios de concreto; producen una muy pequeña pérdida de cobertura vegetal.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de análisis</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción del Impacto</b>
Socio Económico y cultural	Económico	Generación de empleos	Generación de empleo.	El proyecto necesita de mano de obra de construcción en esta etapa lo que aumenta la generación de empleo en esta actividad.
		Actividad económica	Aumento de actividad económica	Los nuevos empleos generan movimiento económico, por alimentación y transporte, así también la necesidad de insumos y equipos que se obtienen en el mercado local.

### **Etapa de operación**

**Cuadro N° 8.3-1.** Tabla de identificación de impactos.

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de análisis</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción del Impacto</b>
Abiótico	Aire	Calidad de aire	Contaminación del aire. (Gases).	Autos de clientes emiten gases puede generar un aumento en la concentración del mismo y pérdida de calidad de aire.
		Ruidos	Ruido ambiental	Los autos de los clientes pueden contribuir al aumento del ruido ambiental.
	Suelo	Acumulación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo	La acumulación descuidada y sin envases que los contengan, de los desperdicios sólidos comunes y de envases de hidrocarburos, pueden generar contaminación del suelo.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de análisis</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción del Impacto</b>
	Agua	Derrame de combustibles y lubricantes.	Contaminación del agua	Autos de clientes con fugas de combustibles o lubricantes, o derrames en el abastecimiento de los tanques de almacenamiento o los autos de los clientes, puede generar contaminación que al lavarse puede llegar a los drenajes y alguna corriente de agua.
Socio Económico y cultural	Económico	Generación de empleos	Generación de empleo.	La actividad de la estación de venta de combustibles genera empleos de forma permanente.
		Actividad económica	Aumento de actividad económica	Los nuevos empleos generan movimiento económico, por alimentación y transporte, así también la necesidad de insumos y equipos que se obtienen en el mercado local.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

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

Para la valorización de la importancia de los impactos ambientales y socioeconómicos utilizaremos la metodología analítica de Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997), que estableció la siguiente ecuación:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$  = Carácter del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El valor de los parámetros utilizados en la valorización de los impactos se establece en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.4-1.** Escala de valorización de los parámetros de Impacto Ambiental.

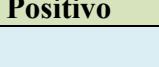
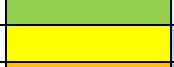
Signo		Intensidad (i)	
Beneficioso	+	Baja	1
	-	Media	2
		Alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

Critica	12		
<b>Persistencia (PE)</b>		<b>Reversibilidad (RV)</b>	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>Sinergia (SI)</b>		<b>Acumulación (AC)</b>	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
<b>Efecto (EF)</b>		<b>Periodicidad (PR)</b>	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Recuperable inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

De acuerdo a la valorización indicada en el “MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES”; de Jorge Alonso Arboleda González, Colombia 2008; “De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades que de acuerdo con el reglamento de EIA Español, establece la siguiente significancia”

**Cuadro 8.4-2.** Escala de importancia del Impacto Ambiental.

<b>Valor de Importancia</b>	<b>Calificación</b>	<b>Representación</b>	
		<b>Negativo</b>	<b>Positivo</b>
Inferiores a 25 son <b>irrelevantes o compatibles</b> con el ambiente.	<25		
Entre 25 y 50 son impactos <b>moderados</b> .	25 a 50		
Entre 50 y 75 son severos	50 a 75		
Superiores a 75 son <b>críticos</b>	>75		

Valoración de los impactos en las etapas del proyecto.

### **Planificación:**

No se dan impactos ambientales en el área de desarrollo del proyecto.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### Construcción / ejecución:

**Cuadro 8.4-3.** Valorización de impactos, etapa de construcción

IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	DEFINICIÓN	REPRESENTACIÓN
Contaminación del aire	-	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	-17	<b>COMPATIBLE</b>	
Contaminación del suelo	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	1	-19	<b>COMPATIBLE</b>	
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	4	4	1	1	1	4	1	1	-22	<b>COMPATIBLE</b>	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	<b>COMPATIBLE</b>	
Generación de empleo	+	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	<b>COMPATIBLE</b>	
Aumento de actividad económica	+	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	<b>COMPATIBLE</b>	

En esta etapa valorizamos los impactos negativos y positivos se consideran compatibles.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

### Operación

**Cuadro 8.4-4.** Valorización de impactos, etapa de operación.

IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	<b>DEFINICIÓN</b>	REPRESENTACIÓN
Contaminación del aire	-	1	1	2	1	1	1	4	4	1	1	-20	<b>COMPATIBLE</b>	
Contaminación del suelo	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	1	-19	<b>COMPATIBLE</b>	
Contaminación del agua	-	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	-16	<b>COMPATIBLE</b>	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	<b>COMPATIBLE</b>	
Generación de empleo	+	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	<b>COMPATIBLE</b>	
Aumento de actividad económica	+	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	<b>COMPATIBLE</b>	

En esta etapa, los impactos ambientales negativos son de importancia compatibles, al igual en la parte positiva.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

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

En el desarrollo de este Estudio se ha identificado que la construcción y operación de una estación de combustible en San Miguel del Yuco, corregimiento de La Concepción, afecta en forma leve los factores ambientales del suelo, la vegetación y el aire del lote intervenido, y durante la operación puede impactar alguna fuente de agua donde desembocuen los drenajes pluviales de la zona; también provoca cambios en el factor socioeconómico, en la economía y el empleo en el área. Estas afectaciones están enmarcadas en el Criterio 1 de protección ambiental.

De los factores ambientales y como consecuencia de las acciones de construcción del proyecto, se identificaron como impactos ambientales negativos: Contaminación del aire, contaminación del suelo, perdida de cobertura vegetal y generación de ruidos, como impactos ambientales positivos: generación de empleo y aumento de la economía.

Durante la operación del proyecto se identificaron como impactos ambientales negativos: contaminación del suelo, contaminación del aire, contaminación del agua y ruido ambiental, como impactos ambientales positivos: generación de empleos y aumento de la actividad económica, también se valorizaron como moderados.

Estos impactos fueron valorizados mediante la metodología analítica de Vicente Conesa Fernandez-Vitora y la valoración de Jorge Arboleda; obteniendo como resultado en importancia ambiental impactos de intensidad compatibles o irrelevantes para los impactos negativos y positivos; esto en el periodo de construcción. En el periodo de operación como impactos negativos la contaminación del aire, contaminación del suelo, contaminación del agua y el ruido ambiental, se valorizaron con importancia ambiental compatibles, la generación de empleo y el aumento de la actividad económica también con importancia ambiental compatibles. Estos impactos negativos se presentan en un área pequeña, ya anteriormente intervenida, los mismos se pueden prevenir y minimizar con medidas de mitigación específicas y materiales que se encuentran en el mercado local; por lo que consideramos que su afectación es baja para el área de influencia del proyecto.

De acuerdo a lo antes expuesto y considerando que el artículo 23 del Capítulo II del Decreto 1 de 1 marzo de 2023, define como Estudio de Impacto Ambiental de 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; consideramos la evaluación de este Estudio dentro de la Categoría I.

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

En Wikipedia se define Emergencia Ambiental como: Se denomina riesgo ambiental a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

fenómeno natural o a una acción humana. En base a esto se procede a identificar los posibles riesgos ambientales para el proyecto.

Para la identificación y valoración de los riesgos ambientales utilizaremos los siguientes parámetros basados en la “Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales” del Ministerio de Ambiente de Perú.

Intensidad de riesgo ambiental:  $I = Pr + C + Pe + Ex + PA$ .

**Cuadro 8.6-1.** Valoración de probabilidad de riesgos ambientales.

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	Possible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

**Cuadro 8.6-2.** Valoración de parámetros de riesgos ambientales.

VALOR	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	POBLACIÓN AFECTADA
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Baja

**Cuadro 8.6-3.** Valoración de la intensidad del riesgo ambiental.

INTENSIDAD	VALOR
Critico	21 – 18
Grave	17 – 15
Moderado	14 – 11
Leve	10 - 8
No relevante	7- 5

## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

### Etapa de planificación

No existen riesgos ambientales en el área del proyecto.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Etapa de construcción / ejecución.

**Cuadro 8.6-4.** Identificación de riesgos ambientales

<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	<b>CAUSAS</b>
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado almacenamiento de combustibles, sustancias inflamables,</li> <li>• Vertido accidental por consecuencia de vientos fuertes.</li> <li>• Vertido accidental por consecuencia de sismos.</li> <li>• Daños en los equipos móviles que utilizan hidrocarburos.</li> </ul>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede producir por trabajos de soldadura</li> <li>• Instalaciones eléctricas defectuosas.</li> </ul>
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede dar por no usar o usar inadecuadamente el equipo de protección personal.</li> <li>• Mal manejo de sustancias químicas, atropellos o caídas de equipos rodantes, entre otras.</li> </ul>

Etapa de operación.

**Cuadro 8.6-5.** Identificación de riesgos ambientales

<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	<b>CAUSAS</b>
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del proceso de descarga de combustible del transporte a los tanques de almacenamiento.</li> <li>• Falta de utilización del equipo de señalización durante la descarga.</li> <li>• Goteos de las mangueras durante el proceso de carga a los vehículos de los clientes.</li> <li>• Fugas de combustibles o lubricantes en los vehículos de los clientes.</li> <li>• Roturas de mangueras de los dispensadores de combustible.</li> <li>• Accidentes de vehículos contra las dispensadoras.</li> </ul>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones eléctricas defectuosas.</li> <li>• Combustión de derrames de combustibles por chispas o accidentes o desastres naturales.</li> <li>• Incendios en vehículos de los clientes dentro de las instalaciones al momento de surtirlos de combustibles.</li> </ul>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede dar por no usar o usar inadecuadamente el equipo de protección personal.</li> <li>• Mal manejo de derrames de combustibles o lubricantes.</li> </ul>
----------------------	--

**Cuadro 8.6-5.** Valoración de riesgos ambientales etapa de construcción / ejecución.

Riesgo Ambiental	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Valor	Intensidad
Contaminación por vertidos accidentales	3	2	2	1	1	<b>9</b>	<b>Leve</b>
Incendios	1	1	3	1	1	<b>7</b>	<b>No relevante</b>
Accidentes laborales	2	2	3	1	1	<b>9</b>	<b>Leve</b>

**Cuadro 8.6-5.** Valoración de riesgos ambientales etapa de operación.

Riesgo Ambiental	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Valor	Intensidad
Contaminación por vertidos accidentales	4	2	3	2	1	<b>12</b>	<b>Moderado</b>
Incendios	1	1	3	1	1	<b>7</b>	<b>No relevante</b>
Accidentes laborales	2	2	3	1	1	<b>9</b>	<b>Leve</b>

En cuanto a los riesgos ambientales identificados para el proyecto, en la etapa de construcción; la Contaminación por vertidos accidentales y accidentes laborales presentan una intensidad leve, los incendios una intensidad no relevante; en la operación la contaminación por vertidos accidentales tiene una intensidad moderada; estos parámetros deben ser tomada en consideración en el desarrollo del proyecto.

•

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

Para el Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Estación de Combustible San Miguel”, desarrollaremos un plan de medidas de mitigación a aplicar para prevenir los impactos ambientales negativos que puedan presentarse; su cronograma de ejecución y programa de monitoreo; también se incluyen el plan de prevención de riesgos, plan de contingencia y plan de cierre.

El Plan de Manejo Ambiental se realizó teniendo en cuenta los resultados de la identificación, caracterización y evaluación ambiental del proyecto herramienta adaptable a las circunstancias actuales cambiantes y a aquellas que no hayan sido previstas en el EIA. y su incidencia con el entorno, sumado con los conocimientos y experiencias técnicas, observaciones de campo y metodología aplicadas en otras obras similares. Este PMA debe ser considerado como una herramienta para el adecuado desarrollo del proyecto.

#### **Objetivos**

El objetivo general del Plan de Manejo es el de indicar las acciones concretas que se deben implementar en cada una de las etapas del proyecto, con el fin de prevenir, controlar, mitigar, neutralizar o minimizar los efectos negativos generados sobre el medio ambiente.

#### **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 esta sección se revisan las posibles opciones de mitigación y compensación para los impactos más significativos identificados:

##### **Descripción.**

Para facilitar la comprensión y facilitar la implementación de las medidas del PMA, se propone el uso de fichas donde se contemplan las acciones a seguir; cada ficha contiene:

- Etapa: corresponde al nombre a la etapa de la actividad a desarrollar y equivale al nombre de la ficha.
- Componente ambiental afectado: corresponde al componente ambiental que será afectado por la acción o actividad del proyecto.
- Impacto ambiental a mitigar: corresponde al impacto ambiental causado por la actividad descrita y que es necesario mitigar.
- Medidas contempladas: se enlistan las medidas de mitigación correspondientes para el tipo de impacto.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

- Ubicación de las actividades. Corresponde al lugar en el proyecto y en el tiempo en que deben implementarse las medidas anunciadas.
- Responsable: indica la persona o personas responsables de aplicar las medidas de mitigación especificadas.

**Cuadro 9.1-1.** Medidas de mitigación para componente Flora, etapa de construcción.

ETAPA.	CONSTRUCCIÓN.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Flora
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de cobertura vegetal.</li> </ul>
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todo suelo que no se cubra de concreto, se debe revegetar con grama, arbustos, flores, etc.</li> </ol>
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de construcción.
RESPONSABLE.	<p>Los responsables serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de la construcción.</li> <li>• Promotor.</li> </ul>

**Cuadro 9.1-2.** Medidas de mitigación para componente aire, etapa de construcción.

ETAPA.	Construcción.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Aire.
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por polvos y gases.</li> <li>• Ruido ambiental</li> </ul>
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir una cerca perimetral en el sitio de construcción.</li> <li>2. Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.</li> <li>3. El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.</li> <li>4. En época seca durante la construcción se debe mantener húmedo el suelo desnudo para evitar el polvo.</li> <li>5. Los materiales erosionables como arena y suelo removido deben estar cubiertos con material plástico para evitar la erosión del viento.</li> <li>6. Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental.</li> </ol>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de construcción.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> <li>• Contratista</li> </ul>

**Cuadro 9.1-3.** Medidas de mitigación para componente suelo, etapa de construcción.

ETAPA.	CONSTRUCCIÓN
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Suelo
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo por desperdicios sólidos y líquidos.</li> </ul>
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar un tanque para disposición de desechos comunes.</li> <li>2. Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos.</li> <li>3. Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal; los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.</li> <li>4. Se utilizará baños portátiles con mantenimiento periódico durante la construcción.</li> <li>5. Verificar que los equipos pesados (camiones y maquinas) que trabajen en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas y no tengan fugas de combustibles o lubricantes.</li> <li>6. No realizar labores de mantenimiento de equipos en el área del proyecto.</li> </ol>
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área del proyecto.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de la construcción.</li> <li>• Promotor.</li> </ul>

**Cuadro 9.1-4.** Medidas de mitigación para componente suelo, etapa de operación.

ETAPA.	Operación
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Suelo
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo por desperdicios sólidos y líquidos.</li> </ul>
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar tanques o tinaqueras para disposición de desechos comunes, que cuenten con seguridad para que no puedan ser</li> </ol>

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

	<p>dispersadas por los animales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal.</li> <li>3. El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se debe tratar y disponer como material peligroso.</li> <li>4. El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.</li> <li>5. Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.</li> </ol>
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área del proyecto.
RESPONSABLE.	<p>Los responsables serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista de la construcción.</li> <li>• Promotor.</li> </ul>

**Cuadro 9.1-5.** Medidas de mitigación para componente agua, etapa de operación.

ETAPA.	Operación.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Agua.
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de calidad del agua.</li> </ul>
EFFECTO DE LOS IMPACTOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de oxígeno disuelto en el agua.</li> <li>• Pérdida de biodiversidad acuática.</li> </ul>
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El área de los dispensadores contara con una canal de desagüe conectada a un tanque separador de hidrocarburos para el tratamiento del agua de lavado del área o cualquier derrame.</li> <li>2. Contar con material absorbente para controlar cualquier vertido accidental de combustible.</li> <li>3. El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se debe tratar y disponer como material peligroso.</li> <li>4. El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.</li> <li>5. Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.</li> </ol>
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área del proyecto.
RESPONSABLE.	<p>Los responsables serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor.</li> </ul>

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### 9.1.1. Cronograma de ejecución.

Componente	Medida de mitigación	Periodo de aplicación (Meses)										
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
		Planificación				Construcción						
Flora	Todo suelo que no se cubra de concreto, se debe revegetar con grama, arbustos, flores, etc.											
Suelo	Colocar un tanque para disposición de desechos comunes											
	Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metálicos y plásticos											
	Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal											
	Los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.											
	Se utilizará baños portátiles con mantenimiento periódico durante la construcción.											
	Verificar que los equipos pesados (camiones y maquinas) que trabajen en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas y no tengan fugas de combustibles o lubricantes.											
	No realizar labores de mantenimiento de equipos en el área del proyecto.											
	El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se deben tratar y disponer como material peligroso.											
	El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.											
	Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.											

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

Componente	Medida de mitigación	Periodo de aplicación (Meses)										
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
		Planificación			Construcción					Operación		
Aire	Construir una cerca perimetral en el sitio de construcción.											
	Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.											
	El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.											
	En época seca durante la construcción se debe mantener húmedo el suelo desnudo para evitar el polvo.											
	Los materiales erosionables como arena y suelo removido deben estar cubiertos con material plástico para evitar la erosión del viento.											
	Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental.											
Agua	El área de los dispensadores contara con una canal de desagüe conectada a un tanque separador de hidrocarburos para el tratamiento del agua de lavado del área o cualquier derrame.											
	Contar con material absorbente para controlar cualquier vertido accidental de combustible.											
	El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se deben tratar y disponer como material peligroso.											
	El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.											
	Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.											

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

Definición:

Aplicación permanente durante el periodo
Aplicación periódica semanal / mensual
Aplicación esporádica o cuando se necesite
No aplica

### 9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.

Objetivo:

- Recoger información para comprobar que las medidas de mitigación establecidas para con minimizar o prevenir los impactos se estén cumpliendo de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo de este Estudio y a lo indicado en la Resolución de aprobación del Ministerio de Ambiente.
- Identificar cualquier posible nuevo impacto no previsto que se presente e indicar las medidas de mitigación necesarias.
- Verificar el cumplimiento de las normas y leyes aplicables.
- Presentar ante el Ministerio de Ambiente en la periodicidad que indique la Resolución de aprobación, un informe de cumplimiento de las medidas ambientales

El monitoreo se hará mediante una serie de visitas al sitio del proyecto, por parte de un profesional idóneo e independiente de la empresa promotora y de ser necesario con el apoyo de un equipo técnico ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales y a la vez revisar la existencia de la documentación que demuestre las acciones efectuadas por la empresa promotora.

**Cuadro 9.1.2-1.** Programa de monitoreo ambiental periodo de construcción.

Medida ambiental	Método de verificación	Indicadores de monitoreo
Revegetar todo espacio de suelo que quede descubierto de estructuras y concreto.	Visitas periódicas al área del proyecto, verificación de presencia de grama.	Registro fotográfico.
Construir una cerca perimetral en el sitio de construcción.	Visitas periódicas al área del proyecto, verificación de presencia.	Registro fotográfico.
Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro de asistencias.
El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.	Visitas periódicas al área del proyecto, presentación de registros y facturas.	Facturas y registros de mantenimiento de los equipos.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

<b>Medida ambiental</b>	<b>Método de verificación</b>	<b>Indicadores de monitoreo</b>
En época seca durante la construcción se debe mantener húmedo el suelo desnudo para evitar el polvo.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico.
Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa.	Registro fotográfico.
Colocar un tanque para disposición de desechos comunes.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa.	Registro fotográfico.
Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal	Visitas periódicas al área del proyecto, presentación de facturas.	Registro fotográfico. Factura de vertedero
Los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.	Visitas periódicas al área del proyecto, presentación de facturas.	Registro fotográfico. Factura de vertedero
Se utilizará baños portátiles con mantenimiento periódico durante la construcción.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa, presentación de registros y facturas.	Registro fotográfico. Facturas de alquiler y mantenimiento
Comprobar que los equipos con motores de combustión, tengan en buen estado y no tengan fugas de combustibles o lubricantes.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa, presentación de registros y facturas.	Facturas de mantenimiento de los equipos.
No realizar labores de mantenimiento de equipos en el área del proyecto.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa.	Registro fotográfico.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**Cuadro N° 9.1.2-2.** Programa de monitoreo ambiental periodo de Operación.

<b>Medida ambiental</b>	<b>Método de verificación</b>	<b>Indicadores de monitoreo</b>
Colocar tanques o tinaqueras para disposición de desechos comunes, que cuenten con seguridad para que no puedan ser dispersadas por los animales.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa.	Registro fotográfico.
Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal.	Visitas periódicas al área del proyecto, presentación de facturas.	Registro fotográfico. Factura de vertedero
El material absorbente contaminado y el material que se extraiga periódicamente de la trampa de grasa se deben tratar y disponer como material peligroso.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa, presentación de registros y facturas.	Registro fotográfico. Factura de vertedero o de tratamiento de desechos peligrosos.
El detergente que se utilice en la limpieza de la zona de despacho, preferiblemente debe ser biodegradable.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa, presentación de facturas.	Registro fotográfico. Facturas de compras.
Capacitar al personal de despacho de combustible sobre el adecuado manejo de contingencias ambientales.	Visitas periódicas al área del proyecto, presentación de registros.	Registro fotográfico. Registros de capacitaciones, temarios y participantes.
El área de los dispensadores contara con una canal de desagüe conectada a un tanque separador de hidrocarburos para el tratamiento del agua de lavado del área o cualquier derrame.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa.	Registro fotográfico.
Contar con material absorbente para controlar cualquier vertido accidental de combustible.	Visitas periódicas al área del proyecto, observación directa, presentación de facturas.	Registro fotográfico. Facturas de compra.

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

La prevención de riesgos ambientales que se han identificado y valorizado en el punto 8.6 es uno de los principales objetivos del promotor, las medidas de prevención se presentan en el siguiente cuadro

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**Tabla 9.3-1.** Prevención de riesgos, etapa de construcción.

<b>Riesgo</b>	<b>Medida de prevención</b>	<b>Responsable</b>
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos o sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la acumulación de hidrocarburos y sustancias peligrosas, innecesariamente, en las zonas de trabajo.</li> <li>• Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.</li> <li>• Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.</li> <li>• Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.</li> </ul>	Contratista Promotor
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo.</li> <li>• Evitar la acumulación de material combustible, innecesariamente en las zonas de trabajo.</li> <li>• Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.</li> <li>• Comprobar que las líneas eléctricas se encuentren en óptimas condiciones.</li> </ul>	Promotor Contratista
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar al personal con el equipo de seguridad necesario como botas, guantes, cascos, arneses de seguridad y verificar su uso.</li> <li>• Contar con un equipo de comunicación disponible en todo momento.</li> <li>• Tener visible lista de números de teléfonos de urgencia (bomberos, SINAPROC, centro de salud, policía)</li> <li>• Restringir el acceso al área del proyecto solo a personal autorizado por el contratista.</li> <li>• Mantener letreros de advertencia sobre riesgos eléctricos, entrada y salida de equipos, uso de equipo de seguridad.</li> </ul>	Promotor Contratista

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

**Tabla 9.3-2.** Prevención de riesgos, etapa de operación.

<b>Riesgo</b>	<b>Medida de prevención</b>	<b>Responsable</b>
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos o sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindarle el mantenimiento oportuno a todo el sistema de almacenamiento y despacho de combustibles.</li> <li>• Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, recipientes de recolección, palas, etc.</li> <li>• Darle limpieza periódica y mantenimiento a las trampas de grasa del desague.</li> <li>• Capacitar al personal en el manejo de derrames de combustibles</li> </ul>	Promotor
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con extintores portátiles y capacitar al personal en su utilización.</li> <li>• Comprobar que los autos de los clientes apaguen el motor antes de surtir el combustible.</li> <li>• Comprobar que las líneas eléctricas se encuentren en óptimas condiciones.</li> </ul>	Promotor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar al personal con el equipo de seguridad necesario como botas, guantes, cascos y verificar su uso.</li> <li>• Contar con un equipo de comunicación disponible en todo momento.</li> <li>• Tener visible lista de números de teléfonos de urgencia (bomberos, SINAPROC, centro de salud, policía)</li> <li>• Mantener letreros de advertencia sobre riesgos.</li> </ul>	Contratista
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar al personal con el equipo de seguridad necesario como botas, guantes, cascos y verificar su uso.</li> <li>• Contar con un equipo de comunicación disponible en todo momento.</li> <li>• Tener visible lista de números de teléfonos de urgencia (bomberos, SINAPROC, centro de salud, policía)</li> <li>• Mantener letreros de advertencia sobre riesgos.</li> </ul>	Promotor
		Contratista

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

El Plan de Contingencia o plan de respuesta a emergencias describe los procedimientos a ser usados para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva los estados de emergencia que podrían presentarse durante las labores diarias del proyecto y que puedan afectar a los trabajadores, pobladores y transeúntes de la zona del proyecto.

#### **Objetivos.**

Los Objetivos del presente Plan de Contingencias son:

- Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que causa el menor impacto a la salud y al ambiente.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

- Planificar y disponer de los recursos necesarios para el control de emergencias.
- Asegurar un mecanismo para identificar periódicamente situaciones de emergencia en el desarrollo de nuestras actividades.

### **Lista de contingencias identificadas y contenidas en el plan.**

El listado de contingencias que pueden presentarse en el proyecto, son las siguientes:

- Derrames accidentales de hidrocarburos.
- Accidentes laborales.
- Incendios.
- Sismos.
- Tormentas eléctricas.

### **DERRAMES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS.**

#### **Procedimiento**

1. Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
2. Rodear con arena el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.
3. Obturar y cerrar bien las fugas.
4. Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
5. Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.
6. Recoja el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su posterior descontaminación por una empresa especializada.

### **ACCIDENTES LABORALES.**

#### **Procedimiento.**

#### **Accidentes graves.**

Ante la ocurrencia de un accidente de esta magnitud, el personal encargado deberá actuar de la siguiente manera:

1. Asumir el control de la situación.
2. No realizar movimiento alguno al lesionado hasta que se hagan presentes los médicos o enfermeros. La excepción a la inmovilidad del lesionado responderá únicamente a cuando por condiciones externas, se exponga a la víctima a peligro de muerte (Ej. Derrumbe, incendio, explosión, etc.).
3. A través de los medios de comunicación existentes, se requerirá la presencia del profesional Médico o Enfermero más cercano al lugar y la presencia de una ambulancia (Bomberos, 911).

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

4. Evaluada la situación por el profesional médico/enfermero; este decidirá el método de traslado y destino del herido.

### **Accidentes leves y enfermedades.**

5. Trasladar en medios disponibles al centro de atención médica más cercano.

### **INCENDIOS.**

#### Procedimiento.

- La primera persona que observe el fuego, debe dar la voz de alarma.
- Intentar apagar el fuego con los extintores más cercanos.
- Cortar el suministro de energía eléctrica, gas, combustibles, etc.
- Evacuar a todo el personal hacia el sitio de reunión de emergencia.
- Llamar a los bomberos de ser necesario.
- Si el área donde se encuentra se llena de humo, procure salir arrastrándose para evitar morir asfixiado por los gases tóxicos.

### **SISMOS**

#### Procedimiento.

1. Evacuar por las rutas designadas hacia el punto seguro de reunión.
2. Después del evento verificar si hay heridos y prestar primeros auxilios.
3. Evaluar el estado de las estructuras antes de regresar a ellas.
4. Cortar suministro eléctrico, de gas y agua.
5. Evaluar estados de tanques de almacenamiento y tuberías de despacho de combustible, antes de seguir atendiendo al público.

### **TORMENTAS ELÉCTRICAS.**

#### Procedimiento.

Si se encuentra en lugares abiertos.

- Despréndase de los objetos metálicos y/o puntiagudos.
- Busque un refugio (lugar cerrado).
- Aléjese de los árboles, fuentes de agua, torres de alta tensión y tuberías.
- Si siente que se le eriza el cabello, tome la posición de cuclillas o fetal.
- No use equipos eléctricos ni teléfonos fijos e inalámbricos.

Listado de contactos de emergencias.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

- Bomberos 770 6212
- Policía 770 5640
- SINAPROC 774 3720
- Ambulancias 728 1913
- MIAMBIENTE Chiriquí 500 0922

### **9.7. Plan de cierre.**

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales, eliminación de todo resto de material o desperdicio, antes de que se utilicen las instalaciones.

La vida útil de estas instalaciones puede estar en más de 30 años, pudiéndose reemplazar los tanques, surtidoras y sistema de suministro, para largar la vida útil.

En la etapa de cierre se realizará:

1. Delimitación de las instalaciones, con una cerca, por existir materiales peligrosos.
2. Vaciado de tanques y tuberías. Se retirará todo el combustible de los tanques y tuberías.
3. Limpieza de tanques y tuberías. Se realizará limpieza de los tanques y tuberías con agua. El agua será drenada a la trampa de grasas. También se puede realizar la limpieza con limpiadores especiales.
4. Desmontar los tanques de almacenamiento, tuberías y equipos utilizados para el despacho de combustibles.
5. Relleno compactado de sitios donde se encontraban los equipos.
6. Dependiendo del uso futuro que se hará al terreno se realizará la demolición y desmantelamiento de las construcciones.
7. Verificar y remediar las zonas que se encuentren contaminadas con hidrocarburos.
8. Cubrir con vegetación el área desocupada.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

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

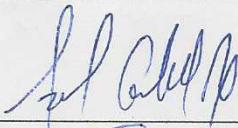
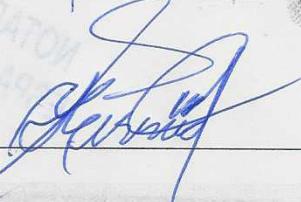
**Cuadro 9.9-1.** Costos

Gestión	Costo Total	Etapa de Implementación
Estudio de Impacto Ambiental.	B/ 1,500.00	Planificación
Monitoreo	B/ 3,000.00	Construcción
Manejo de desechos	B/ 1,600.00	Construcción
<b>Total</b>	<b>B/. 6,100.00</b>	

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### 11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

Nombre	Componente desarrollado	Firma
Axel Caballero Tec. en Recursos Naturales. Ced. 4-182-488 Registro: IRC-019-2009	Consultor Principal, Coordinador del estudio. Ambiente físico y ambiental.	  
Harmodio N. Cerrud S. M. Sc. en Socioeconomía Ambiental. Ced. 4-198-330 Registro: IRC-054-2007	Componente Socioeconómico y Ambiental.	

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Harmodio Noel**  
**Cerrud Santos**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 11-OCT-1968  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUIBARU  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 22-SEP-2022

4-198-330



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Axel Diomedes**  
**Caballero Rodriguez**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 18-ENE-1968  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID  
SEXO: M  
TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 03-AGO-2017  
EXPIRA: 03-AGO-2027

4-182-488



 **Yo, Glendy Castillo de Osigian**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí

**CERTIFICA**

Que ante mi compareció(eron): Axel Diomedes Caballero  
en cedula 4-182-488  
Harmodio Noel Cerrud Santos  
en cedula 4-198-330

y reconoció(eron) como suya(s) la(s) firma(s) estampada(s) en este documento y que la(s) firma(s) de Glendy Castillo de Osigian  
en cedula 4-198-330

Es(són) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe: 13 de Agosto de 2024.

Glendy Castillo de Osigian

Testigo: \_\_\_\_\_ Testigo: \_\_\_\_\_

Licda. Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera



## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **11.2. Lista de nombres, numero de cedula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.**

Este documento fue desarrollado en su totalidad por los consultores ambientales, sin necesidad de personal de apoyo.

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **Conclusiones:**

- Considerar ambientalmente viable el proyecto que los impactos ambientales que se presentan son pocos, controlables y reversibles.
- El desarrollo del proyecto está de acuerdo con el uso de suelo del área y además representa una mejora al paisaje, a la seguridad al eliminar las viejas estructuras que es ocupada por indigentes.
- Durante la consulta ciudadana la mayoría de los que se entrevistaron lo vieron como una influencia positiva y consideraron poca afectación ambiental por ser un lote ya intervenido.

### **Recomendaciones:**

- No iniciar las obras hasta ser aprobado por MIAMBIENTE este Estudio de Impacto Ambiental.
- Cumplir todos los aspectos enumerados en este Plan de Manejo Ambiental de este estudio, así como los que indique la ANAM en la resolución de aprobación, durante todo el desarrollo del proyecto.
- Contratar personal idóneo para la laborar en este proyecto.

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

### **13.0 BIBLIOGRAFÍA.**

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.2000. Censos Nacionales de población y vivienda 2023. Cifras Preliminares. Dirección de Estadística y Censo. Panamá.

DECRETO EJECUTIVO N° 1 del 1Marzo. de 2023. ANAM. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá.

LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998.Ley General de Ambiente. Panamá.

LOPEZ, M.1999. Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental. EASA, Consultores S.A. Universidad Tecnológica de Panamá. Panamá.

***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

**14.0 ANEXOS.**

**14.1. Copia de la solicitud de evaluación de Impacto ambiental.**

**Copia de Certificado de existencia y Representación legal de la Promotora expedido por el Registro Público con vigencia no mayor de 3 meses.**

**Copia de cédula del Representante Legal**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Bugaba, 7 de junio de 2024.

INGENIERA KRISLLY QUINTERO  
DIRECTORA REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.

Por medio yo Omar Enrique Castrejón Gómez, ciudadano panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 4-168-871, residente en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí; Representante Legal de la empresa INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL S.A., empresa inscrita en Folio Mercantil N° 155622175, con oficinas en la localidad de San Miguel del Yuco, carretera a Volcán, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, con teléfono 770 5955, correo electrónico inmeinsamiguel@gmail.com, sin apartado postal; presento la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental en Categoría I del proyecto denominado "Estación de Combustible San Miguel" a desarrollar sobre la finca 30449928 en el Código de ubicación 4401, ubicada en la localidad de San Miguel del Yuco, carretera Volcán, en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. Este proyecto consta de la instalación de 3 surtidores de combustibles, alimentados por 3 tanques de almacenamiento soterrados, un edificio de una planta para oficinas con su baño, baños públicos y área bodega, equipos eléctricos y de aire.

Presentamos documento impreso y dos copias digitales, que consta de 143 páginas incluyendo anexos. En la elaboración de este documento participaron los consultores el técnico Axel Caballero con registro IRC 019-2009, con residencia en Dolega, provincia de Chiriquí, Celular 6495-4857 y en el correo electrónico axca18@yahoo.com. y el Licenciado Harmodio Cerrud con registro IRC: 054-2007 residente en David, Distrito de David, con teléfono 6535-4839 y el correo electrónico hncerrud@hotmail.com

Fundamento esta solicitud en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente y Modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente; y su reglamentación mediante el Decreto 1 de 1 marzo de 2023.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Original y copia impresa de documento de E.I.A.
- Dos copias digitales de documento de E.I.A.
- Certificado de Registro Público de la Sociedad.
- Certificado de Registro Público de la finca.
- Autorización de Fideicomitentes SUCRE ARIAS & REYES TRUST SERVICES S.A.
- Copia de cédula del representante legal, debidamente autenticada.
- Recibo de pago a MIAMBIENTE de servicios de evaluación.
- Paz y salvo de MIAMBIENTE.

Atentamente,



Omar E. Castrejón G.

Inmobiliaria e Inversiones San Miguel S. A.



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

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Omar Enrique Castrejón Gómez en cédula 4-168-871*  
y la(s) firma(s) estampada(s) de: *Glendy Castillo de Osigian*  
Que aparecen(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la(s) cédula(s) de lo cual soy fe, juro con los sables que suscriben  
David, 2024. *Glendy Castillo de Osigian*  
Testigo: *Glendy Castillo de Osigian*  
Lcda. Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera  
Testigo:

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER  
SEGUNDO BARRAGAN  
FECHA: 2024.05.15 09:03:59 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

192349/2024 (0) DE FECHA 15/05/2024

QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155622175 DESDE EL MARTES, 26 DE ENERO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ

SUSCRIPtor: OMAR HUMBERTO CASTREJON QUINTERO

DIRECTOR: OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ

DIRECTOR: OMAR HUMBERTO CASTREJON QUINTERO

DIRECTOR: OMAIRA ARACELLY CASTREJON QUINTERO

PRESIDENTE: OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ

SECRETARIO: OMAR HUMBERTO CASTREJON QUINTERO

TESORERO: OMAIRA ARACELLY CASTREJON QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: LIC. MARISABEL SANTAMARÍA MUÑOZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00) DIVIDIDOS EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS COMUNES, CON UN VALOR DE CIEN BALBOAS (B/100.00) CADA UNA. TODOS CON DERECHO A VOTO. SE PROHIBE LA EMISIÓN DE ACCIONES AL PORTADOR.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 15 DE MAYO DE 2024 A LAS 9:01 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404605488



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F831F45F-C668-4134-9A1F-9C7A4627424E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**



***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

**14.2 Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

### Certificado de Paz y Salvo

Nº 238927

Fecha de Emisión:

31	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A**

Representante Legal:

**OMAR CASTREJON**

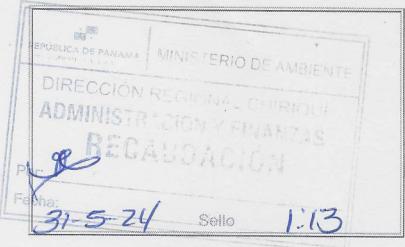
### Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155622175	2	2016	

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



## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

	<b>Ministerio de Ambiente</b> R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro	<b>No.</b> <b>4047519</b>											
<b>Información General</b>													
<u>Hemos Recibido De</u>	INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A / 155622175-2-2016	<u>Fecha del Recibo</u> 2024-5-31											
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>											
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u> Contado											
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u> Slip de deposito No.											
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100	B/. 353.00 <b>B/. 353.00</b>											
<b>Detalle de las Actividades</b>													
<u>Cantidad</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cód. Act.</u>	<u>Actividad</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Precio Total</u>								
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00								
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00								
				<u>Monto Total</u>	<b>B/. 353.00</b>								
<b>Observaciones</b> PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO ESTACION DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL, R/L OMAR CASTREJON, MAS PAZ Y SALVO													
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">Día</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Mes</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Año</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Hora</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">2024</td> <td style="text-align: center;">01:13:44 PM</td> </tr> </table>			Día	Mes	Año	Hora	31	05	2024	01:13:44 PM			
Día	Mes	Año	Hora										
31	05	2024	01:13:44 PM										
<u>Firma</u> 			<u>Nombre del Cajero</u> <b>Emily Jaramillo</b>										
IMP.1													

***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

**14.3. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses**

**Copia de autorización de la propietaria SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICE S.A.**

**Copia de Certificado de existencia y Representación legal de la empresa SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICE S.A. expedido por el Registro Público con vigencia no mayor de 3 meses.**

# ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON  
IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2024.06.12 12:26:47 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

## CERTIFICADO DE PROPIEDAD

### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 232667/2024 (0) DE FECHA 11/06/2024

### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL N° 30449928 UBICADO EN CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ.  
SUPERFICIE INICIAL DE 635 m<sup>2</sup> 44 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 635 m<sup>2</sup> 44 dm<sup>2</sup>.  
COLINDANCIAS: NORTE: FINCA 11759 TOMO 1070 FOLIO 204, PROPIEDAD DE JULIO FUENTES MOJICA Y OTROS. -SUR: CALLE PRINCIPAL COLINAS DE SAN MIGUEL. ESTE: RESTO LIBRE DE FOLIO REAL 27497 CODIGO DE UBICACIÓN 4401, PROPIEDAD DE INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A -OESTE RODADURA DE ASFALTO HACIA CONCEPCION CABECERA- HACIA VOLCAN.  
NÚMERO DE PLANO: 04-05-01-96655  
CON UN VALOR DE B/.250.00 (DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS)

### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A.(RUC 617416-1-454093)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICION: 2 DE DICIEMBRE DEL 2021.

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**FIDEICOMISO:** SIENDO FIDUCIARIO(S) SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A.SIENDO FIDEICOMITENTE(S) INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A Y BENEFICIARIO(S) BANCO DELTA, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID 30129870 INSCRITO EL 02/12/2021, EN LA ENTRADA 445242/2021 (0)

**PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO:** TIPO DE GARANTIA. MONTO TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.300,000.00) PLAZO 12 MESES RENOVABLES. TASA DE INTERÉS 9.00% ANUAL DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE BANCO DELTA, S.A. PARA GARANTIZAR EL PRÉSTAMO QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30129870. A FAVOR DE BANCO DELTA, S.A. DEUDOR INVERSIONES Y TRANSPORTES CASTREJON, S.A FIADOR SOLIDARIO OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ CED. 4-168-871 E INVERSIONES Y TRANSPORTES CASTREJON, S.A. (736363) INSCRITO EL 02/12/2021, EN LA ENTRADA 445242/2021 (0)

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: DE VIA. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: QUE EL LOTE QUE POR ESTE MEDIO SE SEGREGA ESTÁ AFECTADO POR SERVIDUMBRE DE VÍA QUE SE CONSTITUYE Y MIDE QUINCE METROS (15.00 MTS.), Y QUE CONDUCE DE CALLE PRINCIPAL HACIA COLINA DE SAN MIGUEL, LA CUAL NO PODRÁ SER VENDIDA, DESTRUIDA NI ENAJENADA POR EL PROPIETARIO. SEGÚN CONSTA PLANO: N° 04-05-01-96655 -- 28 DE JUNIO DE 2023 . INSCRITO EL 27/09/2023, EN LA ENTRADA 400766/2023 (0)

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE JUNIO DE 2024 12:23 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 1404650183**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 8F6B8976-4821-43CF-9490-225691B4E5AF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

# ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

SAR | TRUST SERVICES



26 de octubre de 2023

Señores  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Ciudad

REF: Autorización de consentimiento de la finca 30449928 lote que resulto de la segregación de la finca 27497.

Estimados Señores.

El suscrito, **ERNESTO EDUARDO ARIAS**, varón, panameño, soltero, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 8-732-413, vecino de esta ciudad, en nombre y representación de la Sociedad **SUCRE ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A.**, con número de RUC **617416-1-454093 DV13**, por este medio, nos dirigimos ante su digno despacho en condición de Fiduciaria, según el fideicomiso constituido mediante escritura pública número 12743 del 28 de octubre del 2021, ante la Notaría Pública Segunda del Circuito de Panamá, y modificada mediante escritura pública número 2696 del 14 de septiembre del 2023, ante la Notaría Pública Segunda del Circuito de Panamá, en donde **INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A.**, **OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ e INVERSIONES Y TRANSPORTES CASTREJON, S.A.** son nuestros FIDEICOMITENTES, con el fin de autorizar al Señor **OMAR ENRIQUE CASTREJON GOMEZ**, con cédula de identidad personal número **4-168-871**, en nombre y representación nuestra pueda presentar planos, realizar todos los trámites correspondiente al proyecto de construcción de la bomba de combustible, el cual se construirá en la Finca 30449928, con código de ubicación 4401, Finca que resulto segregada de la Finca 27497, ubicada en San Miguel del Yuco, La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

Atentamente,  
SUCRE ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A.

  
ERNESTO EDUARDO ARIAS  
Cédula No. 8-732-413



NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento

# ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2024.06.11 10:58:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gertrudis de Henriquez*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

232675/2024 (0) DE FECHA 11/06/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

SUCRE, ARIAS & REYES TRUST SERVICES, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 454093 (S) DESDE EL LUNES, 17 DE MAYO DE 2004

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ELBA FERNANDEZ DE GARCIA

SUSCRIPTOR: EMMA LINA MARTINEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: ERNESTO BENJAMIN ARIAS

VICEPRESIDENTE: ERNESTO EDUARDO ARIAS

DIRECTOR / SECRETARIO: CARLOS SUCRE LEVY

DIRECTOR / TESORERO: VERONICA NATIVI NICOLAU

DIRECTOR: MARCO ANTONIO FERNANDEZ BELLO

AGENTE RESIDENTE: SUCRE, ARIAS & REYES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA PODRA EJERCER INDISTINTAMENTE EL VICEPRESIDENTE, EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 300.00 ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

LA CANTIDAD DE ACCIONES QUE PUEDE EMITIR LA SOCIEDAD ES DE HASTA 300 ACCIONES, TODAS SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERAN SOLO NOMINATIVAS. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 11 DE JUNIO DE 2024 A LAS 10:44

A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404650193



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4993F4CC-B6D0-45DE-BAB3-B6A34F15D2FE  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

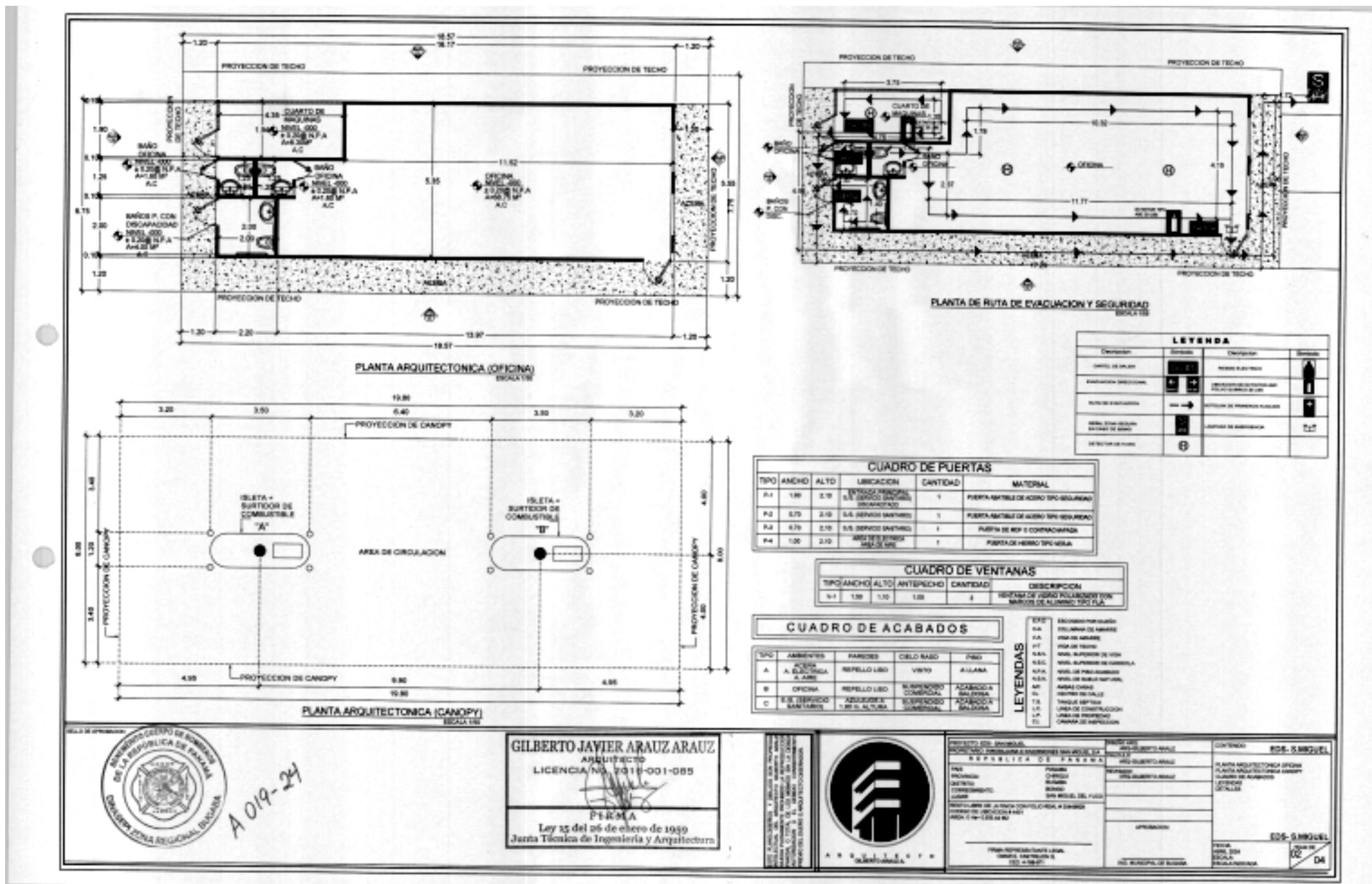
1/1

## *ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL*

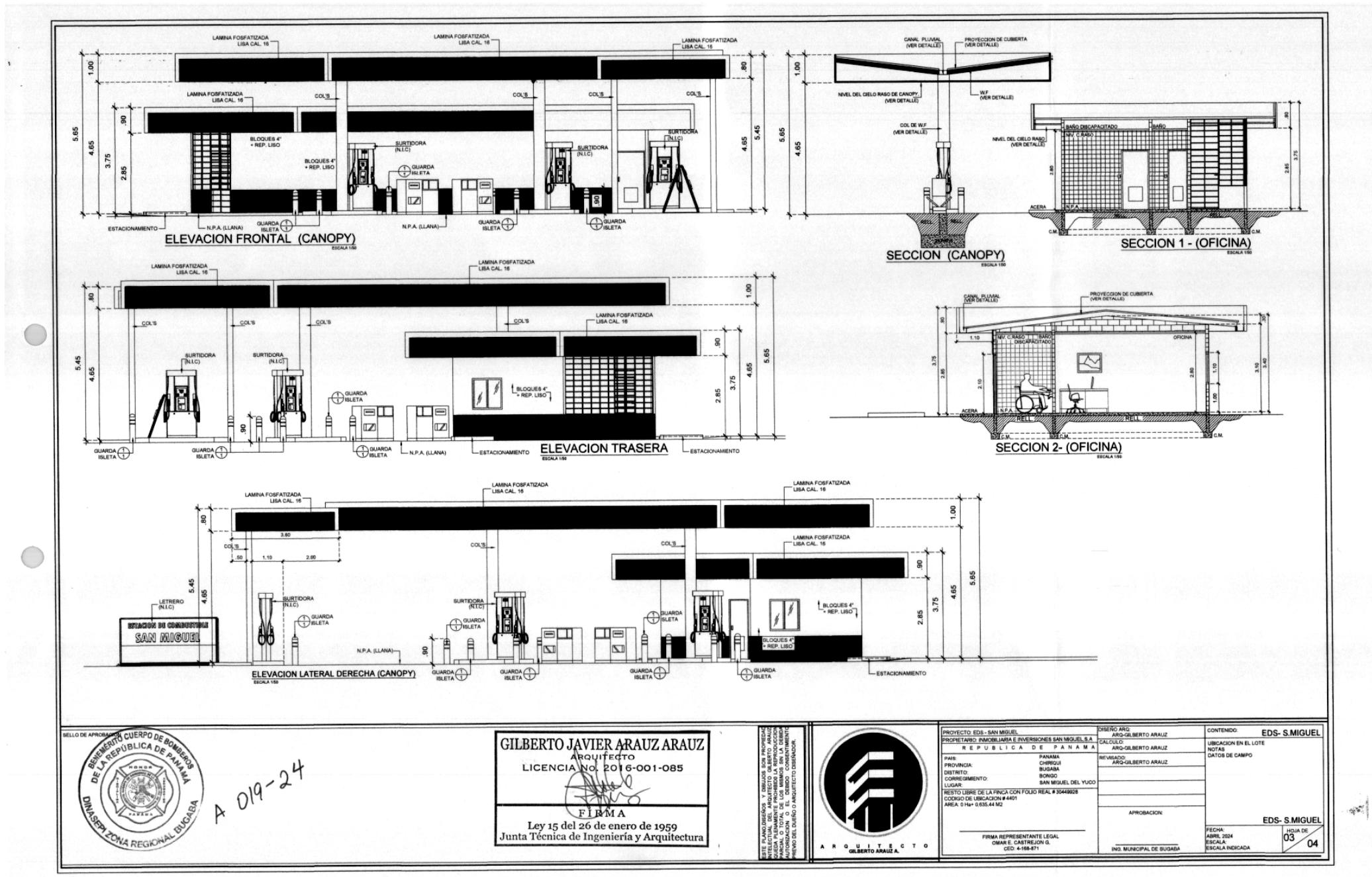
### **14.4. Planos del proyecto.**

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

**14.5. Certificación de MIVIOT sobre estatus de trámite de Asignación de uso de suelo.**

**Certificación del IDAAN del sistema de agua potable y alcantarillado**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRQUI

David, 17 de mayo de 2024

Señor  
Omar Castrejón  
Representante Legal  
Inmobiliaria e Inversiones San Miguel S.A  
Asignación de Uso de Suelo C-3  
(Comercial Urbano)  
E. S. M.

**Respetado Sr. Castrejón:**

Por este medio La Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, le comunica que en relación a su memorial en el que solicita una Asignación de Uso de Suelo C-3 (Comercial Urbano) para la Finca 30449928 ubicada en el corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. MIVIOT certifica que su expediente ha sido aceptado en nuestro despacho y ha cumplido con los requisitos solicitados para continuar con el debido trámite:

1. Se realizó una Consulta Ciudadana el día viernes 05 de enero de 2024.
2. Se envió el expediente a evaluación para la Junta de Planificación Municipal del distrito de Bugaba.
3. Se envió para Panamá el día 21 de marzo de 2024 para la Regional de Panamá, el cual fue recibido con éxito y se encuentra en la fase final del trámite el cual es Confección de la Resolución Ministerial y Recorrido de firma por el Despacho Superior.

Para los fines que usted amerite convenientes se expide esta nota:

Sin más que agregar,

Atentamente,



Arq. Alice Marie Boutet

Dirección de Control y Orientación del Desarrollo - MIVIOT  
Regional - Chiriquí

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES



David, 17 octubre del 2023  
**Nota No.DPCH-223**

Arquitecto  
Gilberto Araúz  
David

Arquitecto Araúz:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 10 de octubre del 2023, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para la lotificación con código de ubicación N°4401 y finca N°30449928, ubicada en el sector de San Miguel del Yuco, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, perteneciente a SUCRE, ARIAS Y REYES, TRUST SERVICES, S.A. / INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL, S.A., le informamos que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no posee sistema de alcantarillado sanitario.

Sin embargo, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las *"Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios"*, durante la tramitología de los planos constructivos del proyecto.

Atentamente,

Ing. Máximo F. Miranda H.  
Dirécto Provincial de Chiriquí

MM/IM/Bernal, JG

Copia Ingeniero Irving Madriz – Sub Gerente Operativo

## ***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

Estudios Anexos.

**14.6. Informe de inspección de calidad de aire.**

**14.7. Informe de inspección de ruido ambiental.**

**14.8. Informe arqueológico.**

**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**



**INFORME DE INSPECCIÓN DE  
CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN  
DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS  
PM10**

**PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE  
SAN MIGUEL**

**FECHA: 18 DE MARZO DE 2022**

**TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

**CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE**

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-103-AC-01-LMA-V0**



**-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO**

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### **CONTENIDO**

1. Información General
  - Datos Generales de la Empresa
  - Descripción del trabajo de Inspección
2. Método
3. Norma Aplicable
4. Identificación del equipo
5. Datos de la Medición
6. Resultados de la Inspección
  - 6.1 Tabla de resultados
  - 6.2 Gráfico Obtido
- 7- Anexos

# ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-103-AC-01-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL
Fecha de la Inspección	18 DE MARZO DE 2022
Localización del proyecto:	SAN MIGUEL DEL YUCO, BUGABA, CHIRIQUÍ.
Coordinadas:	PUNTO 1: 881577 N / 565651 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en San Miguel del Yuco, Bugaba, Chiriquí, el día 18 de marzo del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 27.4°C

Velocidad del Viento: 1.9Km/h

Humedad Relativa: 68.6%Rh

## 2. MÉTODO

De acuerdo con la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

**TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS**

CONTAMINANTE	PERÍODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MP <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

**MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5**

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE 2021

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en un punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLA DE RESULTADOS

##### PUNTO 1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9:35 a. m.	10
9:36 a. m.	8
9:37 a. m.	8
9:38 a. m.	7
9:39 a. m.	8
9:40 a. m.	9

22-23-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

4 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

9:41 a. m.	9
9:42 a. m.	10
9:43 a. m.	11
9:44 a. m.	10
9:45 a. m.	8
9:46 a. m.	8
9:47 a. m.	9
9:48 a. m.	10
9:49 a. m.	9
9:50 a. m.	8
9:51 a. m.	9
9:52 a. m.	8
9:53 a. m.	7
9:54 a. m.	6
9:55 a. m.	6
9:56 a. m.	6
9:57 a. m.	7
9:58 a. m.	9
9:59 a. m.	9
10:00 a. m.	9
10:01 a. m.	10
10:02 a. m.	11
10:03 a. m.	12
10:04 a. m.	11
10:05 a. m.	11
10:06 a. m.	7
10:07 a. m.	8
10:08 a. m.	9
10:09 a. m.	8
10:10 a. m.	7
10:11 a. m.	8
10:12 a. m.	9
10:13 a. m.	9
10:14 a. m.	9
10:15 a. m.	8
10:16 a. m.	7
10:17 a. m.	6
10:18 a. m.	11
10:19 a. m.	7
10:20 a. m.	7

5 | Página

22-23-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

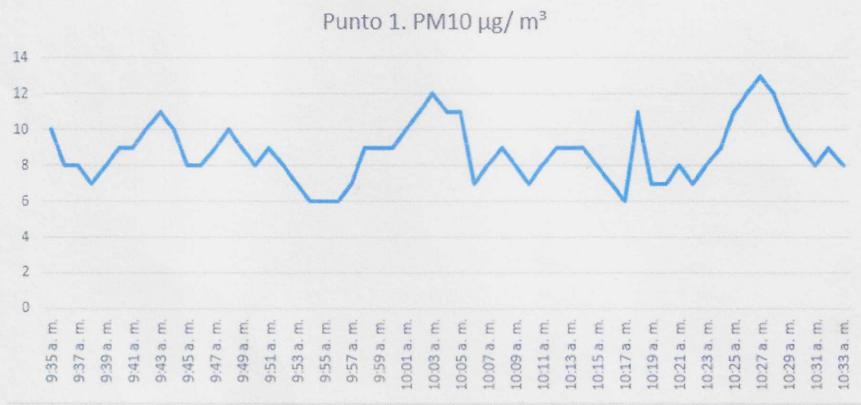


Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

10:21 a. m.	8
10:22 a. m.	7
10:23 a. m.	8
10:24 a. m.	9
10:25 a. m.	11
10:26 a. m.	12
10:27 a. m.	13
10:28 a. m.	12
10:29 a. m.	10
10:30 a. m.	9
10:31 a. m.	8
10:32 a. m.	9
10:33 a. m.	8
<b>promedio</b>	<b>8.8</b>

### 6.2 GRÁFICO OBTENIDO

#### PUNTO 1



## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PM10 1 hour Average = 8.8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO  
6-710-920



### 7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

22-23-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

7 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES

Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### REGISTRO FOTOGRÁFICO

#### PUNTO 1



8 | Página

22-23-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **PUNTO 1**



**SAN MIGUEL DEL YUCO, BUGABA, CHIRIQUÍ.**

**PUNTO 1: 881577 N / 565651 E**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



#### SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales  
Dirección: Chiriquí, David  
Modelo: Aeroqual Serie500L  
Serie: S500L 2411201-7022

Fecha de Recibido: 11-oct-21  
Fecha de Calibración: 19-oct-21

#### Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C  
Humedad: 48%  
Presión Barométrica: 1012 mbar

#### Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura: 22.2 °C  
Humedad: 48%  
Presión Barométrica: 1012 mbar

Componente  
Sensor PM2.5 / PM10.

No. De serie  
5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2,5 mg/m <sup>3</sup>	PM10 mg/m <sup>3</sup>
Referencia en Zero	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zero	0,000	0,000

CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0,245	0,278
Resultado del Sensor de Particulado	0,238	0,269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  
Nombre

  
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 19-oct-21

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
Nombre

  
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 20-oct-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

10 | Página

22-23-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



## INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE  
SAN MIGUEL

FECHA: 18 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-103-AC-01-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-103-AC-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL
Fecha de la inspección	18 DE MARZO DE 2022
Localización del proyecto	SAN MIGUEL DEL YUCO, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1: 948138N / 320077 E

#### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 18 de marzo de 2022, en horario diurno, a partir de las 9:34 a.m. en San Miguel del Yuco, Bugaba, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

$L_{eq}$  → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

$L_{90}$  → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

### 3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, 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.*

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 407732 CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	4 de agosto de 2021
Norma de fabricación	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 2 Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

#### PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN								
HORA DE INICIO	7:00AM		HORA FINAL	8:00AM				
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200							
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE				
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM						
HUMEDAD	68.6% Rh							
VELOCIDAD DEL VIENTO	1.9Km/h							
TEMPERATURA	27.4°C							
PRESIÓN BAROMÉTRICA	1011hPa							
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA						
Frente a vía Volcán, tráfico de equipo pesado y ligero fluido, zona poblada, despejado.		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	60	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	372
TIPO DE SUELO	Calle asfaltada							
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	10 METROS							
TIPO DE RUIDO								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO		<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>	
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN								
Leq	68.7		Lmin	66.7				
Lmax	86.9		L90	55.8				
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	NINGUNA				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE								
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones			
68.3	67.5	66.7	67.8	68.0	Tráfico de Vía Volcán.			

22-16-103-AC-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

6 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

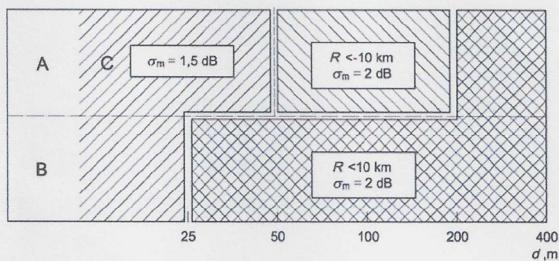
Debido a la instrumentación <sup>a</sup> dB	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup> dB	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup> dB	Debido al sonido residual <sup>d</sup> dB	Incertidumbre típica combinada $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	Incertidumbre de medición expandida $\pm 2.0 \sigma_t$ dB
1.0	$X$	$Y$	$Z$		

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651-1:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para ser determinado al mismo tiempo a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición de los mismos instrumentos en el mismo sitio y en el mismo momento en el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejerzan una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se recomienda que el medidor se mueva para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas direcciones para el valor de  $K$  en el apartado 4.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tener las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$a 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left( 1 + \frac{d}{400} \right) \text{ dB}$$

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	1.00	0.01	0.50	0.61	1.27	+2.55

### **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	68.7	10 METROS	55.8	+2.55

### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1, se encuentra por encima de los límites permisibles.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

### FIRMA



### 10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

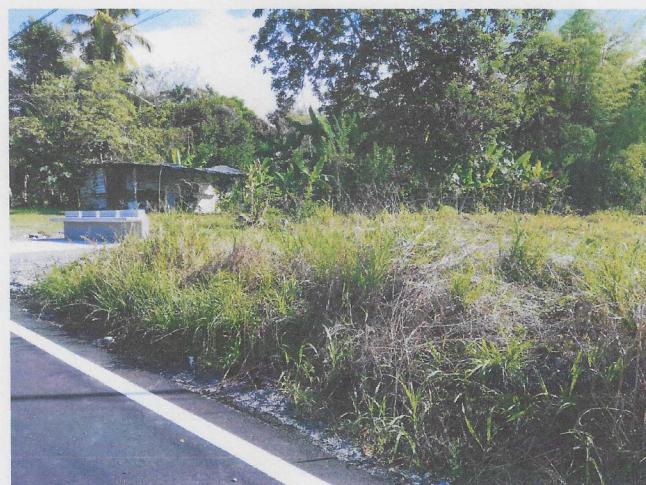
## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



22-16-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local №7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN PUNTO 1



**SAN MIGUEL DEL YUCO, BUGABA, CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 948138N / 320077 E**

22-16-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

11 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



#### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114 v.0

##### Datos de referencia

Cliente: Lab. Mediciones Ambientales. Fecha de Recibido: 4-ago-21  
Dirección: David Chiriquí. Fecha de Calibración: 13-ago-21  
Equipo: Sonómetro Casella; CEL-24X.  
Fabricante: Casella.  
Número de Serie: 5130456

##### Condiciones de Prueba

Temperatura: 20.7 °C a 20.8 °C Antes de calibración: No Cumple  
Humedad: 53 % a 52 % Despues de calibración: Si Cumple  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002  
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

##### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	04-feb-21	4-feb-22
KZF070002	Quest-Cal	5-feb-21	5-feb-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 13-ago-21  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 16-agosto-21  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.  
Urbanización Reparto de Chancis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7509 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-16-103-AC-01-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	111,3	0,5	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,8	114,5	-0,7	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son fiables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chamis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-6087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-16-103-AC-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

13 | Página

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

Informe arqueológico para el proyecto “Estación de Combustible San Miguel”, en San Miguel del Yuco, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.  
Registro No. 09-09 DNPH

Mayo de 2024

  
Y-22-148

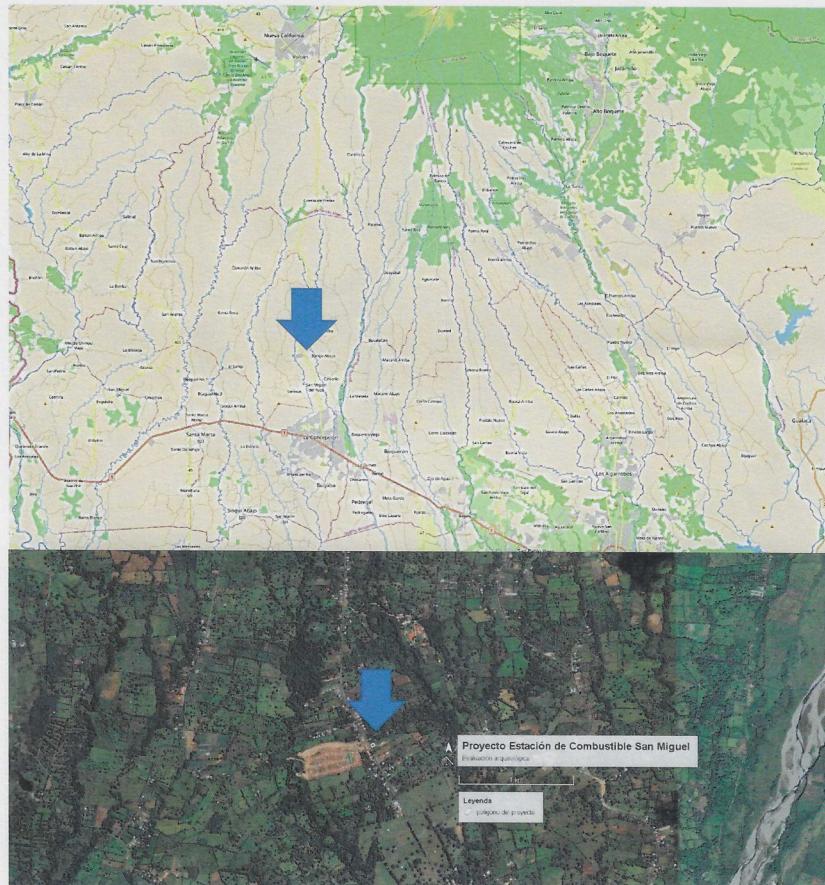


Figura 1.- Ubicación regional del área a intervenir en San Miguel del Yuco, Corregimiento de La Concepción.

**Promotor:** Inmobiliaria e Inversiones San Miguel S.A.

*Evaluación arqueológica de proyecto Estación de Combustible San Miguel, La Concepción, Bugaba / C. Fitzgerald / Mayo de 2024*

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

2

### Introducción:

Se trata un predio donde se desarrollará el proyecto de construcción de una estación de combustible sobre una segregación de 635.44 metros cuadrados de la Finca con Folio Real No. 27497 (Código de ubicación 4401) propiedad del promotor. Está ubicada en San Miguel del Yuco, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba.



Figura 2.- Plano topográfico del proyecto e imagen satelital del predio.



Figura 3.- Vista del área evaluada.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

3



Figura 4.- Otra vista del área evaluada, nótese la visibilidad superficial y las afectaciones previas.

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

4

### **Antecedentes: Contexto y potencial**

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica (ver referencias 11, 15, 16, 23, 24, 28 y 32). Tanto del lado panameño como del costarricense, existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico (ver referencias 12, 13 y 31), pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y, como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos (ver referencias numeradas 4, 10, 14 y 33).

Si bien el área de estudio está próxima a los bien conocidos hallazgos de la cuenca del río Chiriquí Viejo (referencias 24, 26 y 32), el sector de La Concepción es más bien conocida por las actividades de excavaciones ilícitas o huaquería (que, por cierto, si son comunes en otros sectores de las tierras altas y piedemontes chiricanos, ver referencias numeradas 4, 10, 14 y 33). En el Distrito de Tierras Altas, al norte de nuestra área de estudio, son bien conocidas las investigaciones y hallazgos en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo y en los sectores de Barriles y Cerro Punta (ver referencias 23, 24 y 27) y se puede reconocer que, en general, hay potencial arqueológico.

### **Resultados:**

Como el área es relativamente pequeña, se realizó una inspección cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales: a priori se pudo descartar, por el conocimiento de la afectación previa, que no sería posible encontrar "túmulos" funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia "áreas de actividad" de un asentamiento.

Por otra parte, el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

5



Figura 5.- Vista del área evaluada, nótense la afectación previa.



Figura 6.- Detalle del área prospectada antes de la remoción de la vegetación superficial.

La visibilidad superficial era suficiente (ver también Fig. 4) y se determinó que no era necesario realizar muestreo subsuperficial, especialmente por las afectaciones previas por movimientos de tierra, rellenos y erosión. Aunque la propuesta involucra movimientos de tierra, no se recomienda un monitoreo arqueológico dado que no hubo hallazgos superficiales ni en las áreas expuestas. Sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de bienes culturales-patrimoniales, especialmente cuando se excavé más profundamente para soterrar los tanques de almacenamiento de combustible, deberá ser reportado a las autoridades competentes de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

*Evaluación arqueológica de proyecto Estación de Combustible San Miguel, La Concepción, Bugaba / C. Fitzgerald / Mayo de 2024*

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL**

6

### **Conclusiones:**

- No se observaron rasgos arqueológicos superficiales ni evidencia subsuperficial en el área que será intervenida para el proyecto denominado “Estación de Combustible San Miugle”, en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Chiriquí.
- El proyecto propuesto no traslape con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados en la literatura.

### **Recomendaciones:**

- Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

### **Bibliografía consultada:**

1. Behling, Hermann. 2000. “A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance”, *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.
2. Beilke-Voigt, I., L. G. Joly y M. Künne. 2004. Fechas por radiocarbono de la excavación arqueológica en el Sitio Barriles Bajo (BU-24-I), Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Panamá.
3. Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
4. Cooke, Richard G. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
5. Cooke, Richard G. 1991. “El periodo precolombino”, en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
6. Cooke, Richard G. 1998. “Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá”, en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

7

7. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, editado por F. Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
8. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
9. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004a. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
10. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004b. Arqueología en Panamá (1888-2003). En *Panamá: Cien Años de República*, Comisión Universitaria del Centenario de la República, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
11. Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K. 2019 Panama prehispanico. En *Nueva historia General de Panamá*, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comision Panama 500, Panama.
12. Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquis Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.
13. Corrales Ulloa, Francisco. 2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.
14. Dahlin, B. 1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En *Adaptive radiations in prehistoric Panama*, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.
15. Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
16. Haberland, Wolfgang. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.
17. Holmberg, K. 2005. The voices of stones: Unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá. En *Archaeologies of materiality*, editado por L. Meskell, pp. 190-201. Blackwell Publishing, New Jersey.
18. Holmberg, K. 2016. The cultural nature of tephra: «Problematic» ecofacts and artifacts and the Barú volcano, Panama. *Quaternary International* 394:133-151.7
19. Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
20. Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
21. Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". *World Archaeology* vol 8, No.3, pp. 304-319.

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

22. Linares, Olga F. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
23. Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
24. Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University
25. Linares de Sapir, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá*. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
26. Palumbo, S. 2009. The development of complex society in the volcán Baru region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.
27. Palumbo, S. 2011. "Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá". *Vínculos* 34: 139-167.
28. Palumbo, S. 2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscale approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.
29. Palumbo, S., M. Golitko, S. Christensen y G. Tietzer. 2015. "Basalt source characterization in the highlands of western Panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis Basalt source characterization in the highlands of western panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis". *Journal of Archaeological Science: Reports* 2:61-68.8
30. Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCLUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.
31. Ranere, Anthony J. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
32. Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
33. Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", *Vínculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.
34. Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

***ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL***

**14.9. Entrevistas.**

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL S.A.

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

### COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

#### LISTADO DE ENCUESTADOS

	NOMBRE	CÉDULA	DIRECCIÓN
1	Rosario de la Torre	4-194-865	San Miguel
2	Juan Manuel Hernao	A0-524773	San Miguel
3	Vanesa Miranda	4-749-563	San Miguel
4	Yerilin Gómez	4-816-406	San Miguel
5	Rosana de la Torre	4-157-945	San Miguel
6	José Davis Villarreal	4-738-1067	San Miguel
7	Ulises Cabrera	4-213-669	San Miguel
8	Fernando Samudio	4-742-547	San Miguel
9	José Jaramillo	4-228-1832	San Miguel
10	Karina Aguirre	4-785-1483	San Miguel
11	Marleny Gaitan	4-756-2473	San Miguel
12	Yanaris Sanchez	1-750-1305	San Miguel
13	Angel Cobilla	—	San Miguel
14	Gustavo Fernández	AS-4-19946	San Miguel
15	Sara Llerano	4-795-999	San Miguel
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Comerciante

2. Edad: 60

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: un beneficio y adelanto para la comunidad  
b. No

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F    M ✓

3. Ocupación: Painter

2. Edad: 34

#### II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI    No ✓

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si ✓ Qué tipo de influencia: Es útil porque la otra está lejos.

b. No   

#### III. OPINIÓN AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí    No    No sabe ✓

• Tipo de Impacto   

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si    No ✓ No sabe   

Observación: Que la hagan bien para que no afecte los vecinos

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2024

#### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M \_\_\_\_\_

3. Ocupación: Cena de Casa

2. Edad: 33

##### II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No \_\_\_\_\_

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: Haz más empleo

b. No \_\_\_\_\_

##### III. OPINIÓN AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí \_\_\_\_\_ No  No sabe \_\_\_\_\_

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si \_\_\_\_\_ No  No sabe \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2024

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Estudiante

2. Edad: 22

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: Genera empleos

b. No

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FÉCHA: 4/6/2024

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M \_\_\_\_\_

3. Ocupación: Comerciante

2. Edad: 53

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No \_\_\_\_\_

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: Fuente de trabajo

b. No \_\_\_\_\_

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí \_\_\_\_\_ No  No sabe \_\_\_\_\_

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2084

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Profesor

2. Edad: 45

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: Economía y Logística

b. No

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

#### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F    M ✓

3. Ocupación: Operador Equipo Pesado

2. Edad: 55

##### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI    No ✓

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si ✓ Qué tipo de influencia: \_\_\_\_\_

b. No \_\_\_\_\_

##### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí ✓

No   

No sabe   

• Tipo de Impacto Por los gases de la bomba y los autores

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si    No    No sabe ✓

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 7/6/24

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F    M ✓

3. Ocupación: Ayudante

2. Edad: 42

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI    No ✓

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si    Qué tipo de influencia: \_\_\_\_\_

b. No ✓

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí    No ✓ No sabe   

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si ✓ No    No sabe   

Observación: Por el manejo de Combustible

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

#### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F \_\_\_\_\_ M ✓ 3. Ocupación: Vendedor  
2. Edad: 40

##### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si ✓ No     
5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.  
a. Si ✓ Qué tipo de influencia: Adquisición de combustible cerca  
b. No \_\_\_\_\_

##### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí \_\_\_\_\_ No ✓ No sabe \_\_\_\_\_

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si ✓ No \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Atención a Clientes

2. Edad: 30

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si \_\_\_\_\_ Qué tipo de influencia: \_\_\_\_\_

b. No

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/24

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Ama de Casa

2. Edad: 30

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si \_\_\_\_\_ Qué tipo de influencia: \_\_\_\_\_

b. No

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2024

#### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F  M

3. Ocupación: Vendedor

2. Edad: 22

##### II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: atrae muchos OIentes

b. No

##### III. OPINIÓN AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí  No  No sabe

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si  No  No sabe

Observación: Si la bomba no tiene un correcto manejo afecta el ambiente

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2024

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F    M ✓

3. Ocupación: Administración

2. Edad: 20

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI    No ✓

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si    Qué tipo de influencia: \_\_\_\_\_

b. No ✓

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí    No ✓ No sabe   

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si    No ✓ No sabe   

Observación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL  
PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 01/06/2024

### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F \_\_\_\_\_ M

3. Ocupación: Propietario faller

2. Edad: 47

#### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI  No \_\_\_\_\_

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si  Qué tipo de influencia: para su negocio es una ayuda

b. No \_\_\_\_\_

#### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí \_\_\_\_\_ No  No sabe \_\_\_\_\_

• Tipo de Impacto \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sabe

Observación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE SAN MIGUEL

PROMOTOR: INMOBILIARIA E INVERSIONES SAN MIGUEL

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: BUGABA

CORREGIMIENTO: LA CONCEPCIÓN

FECHA: 4/6/2024

#### COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Cojera

2. Edad: 25

##### II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI ✓ No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si ✓ Qué tipo de influencia: Mas clientes, Ructus

b. No \_\_\_\_\_

##### III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí \_\_\_\_\_ No ✓ No sabe \_\_\_\_\_

• Tipo de Impacto Si se cumplen todas las medidas

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sabe ✓

Observación: \_\_\_\_\_