

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

## **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE.**



**Localización: A orillas de la vía que conduce a la  
Comunidad de La Mesa de San Martín,  
Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de  
Panamá.**

---

**CONSULTOR AMBIENTAL COORDINADOR**

**JORGE GARCÍA**

**Registro: IRC-015-2011 ACT. ARC-044-2017**

**Especialidad: Conservación de Recursos Naturales Renovables.**

<b>N°</b>	<b>TEMA</b>	<b>PAG</b>
<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	Datos generales del Promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del Consultor.	<b>7</b>
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	<b>8</b>
<b>3.2</b>	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	<b>10</b>
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.	<b>15</b>
<b>4.2</b>	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	<b>16</b>
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	<b>18</b>
<b>5.2</b>	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	<b>21</b>
<b>5.3</b>	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	<b>25</b>

<b>5.4</b>	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	<b>30</b>
<b>5.4.1</b>	Planificación	<b>30</b>
<b>5.4.2</b>	Construcción/ejecución	<b>31</b>
<b>5.4.3</b>	Operación	<b>34</b>
<b>5.4.4</b>	Abandono	<b>35</b>
<b>5.5</b>	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	<b>35</b>
<b>5.6</b>	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	<b>37</b>
<b>5.6.1</b>	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	<b>37</b>
<b>5.6.2</b>	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	<b>40</b>
<b>5.7</b>	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	<b>41</b>
<b>5.7.1</b>	Sólidos	<b>41</b>
<b>5.7.2</b>	Líquidos	<b>42</b>
<b>5.7.3</b>	Gaseosos	<b>42</b>
<b>5.8</b>	Concordancia con el plan de uso de suelo	<b>43</b>
<b>5.9</b>	Monto global de la inversión	<b>44</b>
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>44</b>
<b>6.3</b>	Caracterización del suelo	<b>44</b>
<b>6.3.1</b>	La descripción del uso del suelo	<b>44</b>
<b>6.3.2</b>	Deslinde de la propiedad	<b>45</b>
<b>6.4</b>	Topografía	<b>45</b>

<b>6.6</b>	Hidrología	<b>46</b>
<b>6.6.1</b>	Calidad de aguas superficiales	<b>47</b>
<b>6.7</b>	Calidad de aire	<b>48</b>
<b>6.7.1</b>	Ruido	<b>48</b>
<b>6.7.2</b>	Olores	<b>48</b>
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	<b>49</b>
<b>7.1</b>	Características de la flora	<b>49</b>
<b>7.1.1</b>	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	<b>50</b>
<b>7.2</b>	Características de la Fauna	<b>50</b>
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>52</b>
<b>8.1</b>	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	<b>54</b>
<b>8.3</b>	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	<b>55</b>
<b>8.4</b>	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	<b>60</b>
<b>8.5</b>	Descripción del Paisaje.	<b>60</b>
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>61</b>
<b>9.2</b>	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	<b>61</b>
<b>9.4</b>	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	<b>72</b>

<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>76</b>
<b>10.1</b>	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	<b>77</b>
<b>10.2</b>	Ente responsable de la ejecución de las medidas	<b>92</b>
<b>10.3</b>	Monitoreo	<b>92</b>
<b>10.4</b>	Cronograma de ejecución	<b>92</b>
<b>10.7</b>	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	<b>93</b>
<b>10.11</b>	Costo de la gestión ambiental	<b>93</b>
<b>10.A</b>	Plan de Abandono	<b>94</b>
<b>10.B</b>	Plan de Contingencia	<b>100</b>
<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.</b>	<b>108</b>
<b>12.1</b>	Firmas debidamente notariadas	<b>109- 110</b>
<b>12.2</b>	Número de Registro de consultores	<b>109- 110</b>
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>111</b>
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>114</b>
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>119</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto que se propone desarrollar la promotora **INVERSIONES PC, S.A.**, sociedad inscrita según Registro Público en la Ficha **826954**, cuya intención es la construir y habilitar una Estación de Combustible, una tienda de conveniencia con un área para el almacenamiento de hielo en bloques y en bolsas, artículos de primera necesidad (hot dog, sodas, snack, galletas, entre otros artículos), además se construirán (20) locales de depósito y comercial de aproximadamente 64 m<sup>2</sup> de construcción cada uno, los cuales se usarán para futuro alquiler o venta según la necesidad del cliente, el área tendrá su correspondiente zona para estacionamientos de automóviles incluyendo área para discapacitados, tanto para los locales como para la estación de combustible y tienda de conveniencia, un área para el sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico), área de depósito de los desechos sólidos (basura), en la Estación de Combustible se construirán seis (6) isletas o canopis para expendio de combustibles (Diésel, gasolina de 91 y 95 octanos), con capacidad para despacharle a doce (12) automóviles, el área donde se realizará el almacenamiento del combustible contará con tres (3) tanques con capacidad de almacenamiento de diez mil (10,000 gl.) galones cada uno, utilizando para la estación de combustible un área total de trescientos cincuenta metros cuadrados (350 m<sup>2</sup>), área de entrada y salida al proyecto, así como también el área donde se ubicará el tanque séptico, mientras que el área destinada para los depósitos y el local comercial se dispondrá sobre una superficie de seiscientos cincuenta metros cuadrados (650 m<sup>2</sup>), tendrá un área de carga y descarga, cerca perimetral, adecuación, nivelación y relleno del terreno, para esto ha contemplado el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado “**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**”, mediante la cual se pretende obtener la viabilidad ambiental para la ejecución de la futura obra.

El desarrollo del futuro proyecto será responsabilidad de la empresa **INVERSIONES PC, S.A.**, sociedad inscrita según Registro Público en la Ficha **826954**, con oficina ubicada en Parque Industrial, Oficina 3A, calle principal, Vía

Tocumen, corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá, cuyo número de teléfono es el 295-2797/2795 o 6671-3256/6614-2137, correo electrónico gposam@ipcpanama.com, dicho proyecto se realizará dentro de la Finca con Folio Real N° 71095, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, ubicada a orillas de la vía que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo desarrollo se realizará sobre una superficie de una hectárea (1 Has), los cuales serán utilizados en su totalidad.

El presente documento, se incluye dentro de la normativa que establece la lista taxativa del artículo 16, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, referente a los proyectos u obras públicos o privados que necesitan presentar Estudios de Impacto Ambiental. El tipo de proyecto se encuentra dentro del sector de la Industria de la Construcción.

Este estudio ha sido elaborado por profesionales del área ambiental, que han utilizado diversas metodologías para el desarrollo y cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y bajo la responsabilidad del consultor coordinador Jorge García, el cual se encuentra debidamente registrado ante el Ministerio de Ambiente, bajo IRC-015-11/ARC 2017.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 este proyecto genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.1 Datos Generales del Promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Pagina Web; e) Nombre y registro de Consultor**

<b>Promotora: INVERSIONES PC, S.A.</b>
<b>Persona Juridica</b>
<b>Persona a contactar por parte del promotor: Jorge García</b>
<b>Teléfono: 507 + 6232-5673</b>
<b>Correo electrónico: <a href="mailto:jogarciago61@gmail.com">jogarciago61@gmail.com</a> <a href="mailto:gposam@ipcpanama.com">gposam@ipcpanama.com</a></b>
<b>Página web: No tiene</b>
<b>Consultores Ambientales:</b>
<p><b>1. Jorge García                      Registro: IRC-015-11/ACT-2017</b>  <b>Especialidad: Conservación de Recursos Naturales Renovables</b></p> <p><b>2. Franklin Guerra                  Registro: IRC-061-09/ACT-2015</b>  <b>Especialidad: Biólogo.</b></p>
<b>Representante legal: RAMÓN A. CANALIAS SANTOS</b>
<b>Finca con Folio Real N° 71095</b>

### **3.0 INTRODUCCION**

La presentación ante Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto “**ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**”, tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N°155 del 05 de agosto del 2011 por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley, y Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Que crea al Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

El proyecto consiste en la Estación de Combustible se construirán seis (6) isletas o canopis para expendio de combustibles (Diésel, gasolina de 91 y 95 octanos), con capacidad para despacharle a doce (12) automóviles, el área donde se



realizará el almacenamiento del combustible contará con tres (3) tanques con capacidad de almacenamiento de diez mil (10,000 gl.) galones cada uno, sistema de tratamiento de aguas residuales soterrado (tanque séptico), relleno, adecuación y nivelación del terreno, tendrá un área de carga y descarga, cerca perimetral, se construirán una tienda de conveniencia con un área para el almacenamiento de hielo en bloques y en bolsas, artículos de primera necesidad (hot dog, sodas, snack, galletas, entre otros artículos), además se construirán (20) locales de depósito y comercial de aproximadamente 64 m<sup>2</sup> de construcción cada uno, los cuales se usarán para futuro alquiler o venta según la necesidad del cliente, el área tendrá su correspondiente zona para estacionamientos de automóviles incluyendo área para discapacitados, cuyo nombre se denomina **“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE”**.

El área de construcción proyecto se realizará dentro de la Finca con Folio Real N° 71095, ubicada en la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo desarrollo se realizará sobre una superficie de una hectárea (1 Has), los cuales serán utilizados en su totalidad, en dicha propiedad existe actualmente una infraestructura (Estación de combustible y obras complementarias).

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

#### **3.1.1. Alcance**

EL presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos por la normativa ambiental vigente para la construcción y operación de la estación de combustible así como también de los locales comerciales, la tienda de conveniencia y los depósitos.

#### **Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental presentado:**

Los objetivos del presente estudio son:

- Describir las diferentes actividades que se realizarán durante todas las etapas del proyecto.
- Describir el medio natural donde se desarrollará el proyecto.
- Presentar los impactos ambientales, positivos y negativos, que resultarían con la ejecución y puesta en marcha del proyecto y proponer las correspondientes medidas de mitigación.
- Cumplir con las normativas ambientales vigentes en la República de Panamá que rigen para este tipo de proyecto, principalmente los contemplados por el Ministerio de Ambiente.
- Establecer los posibles impactos ambientales generados en el área, por el proyecto y las medidas de prevención y mitigación necesarias para minimizar los impactos negativos que pudiesen ocasionarse.
- Obtener la resolución de aprobación que permita la realización del proyecto denominado ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE.
- Identificar, predecir, ponderar y comunicar los efectos e impactos potenciales que pudieran generarse con la construcción y operación del Proyecto.

### **Metodología del Estudio de Impacto Ambiental presentado:**

La metodología del estudio presentado fueron las visitas, inspecciones y análisis al área del proyecto para recabar información necesaria para identificar los posibles impactos negativos no significativos que podría generar el proyecto, los cuales serán enumerados y jerarquizados. Para la mitigación de los posibles impactos que podría generar el proyecto se elaboró el Plan de Manejo Ambiental.

La instrumentalización utilizada fue:

- ✓ Planos del proyecto.
- ✓ Cámara digital Lumix de Panasonic.
- ✓ GPS 72 marca GARMIN
- ✓ Entrevistas a residentes cercanos.
- ✓ Reuniones con el promotor

### 3.2 Categorización: Justificación de la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental

Para definir la categoría ambiental del proyecto se elaboró el Cuadro, donde se tomaron en cuenta los cinco criterios de protección ambiental presentados en el Artículo 23 del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009. Estos criterios fueron caracterizados por su “Posible Ocurrencia”.

**Evaluación Ambiental de los criterios de Protección Ambiental en base a la actividad contemplada y a la condición ambiental del área de influencia directa.**

**Justificación de la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental.**

CRITERIO 1		
Genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	Posible ocurrencia	
	SI	NO
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como procesos de reciclaje atendiendo su composición, peligrosidad, cantidad y concentración.		X
b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		X
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		X
d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la		X

población.		
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		<b>X</b>
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas o proyectos de inversión.		<b>X</b>
<b>CRITERIO 2</b>		
<b>Genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.</b>	<b>Posible ocurrencia</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) La alteración del estado de conservación de suelos.		<b>X</b>
b) La alteración de suelos frágiles.		<b>X</b>
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		<b>X</b>
d) La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		<b>X</b>
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		<b>X</b>
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		<b>X</b>
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		<b>X</b>
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		<b>X</b>
i) La introducción de especies de flora y fauna exótica		<b>X</b>

que no existen previamente en el territorio involucrado.		
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X
l) La inducción a la tala de bosques nativos.		X
m) El reemplazo de especies endémicas.		X
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		X
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		X
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		X
q) Los efectos sobre la diversidad biológica.		X
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X
s) La modificación de los usos actuales del agua.		X
t) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.		X
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		X
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X
<b>CRITERIO 3</b>		
<b>Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.</b>	<b>Posible ocurrencia</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) La afectación, intervención o explotación de recursos		X

naturales que se encuentran en áreas protegidas.		
b) La generación de nuevas áreas protegidas.		X
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.		X
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		X
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		X
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		X
g) La modificación en la composición del paisaje.		X
h) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X
<b>CRITERIO 4</b>		
<b>Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	<b>Posible ocurrencia</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		X
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X
e) La generación de procesos de ruptura de redes o		X

alianzas sociales.		
f) Los cambios en la estructura demográfica local.		<b>X</b>
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		<b>X</b>
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		<b>X</b>
<b>CRITERIO 5</b>		
<b>Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos.</b>	<b>Posible ocurrencia</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		<b>X</b>
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		<b>X</b>
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		<b>X</b>

Una vez analizados los cinco (5) criterios de protección ambiental, establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, se puede determinar que el futuro proyecto o actividad no prevé alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial, igualmente no representa riesgo para la salud de la población, flora o fauna, así como tampoco sobre el entorno del área.

El polígono de interés se ubica sobre un área que no se clasifica como área protegida o de valor paisajístico.

Igualmente no se contempla durante la ejecución de la futura actividad, reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

En el polígono del futuro proyecto no existen evidencias de monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

La población más cercana es la que se ubica en el Residencial Castilla Real, los cuales están totalmente de acuerdo con la ejecución del futuro proyecto, tal y como muestran las evidencias adjuntas en el presente documento (encuestas), ya que el mismo representa para mucho de ellos una oportunidad digna de obtener un recurso que les ayude a llevar el sustento necesario para mantener a su familia.

Por lo antes dicho y considerando el análisis de los criterios de protección ambiental, en donde no afecta ninguno de ellos; y razonando que los impactos ambientales identificados son mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, como se observa en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Por lo que éste Estudio de Impacto Ambiental se clasifica como un **Categoría I**.

#### **4.0 INFORMACION GENERAL**

La empresa promotora denominada **INVERSIONES PC, S.A.**, tiene como objetivo el desarrollo de la futura actividad denominada **ESTACION DE COMBUSTIBLE**, empresa debidamente constituida y reglamentada según lo establecido en la legislación panameña.

**4.1 Información del Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros)**



### **Nombre del promotor**

**INVERSIONES PC, S.A.**, sociedad inscrita según Registro Público en la Ficha **826954**.

### **Tipo de Empresa y Representación legal**

Persona Jurídica, cuyo representante legal es el señor **RAMÓN A. CANALIAS**.

### **Ubicación de la oficina**

En Parque Industrial, Oficina 3A, calle principal, Vía Tocumen, corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá.

### **Certificado del registro de la propiedad**

En los anexos se encuentra el Registro Público de la Finca con Folio Real N° 71095, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, ubicada a orillas de la vía que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

### **4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM y Copia de recibo de pago**

En los anexos se adjuntan el Paz y Salvo emitido por la Dirección de Finanzas del Ministerio de Ambiente y copia del Recibo de Pago del Proceso de Evaluación.

## **5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto denominado **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, promovido por la sociedad denominada **INVERSIONES PC, S.A.**, sociedad inscrita según Registro Público en la Ficha **826954**, cuyo representante legal es el señor **RAMÓN ALBERTO CANALIAS SANTOS**, varón, panameño, portador de la

cédula de identidad personal número 9-703-487, se realizará a orillas de la vía que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, dentro de la Finca con Folio Real N° 71095, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, propiedad perteneciente a la sociedad denominada **INGENIERIA PC, S.A.**, quien le otorga amplio poder a la empresa promotora para el desarrollo del futuro proyecto en la finca antes mencionada y cuyo futuro proyecto consiste en nivelar y adecuar un terreno de diez mil metros cuadrados (10,000.00 m<sup>2</sup>) o (1 Has + 0000.00 m<sup>2</sup>),

con la finalidad de construir y habilitar una Estación de Combustible, una tienda de conveniencia con un área para el almacenamiento de hielo en bloques y en bolsas, artículos de primera necesidad (hot dog, sodas, snack, galletas, entre otros artículos), además se construirán (20) locales de depósito y comercial de aproximadamente 64 m<sup>2</sup> de construcción cada uno, los cuales se usarán para futuro alquiler o venta según la necesidad del cliente, el área tendrá su correspondiente zona para estacionamientos de automóviles incluyendo área para discapacitados, tanto para los locales como para la estación de combustible y tienda de conveniencia, un área para el sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico), área de depósito de los desechos sólidos (basura), en la Estación de Combustible se construirán seis (6) isletas o canopis para expendio de combustibles (Diésel, gasolina de 91 y 95 octanos), con capacidad para despacharle a doce (12) automóviles, el área donde se realizará el almacenamiento del combustible contará con tres (3) tanques con capacidad de almacenamiento de diez mil (10,000 gl.) galones cada uno, utilizando para la estación de combustible un área total de trescientos cincuenta metros cuadrados (350 m<sup>2</sup>), área de entrada y salida al proyecto, así como también el área donde se ubicará el tanque séptico, mientras que el área destinada para los depósitos y el local comercial se dispondrá sobre una superficie de seiscientos cincuenta metros cuadrados (650 m<sup>2</sup>).

Es importante señalar que el futuro proyecto se desarrollará en un área afectada completamente desde muchos años por la actividad antrópica, tal y como se muestra en las evidencias fotográficas en los anexos, en donde se verifica la

existencia de la actividad en el área, el impacto general que tiene la zona, propios de un área completamente impactada, razón por la cual y en base a las características del área, el futuro proyecto no causará ningún impacto de manera negativa al medio ambiente, en vista de que la futura actividad consiste principalmente en la adecuación, nivelación y relleno de una superficie relativamente reducida para la construcción de una ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, cuya propiedad quedará completamente habilitada para el desarrollo de actividades las comerciales contempladas, teniendo como principal impacto la generación de desechos líquidos y sólidos, así como también la remoción de la poca capa vegetal existente en el polígono, por ende su impacto es de fácil mitigación, basado en esto, no generará ningún tipo de afectación significativa, basado principalmente en que el área donde se desarrollará se encuentra altamente impactada, cubierta mayormente por gramínea, ya que esta finca con anterioridad era utilizada para el desarrollo de actividades equinas (equitación, cría de caballos) conocida como Hacienda Santa Mónica. El manejo de los desechos generados propios de la futura actividad, serán manejados de manera responsable, con inspecciones periódicas y traslado oportuno y adecuado del desecho generado, llámese líquido o sólido.

## **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

### **5.1.1. Objetivos**

El futuro proyecto denominado **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, tiene el objetivo principal la nivelación, relleno y adecuación de un globo de terreno de diez mil metros cuadrados (10,000 m<sup>2</sup>) para la construcción de una estación de combustible con tienda de conveniencia, locales comerciales y depósitos, manteniendo las exigencias de este rubro a nivel nacional, cumpliendo además con las normas nacionales relacionadas a este tipo de actividades, por lo cual se ha desarrollado el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, con el objetivo de lograr la identificación de los aspectos y posibles impactos ambientales a fin de establecer medidas preventivas y de mitigación para reducir el posible impacto en la zona, medidas que serán contempladas mediante el

plan de manejo ambiental para lograr evitar la generación de impactos o afectaciones ambientales negativas no significativas, con la finalidad principal de mantener en el área principalmente solo aquellos impactos positivos.

La empresa promotora tienen como objetivo además, construir sus propias instalaciones (oficina), para su beneficio, igualmente será de beneficio para otras empresas los cuales tendrán a su disposición las instalaciones con las necesidades básicas para realizar sus actividades comerciales, igualmente un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos, razón por la cual se compromete a realizar capacitaciones a fin de ejecutar las actividades de manera amigable y sostenible con el ambiente.

El objetivo general del futuro proyecto es llevar a cabo las actividades de manera cónsona con el entorno, cuyo interés primordial es brindar beneficios económicos y sociales a los moradores y propietarios aledaños, los cuales se beneficiaran con dicha construcción, ya que la misma le ofrecerá innumerables beneficios económicos a las comunidades aledañas y ofrecerá un mayor movimiento de personas de manera tal que se aumenta la tasa de empleo, incremento del valor de la tierra del área, promoción del comercio regional, elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, las cuales eviten la ocurrencia de posibles impactos negativos de significación, y en caso de no poder evitarlas, aplicar medidas de mitigación que reduzcan la magnitud de los impactos adversos.

El futuro desarrollo tiene igualmente como objetivo ofrecer a la comunidad cercana al proyecto, proporcionarles futuras fuentes de empleo tanto directas como indirectas, dándole uso de suelo a un área que actualmente se encuentra prácticamente en desuso, contemplando con la ejecución del futuro un aumentando la plusvalía de la zona.

### 5.1.2. Justificación

El desarrollo del futuro proyecto tiene la finalidad de atender la creciente demanda de este tipo de instalaciones de depósito, comercio, que ayudará a brindar el suministro de combustible y lubricantes derivados del petróleo que en su momento se requiera en esta tan importante vía de tránsito comercial del país, ayudando a suplir el transporte colectivo y selectivo.

En vista del constante crecimiento de la zona Metropolitana, el proyecto se justifica en el área en cuanto que la empresa promotora es la propietaria del terreno, terreno que presenta adecuadas características especialmente por su ubicación estratégica la cual está en el área cercana de alto desarrollo como lo son Pacora, La 24 de Diciembre donde se desarrollan importantes proyectos como la Línea 2 del Metro de Panamá, igualmente la zona periférica del Aeropuerto Internacional de Tocumen, Centro industrial Parque Sur, Centro Comercial La Doña, entre otros, el terreno se ubica de manera estratégica en áreas de alta actividad comercial, ya que el polígono colinda con la vía principal que conduce hacia la Mesa de San Martín, Utiwe, entre otras comunidades.

La inversión se justifica como parte del desarrollo de la zona este de la provincia de Panamá que tanto lo necesita dando un impulso económico en la zona. El sitio donde se desarrollará el futuro proyecto, es un área donde por años se ha desarrollado la actividad agropecuaria, cuyo uso de suelo era netamente agrícola, sin embargo el promotor ya está solicitando formalmente el uso de suelo correspondiente (ver evidencias en anexos), en vista del alto interés que la zona ha tenido en los últimos años, principalmente por el desarrollo de zonas cercanas, ha hecho que esta zona ubicada tenga un alto valor desde el punto de vista comercial, generando principalmente futuras fuentes de empleo sumamente necesarias en el área por los altos índices de pobreza que existe.

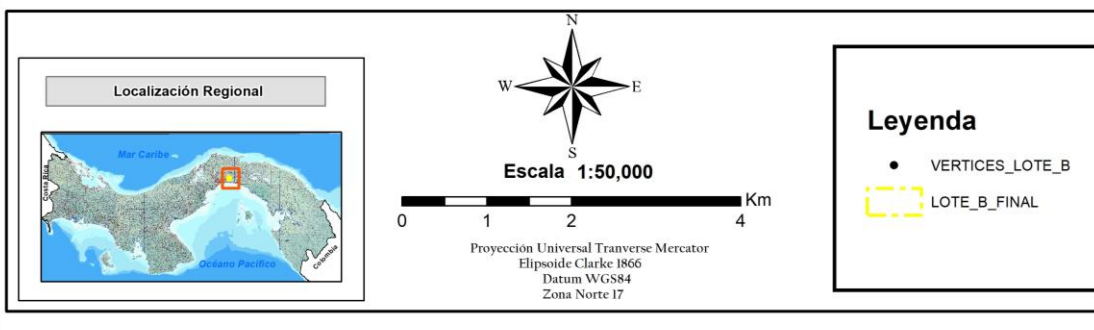
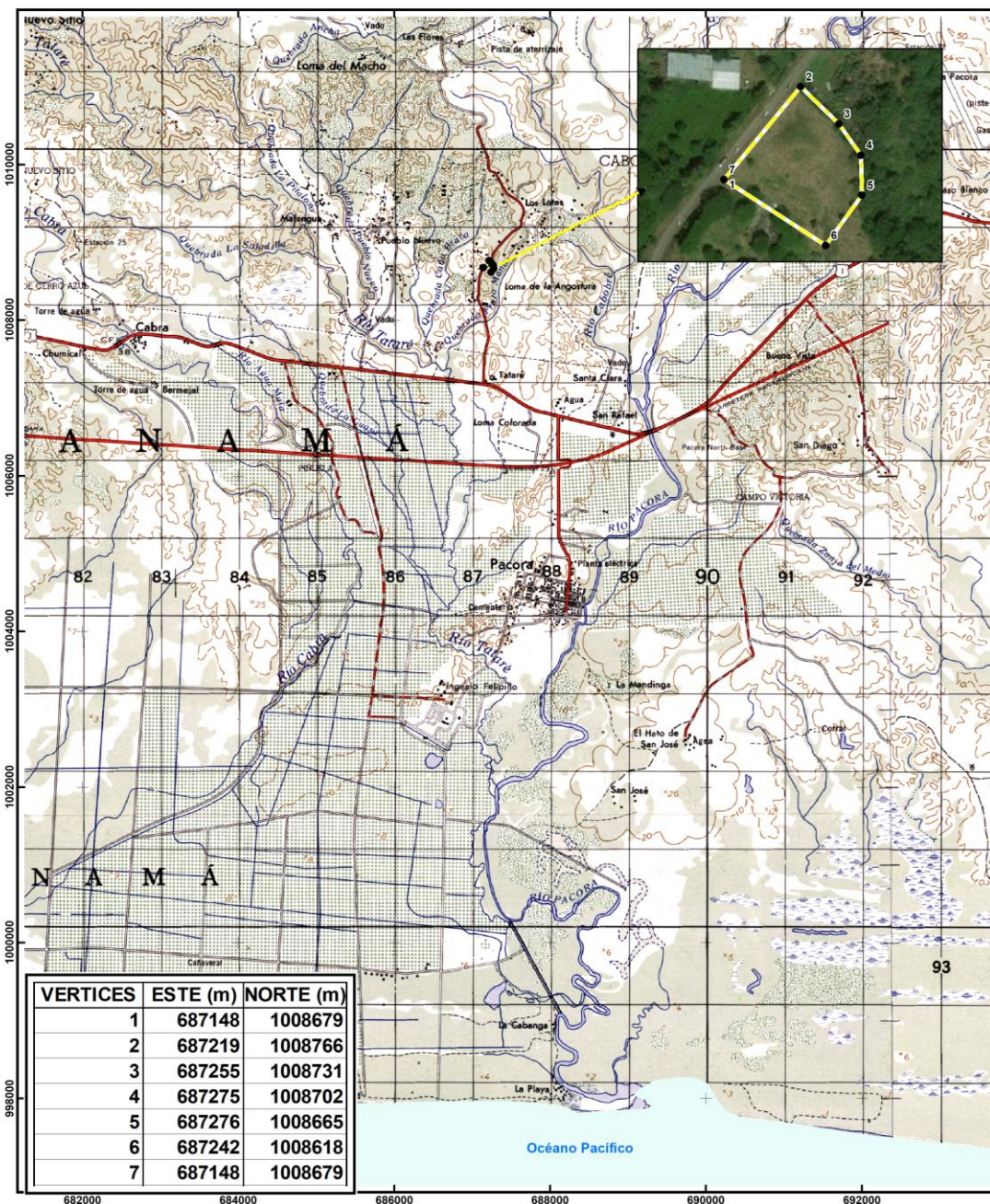
## **5.2 Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50 000 y Coordenadas UTM o geográficas del Polígono del Proyecto**

El proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, se encuentra ubicado en la Finca con Folio Real N° 71095, código de ubicación 8716, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, ubicado a orillas de la vía que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, en las coordenadas UTM con datum WGS 84 como se observa en el mapa geográfico a escala 1:50,000.



# Mapa de ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000

## PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE



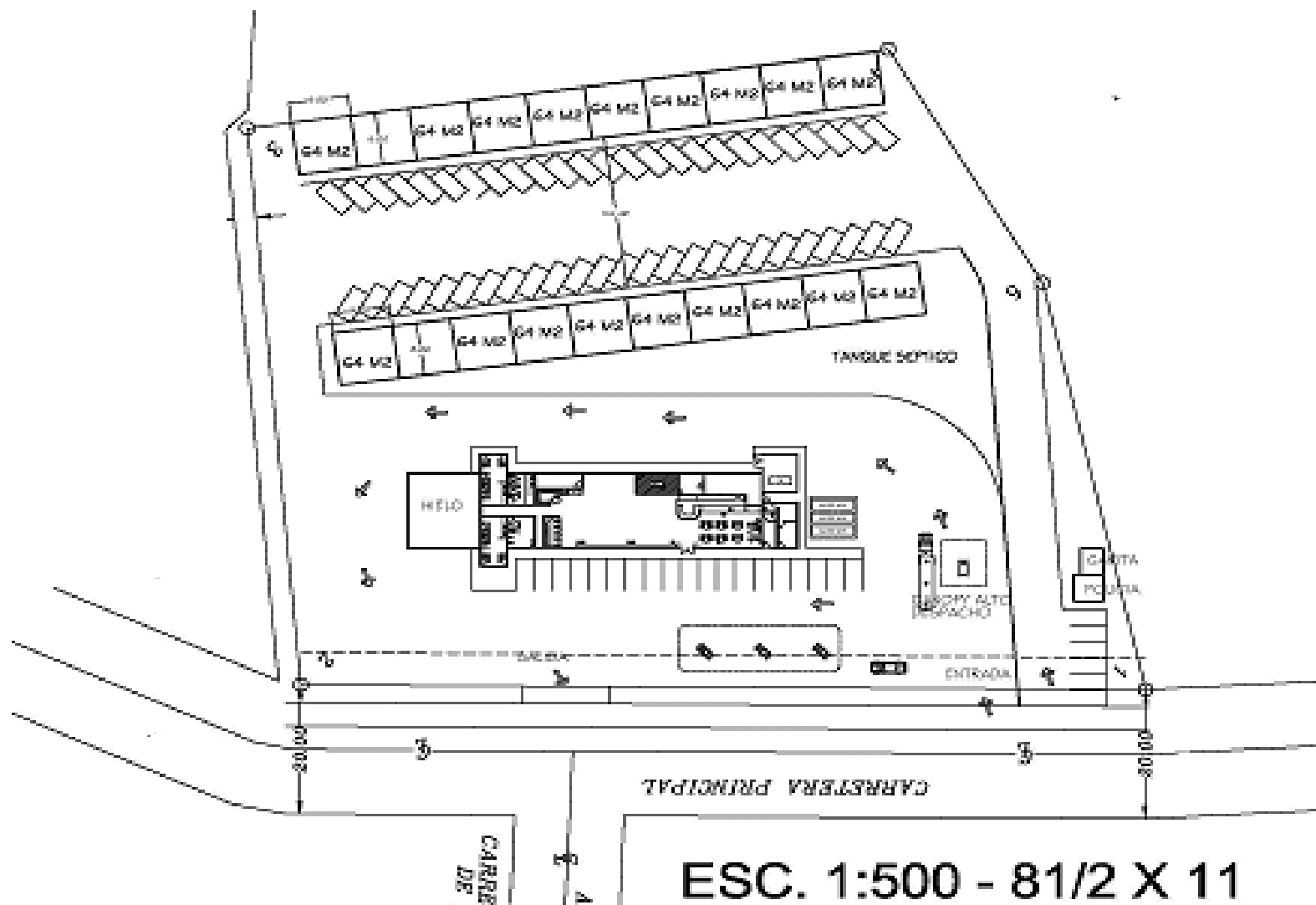
ESTA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, PROMOVIDO POR LA SOCIEDAD INVERSIONES PC, S.A., UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.



## Mapa Geográfico con la Ubicación Regional del Proyecto ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE.










ESIA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, PROMOVIDO POR LA SOCIEDAD INVERSIONES PC, S.A., UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

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

El Proyecto denominado **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, será realizado en concordancia a las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. En este aspecto, con relación al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país.

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en el Istmo de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales la República de Panamá es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

#### **Constitución de la República de Panamá, 1972:**

-  Artículo N° 14 donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
-  Artículo N° 15 Establece que el Estado y el pueblo panameño tiene el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
-  Artículo N° 16 Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de la fauna marina, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.

- Artículo N° 17 Establece las bases para regular el uso de los recursos naturales no renovables, con objetos de prevenir que su explotación provoque daños sociales, económicos o ambientales.

**También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.**

- El Artículo 114 Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Artículo 284: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio, para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con los programas de desarrollo nacional.

Para ejecución del futuro proyecto, el promotor deberá cumplir con todos los códigos, normas y reglamentaciones establecidas para la construcción de este tipo de estructuras (ANAM, MINSA, Municipio de Panamá, Oficina de Seguridad de los Bomberos, etc.).

El promotor debe cumplir y hacer cumplir los requerimientos de seguridad que exige la industria de la construcción como: Guantes de seguridad, cascos protectores, botas de seguridad, anteojos de protección.

**Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:**

- Ley N° 8, aprobada por la Asamblea Legislativa, la cual establece la *Ley General de Ambiente de la República de Panamá*, la cual fue publicada en la Gaceta Oficial N° 23,578 el 03/07/1998. En la misma se establece que: la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto; establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano en el país.
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. Reglamenta el Proceso de Evaluación Ambiental.
- DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Legislación Forestal de Panamá.
- Resolución No. AG-0292-01 10 de septiembre de 2001 Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto No. 345 21 de mayo de 1971. Modifica algunos artículos del decreto No. 150 de febrero de 1971 sobre los ruidos molestos.
- Resolución AG-0466-2002 Requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para la descarga de aguas usadas o residuales.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. Por la cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

- Ley 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la Legislación Forestal en Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.
- Ley N° 106 de 1973 “Competencia a los consejos municipales para el cumplimiento de las funciones como dictar medidas para conservar el ambiente”.
- Ley N° 24 del 7 de junio de 1995. Legislación sobre Vida Silvestre en Panamá.
- Ley N° 5 del 28 de enero de 2005, que adiciona un Título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 8 de 1995, “Por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos”.
- Ley 21 del 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso de suelos.
- Ley 35 del 22 de septiembre de 1996 sobre Recursos Hídricos, se establecen sanciones y se determinan las instituciones que las aplican para asegurar la salubridad e higiene de las aguas.
- Ley No. 10 del 24 de junio de 1992; por la cual se adopta la Educación Ambiental como una Estrategia Nacional para conservar y desarrollar los Recursos Naturales y preservar el ambiente, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ley N° 68 de 1970 Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la CSS.
- Res. No. 277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio
- Cap. IX Bomberos verificación de Pruebas Hidrostáticas de Gases comprimidos
- Cap. XIX Bomberos Extintores de incendio
- CDZ- 26 del 2003 limpieza y orden en las instalaciones

- Código NEC Instalación Eléctrica
- Decreto Ejecutivo 306 de 2002 Límites de exposición ruido Ocupacional.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 2004 Límite de ruido ambiental diurno 60 dB y nocturno 50 dB
- DGNTI.COPANIT 44-2000 Criterios de selección ruido ocupacional, conocer fuentes de ruido, capacitar y exámenes auditivos.

## **Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional**

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.

- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que

emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente.

- Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

### **Patrimonio histórico:**

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Resolución N° AG-0363-2005 de julio 8, Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

## **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

El futuro proyecto consta de cuatro fases o etapas que a continuación mencionamos y describimos:

- ✓ Planificación
- ✓ Construcción
- ✓ Funcionamiento u operación
- ✓ Abandono.

### **5.4.1. Planificación**

En la etapa de planificación los procesos más importantes son los que confirman la viabilidad del proyecto, en lo financiero y principalmente en el plano técnico ambiental.

En esta etapa se deben seguir las recomendaciones de los diferentes entes de servicios públicos como los son, El Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), Ministerio de Salud (MINSU), Municipio.

En la planificación del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

1. Establecer el lugar del proyecto definir su viabilidad financiera.
2. Definir su viabilidad técnica ambiental y elaboración del estudio de impacto ambiental.
3. Resolución de aprobación ambiental y aplicación de las medidas a implementar.
4. Tramitar los permisos ante el Municipio y MiAmbiente.

#### **5.4.2. Construcción**

En esta etapa se contempla la preparación, relleno y nivelación del terreno para dar inicio a la construcción de la cerca perimetral y posteriormente una caseta de seguridad que será utilizada por los obreros y profesionales residentes, depósito de materiales y estacionamiento de equipo rodante y pesado utilizados para el desarrollo del futuro proyecto y necesarios para la construcción de todas las infraestructuras requeridas para el desarrollo del futuro proyecto, desarrollando actividades como relleno, nivelación y adecuación del terreno, construcción de (caseta de policía, estación de combustible, tienda de conveniencia, depósitos y área comercial).

El promotor del proyecto en coordinación con la Empresa Constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

Una vez finalizada cada una de las labores de construcción, se retirarán los materiales obtenidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes de materiales de construcción (caliche y pedazos de barras, de acero reforzado, hojas de zinc, otros) y maquinarias. Los residuos se retirarán en camiones volquetes para su utilización en rellenos, los que no tengan utilidad



alguna “desechos” se trasladarán, para su disposición en el vertedero de Cerro Patacón (responsabilidad del contratista que desarrolla la obra).

Entre las acciones definidas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

- ✓ Instalación del letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Limpieza del terreno.
- ✓ Demarcación, trazado y conformación de fundaciones.
- ✓ Levantamiento de las estructuras o cimientos de la obra.
- ✓ Instalación del sistema de drenaje.
- ✓ Instalación de la loza de hormigón.
- ✓ Instalación del marco estructural.
- ✓ Construcción de concreto reforzado, repello, cinc y el acabado final.
- ✓ Instalación del sistema eléctrico.
- ✓ Acabados y pintura de la obra.
- ✓ Limpieza de los materiales sobrantes durante el desarrollo del proyecto.
- ✓ Limpieza general del proyecto, levantamiento y traslado de desechos sólidos producidos por la fase de construcción. Construcción de todas las infraestructuras estipuladas para el desarrollo del futuro proyecto (ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE).
- ✓ Limpieza final.
- ✓ Solicitud y obtención de los permisos Municipales y cualquier otro requerido.

EL proyecto denominado ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, promovido por **INVERSIONES PC, S.A.**, consiste en los siguientes componentes:

1. Una edificación de un solo nivel, donde se llevará a cabo las actividades administrativas, construcción de un área comercial y para depósitos. En ella se construirán todos componentes del proyecto, servicios sanitarios y vestidores, una pequeña oficina, área de depósito, cuarto eléctrico, la estación de combustible y

tienda de conveniencia, un cuarto frío para el almacenamiento de hielo en bloques y en bolsas para la venta.

2. Alrededor de la estación de combustible se construirá en el piso un canal de aproximadamente dos pies de ancho por un pie de alto como medida de prevención de cualquier derrame de algún derivado de hidrocarburos o algún otro líquido, dicho canal conducirá los líquidos colectados a un tanque de 2,000 galones, el cual se revisará de manera periódica y se le instalará un sistema que determine su nivel.
3. Instalación de los canales de conducción de las aguas de escurrimientos producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa y finalmente al alcantarillado del área del proyecto. Al igual que de las líneas que conducirán las aguas domésticas procedentes de los sanitarios instalados en la oficina administrativa, los depósitos, el área comercial, en la estación de combustible y tienda de conveniencia, como también en la estación de policía. Estas últimas, también irán al sistema de recolección de aguas para ser tratadas, en el sistema de tratamiento primario (tanque séptico).
4. Se instalarán 3 tanques de acero ASTM – a 36 1/4" ESP, con tratamiento externo de SANDBLASTING SSPC-SP6 COMERCIAL, una capa de CROMATO DE ZINC EXPOSICO, dos capas de COATLAL EPOXY y dos capas de ASFALTO LIQUIDO; los cuales irán soterrados y surtidores, los tanques de almacenamiento de combustible serán soterrados bajo la supervisión del Benemérito Cuerpo de Bomberos. Los tanques tendrán una capacidad útil para 10,000 gls de gasolina de 91 octanos y 10,000 gls de gasolina de 95 octanos y diésel con capacidad útil de 10,000 gls.

Los tanques de almacenamiento, serán de doble pared. De acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Están garantizados por un periodo de 30 años contra corrosión y defecto de fábrica. Tendrán los suficientes accesorios para detención de fugas, tales como: válvula de venteo y sobrellenado, dispositivo para purga, recuperación de

vapores y tubería para retorno de la gasolina. Situaciones que garantizan que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento. La instalación de los tanques de almacenamiento se realizará bajo la supervisión del Benemérito Cuerpo de Bomberos, a los cuales al momento de su instalación se le realizarán pruebas de presión y al mismo tiempo se verificará si los mismos presentan algún escape o fuga; esta prueba es totalmente independiente de la prueba realizada por el fabricante de dichos tanques los cuales al momento de su fabricación se someten al altas pruebas de resistencia, presión y fortaleza, midiendo además cualquier tipo de escape.

El sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico) será construidos para almacenar los líquidos o desechos biológicos de los trabajadores de la Estación de Combustible, tienda de conveniencia, para clientes, para el área comercial y de depósitos, el mismo se construirá con la capacidad adecuada para almacenar los desechos líquidos del área, con dimensiones de 3.0 m de ancho por 5.00 m de largo por 3.0 m de alto, el tanque está dividido en su interior en tres (3) compartimientos que conforman el ciclo para tratamientos de aguas negras, adicional a esto en el exterior tendrá un campo de filtración y drenaje de no menos de 60 ml de drenaje hasta depositar al final en pozo ciego de 2.00 m de ancho por 3.00 m de largo por 3.0 m de altura, con piedra matacán.

#### **5.4.3. Operación**

La fase de operación del futuro proyecto, inicia una vez construida la ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, tienda de conveniencia, locales de depósito y comercio, caseta de policía, así como las otras infraestructuras complementarias que forman parte del futuro proyecto, se pondrá a disposición de todas las personas que así lo requieran, principalmente para la generación de las plazas de trabajo que se requieran para los moradores de la zona, en vista de la alta necesidad de fuente de empleo que existe en el área, dicho proyecto ayudaría muchísimo, por ende cuanto antes se tramitará el permiso de ocupación correspondiente ante las entidades gubernamentales de competencia.

#### **5.4.4. Abandono**

No se contempla el abandono de esta obra debido a que el proyecto proporcionará múltiples beneficios, sobre todo de tipo económicos para los moradores de la comunidad, pero de darse un abandono el promotor se compromete a dejar todo el terreno en las mismas condiciones en que se encontraba previo a la ejecución del futuro proyecto.

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

La Infraestructura a construir consiste en la construcción de un muro de contención utilizando bolder el cual servirá como medida de contención de sedimentos y control de erosión, este muro se construirá en la parte sureste del polígono, se construirá una galera temporal para guardar los equipos y materiales necesarios para la construcción del futuro proyecto, una caseta o estación de policía, una tienda de conveniencia, una estación de combustible con cuatro o seis isletas o canopy para expendio de combustibles (Diésel, gasolina de 91 y 95 octanos), con capacidad para despacharle a dieciséis (16) automóviles, área de almacenamiento del combustible el cual tendrá tres (3) tanques con capacidad de almacenamiento de diez mil (10,000 gl.), un área para estacionamientos de automóviles incluyendo área para discapacitados, un área para la instalación del sistema de tratamiento (tanque séptico), área de depósito de los desechos sólidos (basura), área para los tanques de almacenamiento de combustible, igualmente se construirán unos depósitos y un área comercial, área de estacionamientos de trabajadores y clientes, una oficina administrativa.

En la etapa de construcción se empleará maquinaria pesada como retroexcavadora, camiones volquetes, pick-up, mezcladora de concreto, Cuchilla, pala mecánica, compactadora, maquina soldadora, compactadoras manuales, también el equipo necesario para realizar los trabajos de albañilería, de carpintería, de soldadura, de electricidad, de plomería, de pintura y otros como los andamios y formaletas de metal y madera para las diversas tareas.

Poseerá un poso de concreto óptimo para sostener las cargas verticales construido a una altura establecida en el plano el cual contará con la correspondiente revisión y aprobación por las entidades correspondientes. El techo de la edificación será de lámina de zinc con sus respectivos drenajes pluviales.

La iluminación será mediante lámparas fluorescentes de bajo consumo eléctrico y de ambiente, la cual será regulada según las especificaciones establecidas por el Reglamento del Cuerpo de Bomberos, el suministro eléctrico interior será de 110 W y 220.

El sistema de abastecimiento de agua se proyecta sobre las instalaciones existentes y suministradas a través de tuberías de PVC, será suministrado por el IDAAN.

Estacionamientos: Los estacionamientos serán simples, construido adecuadamente para soportar el peso de los vehículos y podrá ser revestido de concreto, tosca y grava compactada para evitar la formación de fango.

Sistema de Recolección de Aguas Servidas: Se utilizará PVC, y se dispondrá de las aguas residuales en el sistema de tratamiento a construir (tanque séptico).

Sistema de Recolección y Transporte de Aguas Pluviales: El sistema de recolección de aguas pluviales consiste en la captación directa del techo a través de tuberías y bajantes laterales y su descarga al drenaje pluvial.

Sistema contra Incendios: se instalarán detectores de humo y los correspondientes rociadores de agua, estratégicamente colocadas para el control de posibles siniestros.

#### **Equipo a utilizar:**

Se contempla utilizar una compactadora manual, un camión volquete, retroexcavadora y posiblemente una pala mecánica. El camión volquete deben

estar cubierto en su parte superior con una lona u otro material adecuado para evitar el polvo e igualmente evitar que cualquier material trasladado caiga en sitios inadecuados evitando así cualquier accidente dentro y fuera del área del futuro proyecto.

## **5.6 Necesidad de insumos durante la construcción/ejecución y operación**

Para la construcción de la obra se utilizarán insumos tales como: concreto, cemento, arena, piedra, bloques de cemento de diferentes dimensiones, tanques de almacenamiento de combustible, acero de diferentes calibres, acero para marco estructural, instalación de tuberías para el sistema de acueducto, alcantarillado y eléctrico, formaletas, cableado eléctrico y de comunicaciones, agua, combustible (diesel y gasolina), tablonés de Madera, Aceite y lubricantes, Pinturas, Alambre de diferente calibre, Clavos de acero y de alambre de diferentes tamaños, Varillas de acero de ½" y ¼", Carriolas de 4"x 6", Sinc corre agua acanalado, Tornillos galvanizados con arandelas y tuercas, Canales o canelones para el drenaje de agua lluvia, Materiales de plomería y electricidad.

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

#### **5.6.1.1. Agua**

En el área del futuro proyecto el suministro de agua potable es suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA).

#### **5.6.1.2. Energía**

El área donde se desarrollará el futuro proyecto, cuenta con este servicio, el cual es suministrado por la empresa de energía eléctrica denominada ELECTRA NORESTE.

Este sector recibe energía del Sistema Integrado Nacional por medio de cuatro líneas de transmisión de 230 KV y cuatro líneas de transmisión de 1 J 5 Kv. A la

Subestación (230 KV) llegan dos líneas de transmisión de la estación Llano Sánchez (230-3 Colón A Y 230-4) y dos líneas de transmisión de Bayano (230 - 1 Y 230). A la subestación Panamá (115 KV) llegan dos líneas de transmisión de Bahía Las minas (115 - 1 Y J 15 - 2).

#### **5.6.1.3. Aguas servidas.**

Las aguas residuales se descargarán directamente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales a construir (tanque séptico) el cual se construirá según lo establecido en la única normativa que existe, en este caso sería la norma internacional creada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el promotor se compromete a tramitar todos los permisos y aprobaciones respectivas previo a su construcción por parte de las entidades correspondientes, amparado por los parámetros y disposiciones establecidas por el Ministerio de Salud-**MINSA**.

#### **5.6.1.5. Vías de acceso**

Para llegar al polígono donde se desarrollará el futuro proyecto, se tiene que tomar la vía Panamericana que conduce hacia Panamá o hacia Darién, justo enfrente de la entrada hacia la comunidad de Pacora, se encuentra la entrada que conduce hacia La Mesa de San Martín, el polígono se ubica justo a orillas de la vía principal, terreno que se encuentra al lado del cementerio Jardín de Paz, diagonal al desarrollo residencial Castilla Real.

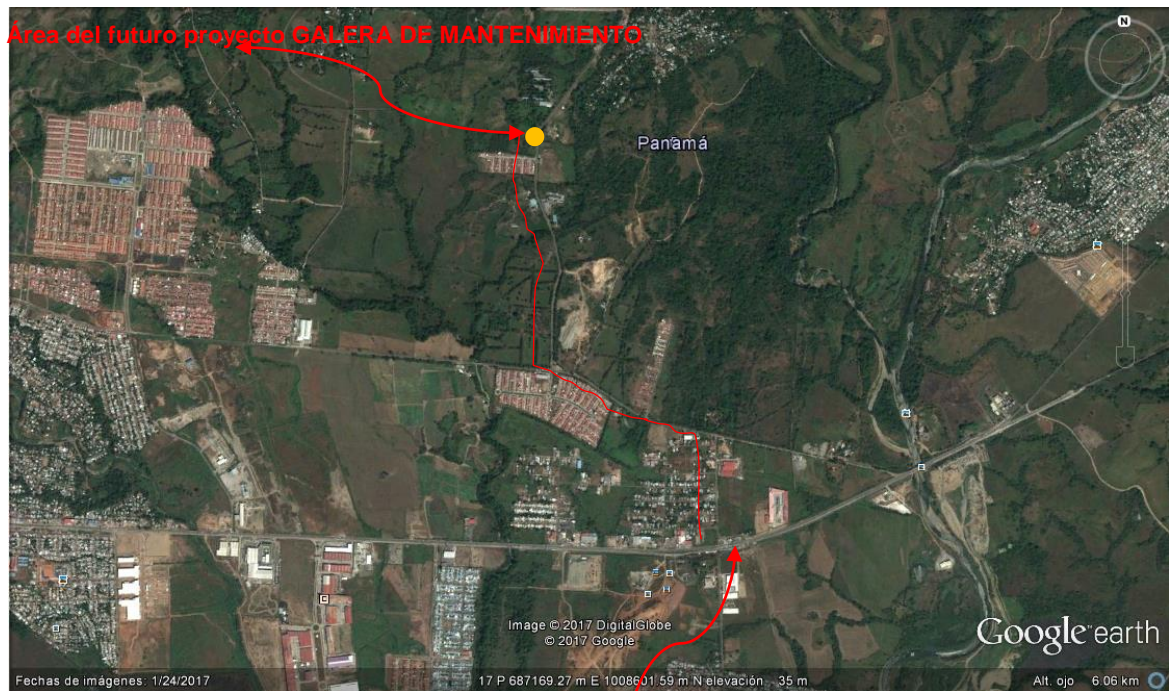
#### **5.6.1.6. Transporte público**

El Corregimiento de Pacora, se encuentra muy bien conectado con los principales zonas comerciales del área Metropolitana, principalmente con el Aeropuerto Internacional de Tocumen, como también tiene una ubicación cercana a la entrada o salida del corredor Norte en Tocumen. Dentro del Plan Maestro de Transporte para la Ciudad de Panamá, se construye actualmente la línea 2 del Metro, la cual atraviesa la vía Tocumen y llega hasta la zona

residencial conocida como Nuevo Tocumen muy cercana a Felipillo, la cual pasa por una parte del corregimiento de la 24 de Diciembre; además Pacora cuenta con las paradas del sistema de transporte urbano metrobus. Las rutas más cercanas del servicio de transporte público son absolutamente todas las rutas que se dirigen hacia y desde Panamá hasta Pacora, ya sea por corredor sur (metro bus-Pacora) o por la vía, Vía Panamericana hacia o desde Chepo y otras rutas del sector este, en cuanto al servicio de transporte selectivo el más cercano se encuentra a orillas de la Vía Panamericana justo en la entrada de la comunidad de Pacora y La Mesa de San Martín, hacia el área del futuro proyecto, en donde se encuentra una estación de control de taxis (piguera).



## MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL DEL AREA DEL PROYECTO



Entrada de Pacora y Vía Panamericana

### 5.6.1.7. Recolección de la basura

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la Autoridad de Aseo (AA), depositándola en el vertedero de Cerro Patacón.

### 5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados

Para los trabajos a realizar en sus diferentes etapas, el futuro proyecto requerirá de una fuerza laboral de unos 8 o 10 trabajadores fijos, mientras que de manera temporal en la etapa de operación será necesario una fuerza laboral de 20 personas más o menos.

En la etapa de construcción, se requerirá el siguiente personal:

La mano de obra calificada y no calificada, que incluye un Topógrafo, operador de equipo pesado, operadores de equipos portátiles, livianos, celador, ayudante general, Arquitecto, ingeniero civil, dibujante, consultores ambientales, plomeros,

electricistas, soldadores, maestro de obra, albañiles, ayudantes de construcción, conductores, carpinteros, pintores.

## 5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas las fases

### 5.7.1. Sólidos

**Fase de planificación:** Durante esta fase no serán generados desechos sólidos

**Fase de construcción:** Los Desechos orgánicos del personal serán generados principalmente por los trabajadores, siendo estos sobrantes de comida principalmente. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área por los camiones de la Autoridad de Aseo hasta el vertedero de Cerro Patacón y el responsable de la recolección en caso de que no sean retirados del área serán los promotores y el contratista encargado de la construcción del futuro proyecto.

Desechos sólidos de la construcción de infraestructuras: este desecho consiste en pedazos de madera, clavos, alambres, caliche, aluminio y otros. Para la mayor parte de estos sobrantes se contempla su aprovechamiento y reutilización en el área del proyecto, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido, también se generarán desechos comunes como papel, cartón, trapos, plásticos y otros, para el depósito de estos desechos se colocarán tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas en varias áreas del polígono del futuro proyecto, para ser retirados del área por los camiones de la Autoridad de Aseo hasta el vertedero de Cerro Patacón, camiones que son los responsables de la recolección de los desechos, siendo el contratista en caso de que no se de dicha recolección por la Autoridad competente.



**Fase de operación:** Desechos sólidos generados por el personal que trabaja en el área del proyecto, generalmente son de tipo (orgánico e inorgánico) llámese latas, envases plásticos, papel y sobrantes de alimentos y comidas, etc.), serán manejados en el área comercial, depositándolo en recipientes con tapas debidamente rotulados, y por los futuros residentes los cuales serán responsables de darle un manejo apropiado para que luego sean retirados del área por los camiones de la Autoridad de Aseo hasta el vertedero de Cerro Patacón.

### 5.7.2. Líquidos

Los desechos líquidos serán manejados y dispuestos con responsabilidad, con el objetivo principal de no causar ninguna afectación ambiental en el entorno del área del proyecto.

**Fase de planificación:** En la fase de planificación no serán generados desechos líquidos dentro del área de influencia directa del proyecto.

**Fase de construcción:** Durante esta fase se generarán desechos líquidos, principalmente (heces y orina), para el tratamiento de los mismos, el promotor contratará una letrina portátil a una empresa responsable que se encargará del manejo y la disposición final del desecho.

**Fase de operación:** Durante la etapa de operación, los desechos líquidos, serán depositados directamente en el sistema de tratamiento a construir (tanque séptico) existente, cumpliendo con el Manual de operación establecido por la (OPS).

### 5.7.3. Gaseosos

No se contempla desecho gaseoso de significancia en vista de que no se requiere equipo pesado para el desarrollo de la actividad así como tampoco ningún equipo que genere emisiones de manera constante dentro del polígono del futuro proyecto. Sin embargo es importante resaltar que el futuro proyecto se

encuentra colindante con una vía de acceso principal (La Mesa de San Martín), de dos vías, con cubierta asfáltica.

**Fase de planificación:** No se contempla la generación de desechos gaseosos dentro del área de influencia directa, ya que principalmente la misma se dará por los vehículos de combustión interna que llevarán de manera esporádica, los materiales requeridos para la ejecución de la futura obra o actividad.

**Fase de construcción:** En esta fase la generación de desechos gaseosos dentro del área de influencia directa, no son significativos, ya que principalmente la única posible fuente emisora de gases al medio ambiente puede producirse por los vehículos de combustión interna que llevarán de manera esporádica, los materiales requeridos para la ejecución de la futura obra o actividad.

**Fase de operación:** El manejo de los desechos gaseosos generados principalmente por los equipos utilizados serán principalmente los generados por los vehículos (motores de combustión interna), que se encargarán de llevar y retirar la mercancía de la galera de mantenimiento, así como también de los de los trabajadores, los cuales deberán cumplir con la normativa nacional establecida por la ATTT y por el Ministerio de Ambiente en cuanto a las emisiones de fuentes móviles, la mitigación, control o eliminación de los mismos deberá realizarse mediante un mantenimiento y revisión periódica del equipo utilizado por la empresa promotora o contratista.

## **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo**

La Finca con Real N° 71095, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, Finca de mi propiedad, ubicada a orillas de la vía principal que conduce a la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, se encuentra en un área donde no existe una zonificación definida por el MIVIOT; sin embargo en los anexos se encuentra la solicitud formal realizada ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento

Territorial (MIVIOT), igualmente la constancia de trámite en cuanto a la fecha de la publicación a realizar en cumplimiento de la consulta ciudadana.

La finca donde se desarrollará el futuro proyecto se está solicitando un uso de suelo C2, en cumplimiento de lo establecido en la normativa en base al desarrollo de la futura actividad contemplada.

## **5.9 Monto global de la inversión**

El monto global para la construcción del proyecto es aproximadamente novecientos setenta mil balboas (B/. 970,000<sup>oo</sup>).

## **6.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO**

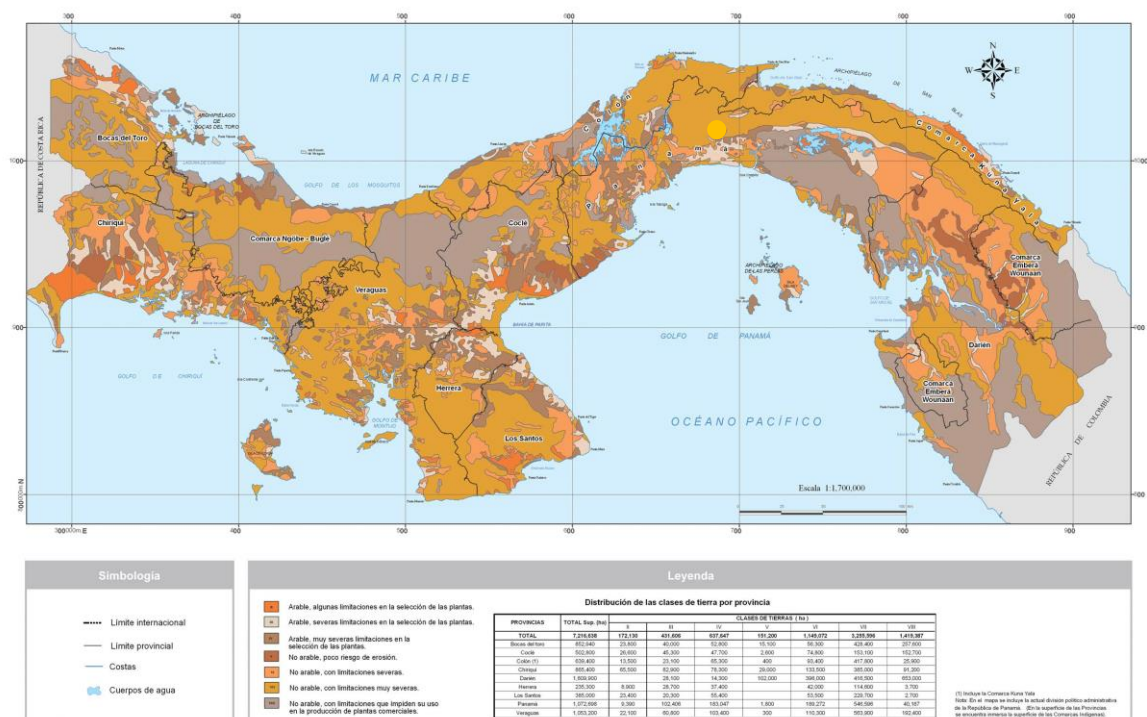
### **6.3 Caracterización del suelo**

El área donde se desarrollará el proyecto Geológicamente pertenece al periodo terciario denominado formación Panamá, el suelo presenta un drenaje bajo, la capacidad agrologica es baja. El uso potencial de suelo en el área de estudio, son tierras aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar utilizando prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo.

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

El área donde se propone el desarrollo de este proyecto, es un área antrópicamente intervenida, con un marcado uso de suelo para el desarrollo de proyectos agrícolas, comerciales y residenciales, propia de un área semiurbana.





### 6.3.2. Deslinde de la propiedad

El área donde se desarrollará el futuro proyecto, según Registro Público se encuentra registrado en la Finca con Folio Real N° 71095, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, Finca de mi propiedad, terreno ubicado a orillas de la vía que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, en Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuentan con los linderos siguientes:

**Norte:** Limita con el terreno vecino propiedad del señor Manuel Vergara.

**Sur:** Limita con el terreno de la Galera de Mantenimiento.

**Este:** Lote con parte de la Finca con Folio Real N° 71095 y la Galera de Mantenimiento.

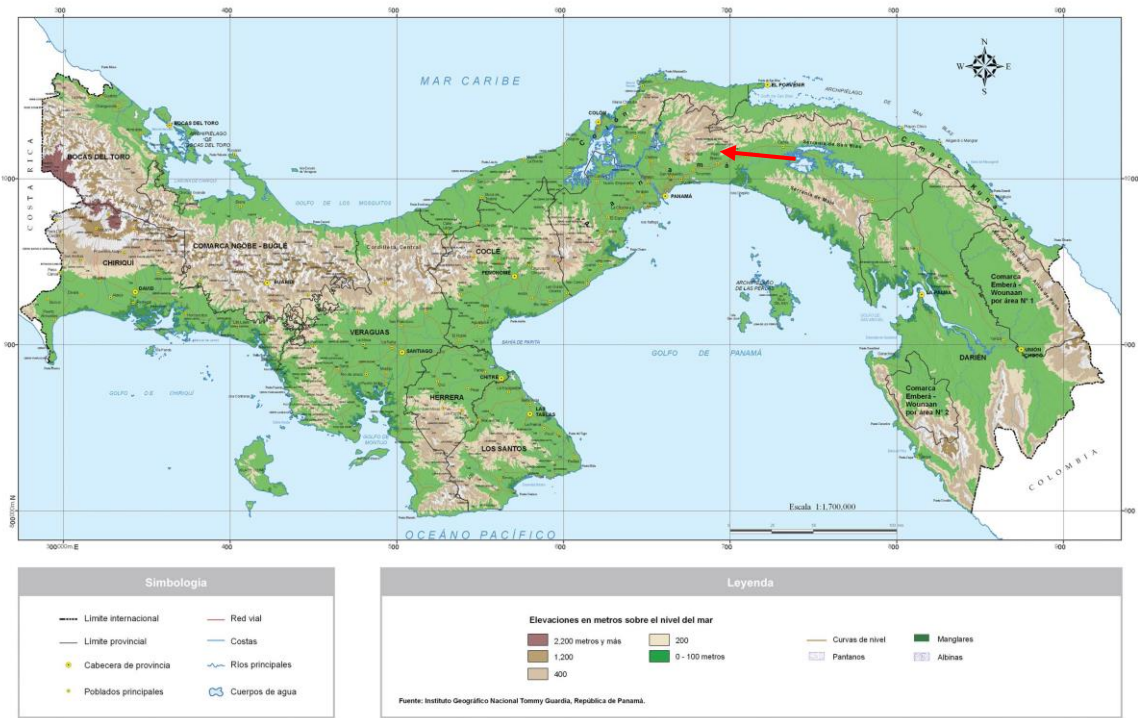
**Oeste:** Limita con la vía principal que conduce hacia La Mesa de San Martín.

### 6.4 Topografía

La topografía en el área de futuro proyecto, se caracteriza por tener estar completamente intervenido, por su influencia con la vía principal que conduce

hacia la Mesa de San Martín, el polígono se encuentra en un 80% plano, con un 20% del terreno con pequeñas elevaciones.

6.4.1 Mapa Topográfico

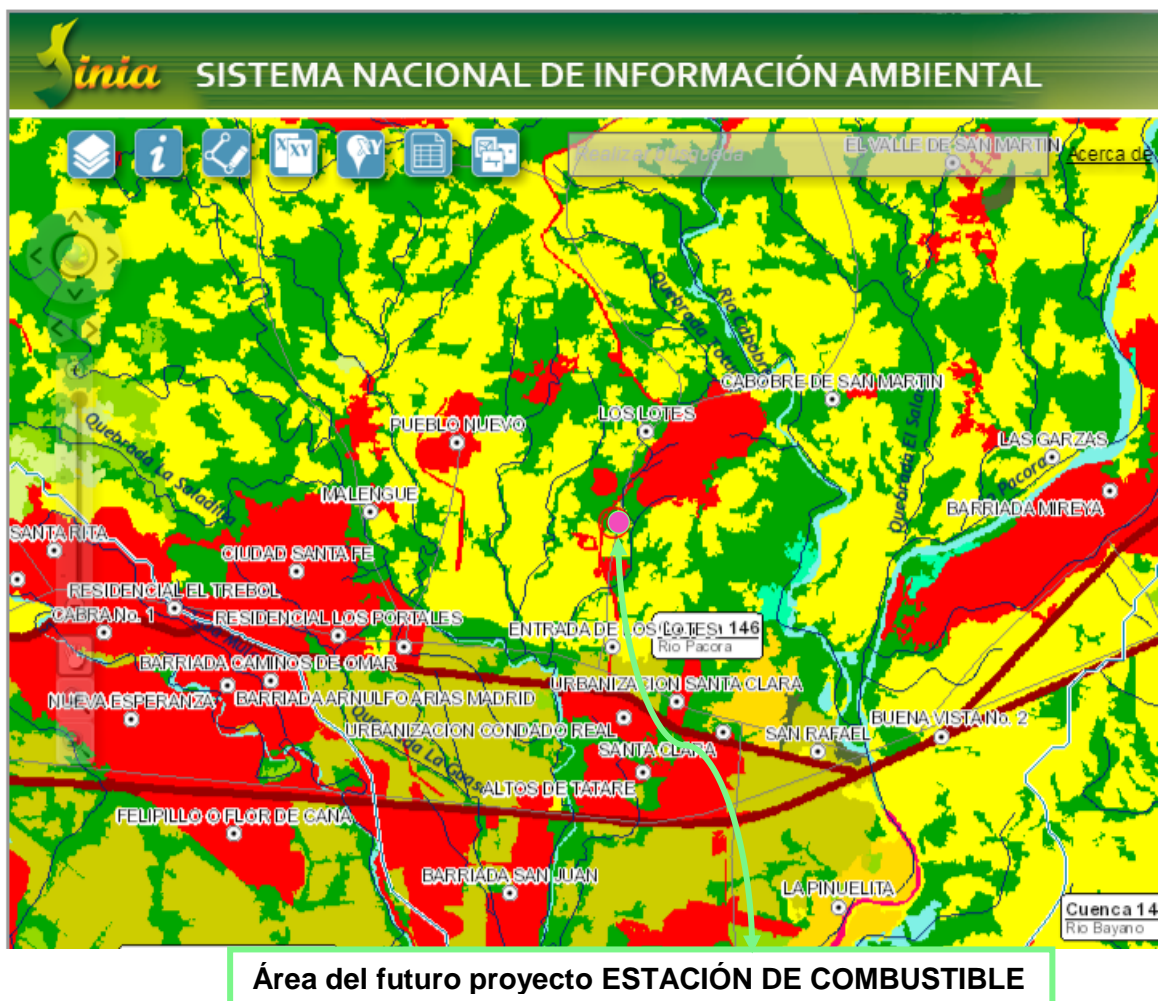


6.6 Hidrología

El área donde se encuentra ubicado el terreno del futuro proyecto, no es atravesada por ninguna fuente de agua natural o artificial en el área de influencia directa del proyecto, está dentro de la cuenca 146 (Río pacora).







### 6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

El polígono se encuentra en un área netamente semiurbana, sobre una zona medianamente poblada, el área se encuentra muy afectada por las diferentes actividades agrícolas, comerciales y residenciales que se desarrollan en el entorno, adicional a la influencia que ha tenido la zona desde la construcción del Aeropuerto Internacional de Tocumen, actualmente la calidad de las aguas superficiales generalmente buena, principalmente hacia la zona norte de la cuenca 146 (Río Pacora), debido principalmente a que estas tierras fueron zonas invadidas por personas en busca de tierras, sin ningún tipo de ordenamiento territorial, sin control y sin manejo de ningún tipo, lo que ha provocado algunas afectaciones de contaminación de las aguas superficiales principalmente hacia la parte central y baja de la cuenca 146, con desechos líquidos y sólidos.

## **6.7 Calidad del aire**

La calidad del aire del área del proyecto es relativamente buena ya que la principal afectación que tiene por el momento es la presencia de partículas de polvo en temporada seca, igualmente por la cercanía que tiene el futuro proyecto con la vía principal que conduce hacia la comunidad de La Mesa de San Martín, que colinda con el polígono y que un tránsito vehicular medio, resaltando que en el área existe una instalación industrial (porcina) cercanas a la zona que afecta parcialmente la calidad del aire, sin embargo es importante resaltar que la misma se ubica a una distancia de 300 metros lineales de separación.

### **6.7.1. Ruidos**

En el área del proyecto no hay fuentes emisoras de ruido, solo los generados por el tránsito frecuente de vehículos y equipos pesados, que transitan por la vía principal existente, colindante con el polígono del futuro proyecto.

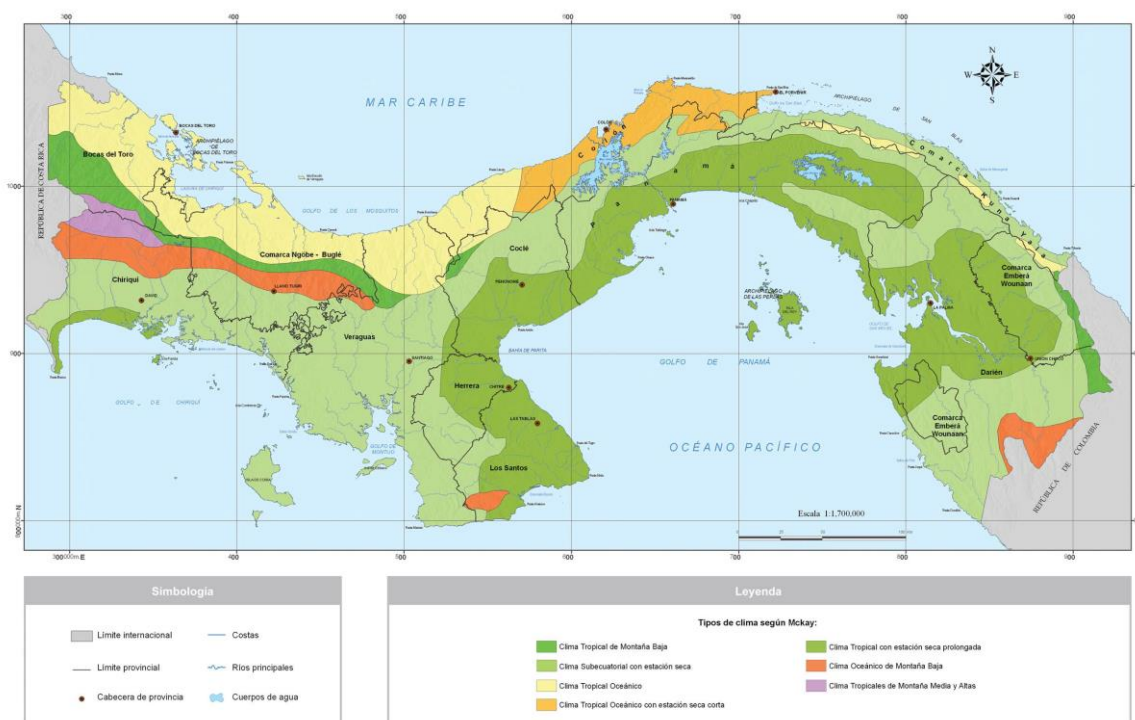
### **6.7.2. Olores**

En la zona, no se detectó ninguna fuente de olores molestos, a pesar de existir una actividad considerada como industria molesta (cría y ceba de porcinos), sin embargo es importante resaltar que la misma se encuentra a más de 300 metros lineales de separación con referencia a la ubicación del polígono del futuro proyecto.

## 7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Según A. McKay, el área donde se ubica el futuro proyecto es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

**Mapa Zonas de Vida de la República de Panamá**



## 7.1 Características de la flora

El área de influencia directa en la cual se desarrollará el proyecto se caracteriza por estar desprovista casi completamente de vegetación arbórea, una que otra especie tipo esporádica así como también de gramínea (ver evidencia fotográfica e igualmente evidencia de imagen de google earth), principalmente

por estar ubicada en un terreno reducido, utilizado por décadas como área para el desarrollo de actividades equinas, dentro de una zona agrícola, afectada completamente por la actividad antrópica, con vegetación muy reducida.

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)**

El inventario forestal no se puede realizar ya que en el área o en el polígono del futuro proyecto se encuentra completamente intervenido y no existe vegetación significativa por la actividad antrópica, solo está cubierto por gramínea representada principalmente por paja canalera y algunos árboles sembrados en la cerca viva con el lote vecino.

<b>N°</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>
<b>1</b>	Guacimo Blanco	Guazuma ulmifolia
<b>2</b>	Guarumo	Cecropia peltata
<b>3</b>	Ficus	Ficus insípida
<b>4</b>	Palma de coco	Cocos nucifera

#### **7.2 Características de la fauna**

Lista de especies encontradas en el área del futuro proyecto y reportadas por los moradores cercanos a la zona:

##### **INSECTOS**

Esta clase, es la más representada en el área, se observaron especies como: grillos (Orden Orthoptera), escarabajos (Orden Coleoptera), libélulas (Orden Odonata), hormigas (Orden Hymenoptera) y Arácnida. También se observaron mariposas (Orden Lepidoptera).

Igualmente solo de encontraron especies de aves dentro de las cuales podemos mencionar:

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción
Perico Común	<i>Brotogeris jugularis</i>	<p><b>Descripción general:</b> Anidan en huecos de árboles o en nidos de comejenes. Muchas especies son aún bastante numerosas y se les ve fácilmente, sobre todo temprano en la mañana cuando vuelan hacia las áreas donde se alimentan, por lo general en grupos de múltiplos de dos; estas parejas permanecen juntas durante todo el año. Tanto el macho como la hembra adultos tienen un plumaje que va del amarillo verdoso al verde oliva, un toque azul en la corona, una mancha naranja en la garganta, y un toque azul en la parte baja del dorso. Las plumas coberteras alares externas son de un tono castaño oliváceo o bronce, mientras que las coberteras alares internas son amarillas, y las rémiges son de un tono verde azulado. Poseen un anillo periocular (alrededor del ojo) blanco sin plumas, y ojos oscuros. El pico es de color claro, amarillento opaco. La cola es corta y puntiaguda. Miden unos 12 a 18 cm de largo total y pesan 58 g en promedio. Los especímenes jóvenes presentan el mismo colorido que los adultos</p> <p><b>Dieta:</b> Se alimentan principalmente de mango, la mandarina y la guayaba, así como por semillas de saúco, alpiste, banano, espino y linaza y nueces, flores.</p>
Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>	<p><b>Descripción General:</b> una gran ave de presa. Su plumaje es principalmente negro lustroso. La cabeza y el cuello no tienen plumas y su piel es gris oscuro y arrugada.</p> <p>Prefiere tierras abiertas entremezcladas con áreas con bosques o arbustos</p> <p><b>Dieta:</b> carroña.</p>
Talingo	<i>Cassidix mexicanus</i>	<p><b>Descripción General:</b> pesan de 125g a 230 g, son negros (machos) y marrones (hembras) .Su canto es una mezcla de sonidos fuertes y estridentes. Su hábitat suele ser las áreas agrícolas y las afueras,</p> <p><b>Dieta:</b> frutas, semillas e invertebrados</p>

El polígono del futuro proyecto se encuentra en una zona completamente semiurbana, con poca cobertura boscosa, altamente intervenida, colindante con la vía principal de dos carriles que conduce hacia La Mesa de San Martín y hacia Utiwe, zona que por décadas ha estado afectada por lo que la fauna existente es reducida, y está representada únicamente por aves según las inspecciones realizadas al polígono del futuro proyecto.



## 8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIO ECONOMICO



Pacora es un corregimiento del distrito de Panamá, fundado mediante Decreto Alcaldicio N° 34 del 15 de diciembre de 1892, tiene una superficie 479.4, según el censo de población del 2010 de la Contraloría General de la Nación, cuenta con un total de 52,494 habitantes de los cuales 29,459 pertenecen a una población masculina y 23,035 de los pobladores restantes pertenece a una población femenina, esta ubicado en la zona este del área metropolitana y este de la ciudad de Panamá.

El corregimiento de Pacora colinda con:

- **Al norte:** Con los corregimientos de Chilibre, San Martín y distrito de Chepo
- **Al sur:** con la Bahía de Panamá
- **Al este:** con el distrito de Chepo
- **Al oeste:** con los corregimientos de la 24 de Diciembre, Tocumen y Juan Díaz.

Este es uno de los corregimientos más antiguos del país, tanto por sus orígenes como por su fundación. El corregimiento data de 1518, cuando el Rey de España

extiende la primera licencia para introducir al Continente Americano unos cuatro mil negros, los cuales fueron dispersados en diversos sectores del país.

A raíz de los alzamientos de los negros en el territorio nacional se constituye el Fuerte de Bayano en las cercanías de Pacora y Chepo. El negro alcista, Antón Mandinga, hizo arreglos de paz con las autoridades de la Corona Española en 1582, para establecerse en Pacora junto a doscientos negros más, en las negociaciones los solicitantes llevaron una estipulación donde se obligaba a proveer a los negros de semillas útiles de labranza y hatos de vacas; conformándose así oficialmente la comunidad el 30 de mayo de 1582 y el actual corregimiento, el 15 de diciembre de 1892. La comunidad de Pacora, llamada así por la abundancia de palmeras conocidas como *pácoras*.

La zona ha sido invadida en más de una ocasión por personas de escasos recursos, motivados por la falta viviendas en el área metropolitana de la ciudad, lo cual ha conllevado a la creación de numerosas comunidades. Por esta razón, su población aumentó de los 6 mil habitantes, en 1980, a 26 mil, en 1990 y a más de 60 mil en el año 2000. Este corregimiento está conformado por los siguientes barrios: Pacora, Inmaculada Concepción, Tatara, Pueblo Nuevo, Malengue, Los Lotes, Utiye, La Estancia, Las Garzas, San Diego y Paso Blanco, Tres Brazos, Deripasa, La Eneida, Altos de Pacora, Altos de Utiye, Río Chico, Sacramento, Cabra, Llano de Jesús, Arnulfo Arias y Caminos de Omar. Cuenta con los siguientes centros educativos: El Milagro Santa Teresa de Jesús, Centro Educativo Panamá Este Bilingüe, Inmaculada Concepción de María, Altos de Pacora, Carlos C. Arosemena, Luis N. Herazo, Paso Blanco N°1, República de Honduras, Santa María de Los Angeles, San Diego, Utiyé, Pueblo Nuevo, **Virgen de Guadalupe**, Primer Ciclo Francisco de Miranda, IPT Jephtha Duncan y Altos de Cabuya.

El polígono del futuro proyecto cuenta con una distancia de 5 kilómetros de distancia de separación de la fuente más cercana de emisión de gases, en este caso la Termoeléctrica de Pacora, ubicada en la entrada de la comunidad de Las Garzas, la cual pertenece al Corregimiento de Pacora. Este corregimiento se fundó el 15 de diciembre de 1892 y tiene una superficie de 479.4 Km<sup>2</sup>.



La población estimada del corregimiento para el censo del año 2010 fue de 61,549 habitantes, de los cuales 33,427 son hombres y 28,122 son mujeres (Jurado 2006).

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes**

El uso de las tierras en sitios colindantes, es agrícola, residencial y comercial. Una de las principales causas del gran aumento de la población en el área cercana al Aeropuerto Internacional de Tocumen, que propulso la invasión de tierras y el desarrollo en los últimos años de distintos proyectos residenciales, y actualmente la construcción de la línea 2 del Metro, la cual es una fuente alta de plazas de empleo en la zona.

El polígono esta ubicado en el Corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, toda la zona del sector este generalmente está conformada en su generalidad por asentamientos campesinos informales; las cuales fueron creadas desde la época de Torrijos, cuyo uso general del suelo fue para el desarrollo de las actividades agrícolas (ganadería, cultivo de arroz, maíz, entre otros), en la actualidad existe la tendencia al desarrollo de proyectos residenciales de manera formal y también se le está dando uso industrial.

En cuanto al uso de la tierra en los sitios colindantes, podemos señalar, que es diverso; las zonas colindantes del terreno del futuro proyecto, se encuentra en parte limitado por terrenos dedicados al pastoreo de ganado vacuno, desarrollo residencial y comercial, además de industrial, sin embargo, con el transcurso del tiempo, este uso ha variado, dando paso sobre todo a uso de viviendas y otros usos relacionados directamente con actividades compatibles con el uso residencial, como lo es el comercio, la educación, la salud, etc.

### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)**

En cumplimiento del Artículo 29 del Decreto Ejecutivo, 123 del 14 de agosto del 2009 y su modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de Agosto de 2011, se llevó a cabo un recorrido en los sectores aledaños a la propiedad, donde se distribuyeron afiches informativos, se conversó con la gente y se realizaron encuestas en la comunidad.

Destacamos que se realizaron los sondeos de opinión, en donde se repartieron afiches y se pudo involucrar las personas que viven cerca al proyecto, donde se conversó con ellos y se reflejó la aprobación de estos, máxime que tienen esperanza en conseguir empleo y son conocidos de los anteriores dueños, que aún poseían parte de los terrenos a la fecha en que se realizó la consulta.

Se realizó la visita la primera semana del mes de septiembre del 2017, para realizar las encuestas. Se entregaron notificaciones y modelos de encuesta con los datos de contacto bajo las puertas, hasta el cierre de la edición de este documento, no hubo participación por ningún medio tecnológico. Se convocaron puerta a puerta y persona a persona, para esta fecha a 28 personas y el 89.3% atendió la consulta.

El porcentaje total de personas encuestadas está de acuerdo con el desarrollo de la futura actividad ya se enmarca a lo que ya existe en la zona, considerando que es una buena opción para plazas de empleo dentro de su zona de vivienda, lo que optimiza la calidad de vida de las personas ya que no tendrían que desplazarse tan lejos hacia las zonas de trabajo.

#### **✓ Metodología**

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad, se realizaron 25 encuestas a las personas más aledañas al área de proyecto. Se contempló, la incorporación de la comunidad de La barriada Castilla Real y otras viviendas

aledañas al área del futuro proyecto, en el proceso de toma de decisiones ambientales; por medio de la aplicación de instrumentos de recolección de datos, en este caso encuestas; que dejan plasmada las opiniones y percepciones de los informantes claves y comunidad en general, acerca del proyecto en mención.

La información obtenida de cada uno de los entrevistados permitió conocer la dinámica poblacional del área y a su vez la percepción de cada uno de ellos, en cuanto al desarrollo del proyecto.

Dicha percepción es positiva, ya que los mismos consideran que la construcción de la ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, brindará las facilidades y oportunidades para los moradores de la comunidad tanto aledañas, extranjeros y panameños, ofreciendo oportunidades para fuentes de empleos, accesibles, mejorando la condición comercial de la zona, ya que no será necesario desplazarse a otros lugares más alejados en busca de establecimientos adecuados para trabajo. El futuro proyecto además incrementará la plusvalía del área, generará plazas de empleos permanentes y temporales, igualmente promoverá e incrementará el movimiento comercial de la zona.

Para conocer la percepción de la población se hicieron encuestas el 23 del mes de septiembre del 2017, a las personas que residen en el área de influencia indirecta y en el área de influencia directa del proyecto. En la misma, el encuestador le hacía una breve descripción del proyecto, los impactos positivos y negativos con sus respectivas medidas de mitigación, esta encuesta dio como resultado un 0% de negatividad por el desarrollo del proyecto y un 100% de aceptación entre los pobladores del área de influencia directa e indirecta. Ver Anexos encuestas.

A continuación se presenta el análisis del resultado de cada pregunta realizada en las encuestas realizadas en el área de influencia directa e indirecta del futuro proyecto categoría I denominado **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, promovido

por la empresa **INVERSIONES PC, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

.

Porcentaje de hombres y mujeres encuestadas en el área de influencia directa e indirecta en la comunidad cercana al área del futuro proyecto, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, el 52% de la población encuestada corresponde a la población masculina, mientras que el 48% de la población encuestada corresponde a la población femenina.

Porcentaje de personas encuestadas en base a la edad, en el área de influencia directa e indirecta en la comunidad cercana al área del futuro proyecto, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, el 20.0% corresponde a personas con edades entre los 18 a 26 años de edad, el 56.0% corresponde a personas con edades entre los 27 a 36 años, el 8.0% corresponde a personas con edades entre los 37 a 46 años y el 16.0% corresponde a personas con edades entre los 47 a 56 años de edad.

Porcentaje de personas encuestadas en base al nivel educativo, en el área de influencia directa e indirecta en la comunidad cercana al área del futuro proyecto, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, el 12.0% corresponde a personas con un nivel de educación primario, el 76.0% corresponde a personas con un nivel de educación secundario, el 12.0% corresponde a personas con un nivel de educación Universitario.

Con respecto a la primera pregunta que indicaba si tenía conocimiento sobre el Proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, a desarrollarse en la comunidad cercana al área del futuro proyecto, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, el 100% de las personas encuestadas indicaron que sí.

Con respecto a la segunda pregunta que indicaba que si consideraba que el Proyecto afectará la tranquilidad de la zona, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

Con respecto a la tercera pregunta que indicaba que si considera que el Proyecto afectará la flora, suelo, agua o la fauna del área, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

Con respecto a la cuarta pregunta, considera que el desarrollo del futuro proyecto es una actividad peligrosa para la zona, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

Con respecto a la quinta pregunta, considera que el desarrollo del futuro proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

Con respecto a la sexta pregunta, considera que el desarrollo del futuro proyecto beneficiará a la Comunidad, el 100% de las personas encuestadas indicaron que sí.

Con respecto a la séptima pregunta, considera que el desarrollo del futuro proyecto lo afectará de alguna forma, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

Con respecto a la octava pregunta, Se oponen al desarrollo del futuro proyecto, el 100% de las personas encuestadas indicaron que no.

### **Conclusiones del sondeo de opinión:**

Entre las opiniones emitidas por los ciudadanos en la comunidad cercana al área del futuro proyecto, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, el 100% de los moradores entrevistados estuvo de acuerdo en cuanto al incremento en las plazas de empleos para los pobladores de la Comunidad, el 100% de los pobladores encuestados indico que el futuro desarrollo no contamine, el 100% de los encuestados están de acuerdo con el futuro desarrollo basado en la seguridad del área, ya que actualmente el polígono está

en desuso, el área igualmente es utilizado para botar basura, por ende y más los vecinos del área requieren que se desarrolle el proyecto lo antes posible a fin de acabar con esta afectación social (ver imágenes en anexos).

Las opiniones emitidas por los moradores de la comunidad nos muestran que las expectativas más positivas, en cuanto a la futura actividad a desarrollar. Es importante señalar que el futuro proyecto se encuentra en una zona completamente impactada, por la ejecución de actividades relacionadas a zonas urbanas, la cual se ha desarrollado desde hace ya varias décadas, polígono que está desprovisto de vegetación.

Entre las opiniones emitidas por los moradores de la comunidad están:

1. Que el futuro proyecto no afecte a los vecinos
2. Que se riegue frecuentemente con agua el suelo para disminuir la cantidad de polvo en el área.
3. Que los trabajos no se extiendan a las horas de descanso principalmente en la noche o domingos y que los trabajos sean de 7:00 a.m. hasta las 5:00 p.m. de lunes a sábado.
4. Que los camiones o equipos no obstruyan la vía principal.
5. Colocar señales suficientes en las áreas de trabajo sobre todo en la entrada y salida del proyecto.
6. Que el promotor considere a los moradores del área para las plazas de empleo requeridas.

Listado de personas encuestadas con su correspondiente número de cédula:

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA O PASAPORTE	RESIDE O TRABAJA
1	Milenis Sanjur	4-753-1192	Reside
2	Abdiel González	9-737-2036	Reside
3	Jorge Castillo	8-202-2336	Reside
4	Luis Montenegro	4-729-1168	Reside
5	Luis Morgan	8-378-281	Reside
6	Carlos Francis	1-27-1017	Reside
7	Zilka Luna	8-845-1038	Reside
8	Alejandro González	8-796-1790	Reside

9	Bartola Ponce	3-708-1202	Reside
10	Eladio Gordon	8-759-1395	Reside
11	Francisco Rodríguez	8-833-891	Reside
12	Maribel Gil	8-955-1043	Reside
13	Victoria Moreno	8-882-1375	Reside
14	Edison Pacheco	5-706-477	Reside
15	Erinel Valdes	2-717-848	Reside
16	Thelma Cisneros	9-736-858	Reside
17	Nedelka Riquelme	6-714-1629	Reside
18	Djaris Newball	8-802-1631	Reside
19	Dominga González	9-724-1095	Reside
20	Ignacia Guevara	9-719-649	Reside
21	Anayansi Moreno	8-772-1505	Reside
22	Daniel Morales	9-714-432	Reside
23	Nairobis Espino	8-937-1937	Reside
24	Juana Nuñez	8-708-2380	Reside
25	Yimara Pinto	8-756-1840	Reside

#### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El sitio de desarrollo del proyecto es un área reducida, afectada por el desarrollo de la actividad antrópica realizada por décadas en el área del futuro proyecto, las cuales hoy en día no existen dentro del polígono, en donde según investigaciones realizadas a moradores y a los antiguos dueños, no se reportó ningún hallazgo arqueológico, terreno que por años ha sido afectado por la ejecución de actividades agrícolas en la zona, desde antes de la construcción del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

A pesar de que no se espera encontrar hallazgos históricos de interés arqueológico y patrimonial, si se diera el caso, el promotor deberá detener la obra en el sitio específico y notificar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura INAC.

#### 8.5 Descripción del Paisaje

El futuro proyecto se ubica en un área completamente semiurbana, impactada por la actividad antrópica desde hace décadas, afectado principalmente por la actividad, agrícola, comercial y residencial, dentro de un paisaje netamente



semiurbano, el polígono colinda con la principal vía de acceso de la zona, está rodeado igualmente cercano a comercios, cementerio, Residencial unifamiliar, talleres de reparación de equipos (mecánica y chapistería), igualmente áreas de recreación e industriales.

## **9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS**

En este capítulo se identifican y analizan los posibles impactos y riesgos ambientales que se podrían generar con la construcción y operación del proyecto, se presenta además la matriz de los impactos ambientales que podrían ser ocasionados por el proyecto durante estas dos fases; comparando la situación actual (línea base), con las situaciones durante la construcción y operación. Se identifican los posibles medios afectados y se caracterizan los impactos en base a su carácter (positivo o negativo); su tipo (directo o indirecto, acumulativo y sinérgico), su grado de perturbación al ambiente; su importancia ambiental y los posibles impactos ambientales en base a los cinco criterios y sus factores de evaluación establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y luego se analizan los impactos positivos y negativos identificados.

### **9.2 Identificación de Impactos Ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**

Para la identificación, valoración y jerarquización de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado “Lista de Verificación o Lista de Chequeo”. La elección de este método obedece a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más complejo. En el método de “Lista de Verificación” todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego ponderadas a

través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “importancia ambiental” de las diferentes acciones.

Después de analizar todas las acciones requeridas por el proyecto y su relación con las diferentes variables ambientales y sociales, los potenciales impactos ambientales han sido valorados, atendiendo a valores de referencia, de acuerdo a su comportamiento en la siguiente tabla:

**Tabla de parámetros, símbolos, valores y definiciones utilizados en la identificación y valoración de impactos ambientales. Criterios de evaluación de impactos identificados**

CARÁCTER Y CRITERIO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
<b>CARÁCTER:</b>  <b>Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.</b>	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
<b>TIPO:</b>  <b>Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de</b>	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente	2

<b>otras variables</b>	como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	<b>3</b>
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	<b>4</b>
<b>RIESGO DE OCURRENCIA:</b>	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	<b>3</b>
<b>Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.</b>	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	<b>2</b>
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	<b>1</b>
<b>EXTENSIÓN:</b>	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera	<b>3</b>

<b>Característica que indica la distribución espacial del impacto.</b>	del área de influencia del proyecto.	
	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	<b>2</b>
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	<b>1</b>
<b>DURACIÓN:</b>  <b>Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.</b>	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	<b>4</b>
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	<b>3</b>
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto.	<b>2</b>
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	<b>1</b>
<b>REVERSIBILIDAD:</b>	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en	<b>4</b>

<b>Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.</b>	forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	
	<u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora.	3
	<u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
<b>PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:</b>	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
<b>Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.</b>	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN:</b>	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
<b>Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de</b>	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la	2

<b>recibir el impacto.</b>	condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	<b>1</b>

### Medios afectados y su ponderación

MEDIO AFECTADO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
<b>Suelo</b>	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	<b>1</b>
	No	<b>0</b>
<b>Aire</b>	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	<b>1</b>
	No	<b>0</b>
<b>Vegetación</b>	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	<b>1</b>
	No	<b>0</b>
<b>Ecosistemas Sensibles</b>	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	<b>1</b>

	No	0
<b>Especies Silvestres</b>	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
<b>Paisaje</b>	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
<b>Comunidades Humanas</b>	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	1
	No	0
	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o	0
<b>Sitios Históricos o Arqueológicos</b>		



	arqueológicos.	
	No	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la significancia (importancia) ambiental, del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{Significancia} = (\text{Carácter}) (\sum \text{Criterios}) (\sum \text{Medios Afectados})$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía de 6 a 100. De acuerdo a su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación se califican y ponderan los resultados de la Importancia Ambiental:

### Importancia ambiental y su ponderación

CRITERIO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
<b>Importancia Ambiental:</b>  <b>Clasificación del impacto que acumula la suma de los demás criterios de valoración.</b>	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	≥30
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	10>M<30
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	≤10

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos; por lo tanto, los que obtengan los valores negativos más altos son considerados los más críticos, y por tanto, son los que requerirán de programas de manejo más complejos.

## Impactos ambientales potenciales

Nº	ASPECTOS AMBIENTALES	POTENCIALES IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
1.	Uso del suelo	Perdida de la calidad de suelo, por cambios en su estructura.	La pérdida se dará a raíz de la desaparición de la capa de suelo por pavimentación y recubrimiento de superficie, movimiento de tierra y las obras civiles complementarias.
2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Se origina por las actividades de movimiento de tierra, uso de maquinaria y entrega de materiales en fase constructiva. Y en fase operativa por la llegada de vehículos que transporten el combustible e insumos y los vehículos de los clientes.
3.	Afectación del paisaje/Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento natural.	La construcción puede ser un elemento discordante: construido con materiales, colores y carteles publicitarios inadecuados.
4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Se originaran por las actividades de movimiento de tierra y uso de maquinaria en fase constructiva, y transporte

			de material pétreo no metálico.
5.	<b>Generación de gases</b>	Contaminación atmosférica.	Gases generados durante la etapa de construcción por equipo en mal estado perteneciente a contratista y subcontratista. Y en fase operativa en la carga y descarga en la actividad de venta del combustible en los tanques soterrados.
6.	<b>Generación y manejo de desechos sólidos</b>	Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	La generación/acumulación de desechos de actividades constructivas; y de residuos como los envases vacíos de material plástico y la orgánica, sería la causa de los impactos señalados.
7.	<b>Utilización de recursos naturales</b>	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía y materiales.	Un uso no sostenible de agua, energía y materiales, en cualquiera de las fases del proyecto, puede provocar el agotamiento de los mismos.
8.	<b>Traslado de equipos,</b>	Incremento y lentitud del tráfico.	En especial en horas pico, y por el uso de vehículos

	<b>maquinarias y materiales.</b>		de gran tamaño.
<b>9.</b>	<b>Ausencia de señalizaciones, aumento de la capacidad de carga de los vehículos que transportan los materiales de construcción, y toda materia prima; y velocidad no controlada</b>	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tráfico peatonal o a los propios trabajadores.
<b>10.</b>	<b>Generación de aguas residuales.</b>	Contaminación de la atmósfera por gases mal olientes, afección a la estética de la zona.	Impacto producto de un mal diseño, y poco mantenimiento de la red que conducirá las aguas residuales.
<b>11.</b>	<b>Fuga y derrame de combustible dentro de la estación.</b>	Contaminación atmosférica y afección a la estética de la zona.	Impacto producido, por malas prácticas durante las actividades de descarga y venta de combustibles.
<b>12</b>	<b>Fallas en el sistema de seguridad.</b>	Contaminación atmosférica, a causa de incendio, explosión o fuga por sabotaje.	Impacto producido por malas prácticas referente al mantenimiento de equipos, sistema eléctrico y pocos o inexistencia de procedimientos de seguridad a las instalaciones.

Como se puede apreciar todos los potenciales impactos ambientales se ubican en la categoría de “Baja Importancia Ambiental” por lo que no se vislumbra en el desarrollo del proyecto impactos ambientales significativos o de gran importancia. Puesto que el proyecto se ubica en una zona rural muy impactada en cuanto al medio biótico.

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

El desarrollo del proyecto produciría una serie de impactos sociales y económicos entre los que se destacan: Empleomanía, aumento del valor de las propiedades y también el aumento de flujo vehicular.

En resumen, los beneficios del proyecto superan significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse. Por su parte, los beneficios son permanentes, mientras que los impactos negativos son temporales y mitigables.

Tomando en cuenta la ubicación del proyecto, las características de su área de influencia, así como la actividad a desarrollarse, podemos concluir que el desarrollo del futuro proyecto no se generaran impactos que conlleven a riesgos ambientales negativos en el área de influencia directa, como en el área de influencia indirecta (radio a centro de lote de 50 metros).

Las variables ambientales afectadas y las características del área de influencia del proyecto denominado Estación de Combustible, han identificados los impactos positivos y negativos que la actividad propuesta genera sobre el medio físico, biótico, y socioeconómico.

Se describe a continuación los impactos positivos y negativos del proyecto Estación de Combustible en donde se desarrollara la actividad:

##### **a) IMPACTOS POSITIVOS.**

Generación de empleo.

Incremento de la economía local y distrital.

Establecimiento y servicio.  
Saneamiento Ambiental.  
Remoción de los desechos sólidos.  
Aumento adquisitivo en las propiedades.  
Aumento de la plusvalía del área.




#### **b) IMPACTOS NEGATIVOS.**

Cambio de uso de suelo.  
Remoción de la cobertura vegetal.  
Generación de ruido.  
Posible contaminación por hidrocarburos.  
Contaminación atmosférica temporal causada por partículas en suspensión  
Leve modificación del paisaje.

Todos los impactos ambientales identificados no son significativos, ya que los mismos son de corta duración y se pueden mitigar con medidas de fácil aplicación.

Se identificaron los siguientes impactos negativos no significativos sobre los factores ambientales:

#### **Aire**

-  Se prevén emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada para realizar la construcción del proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE** y todas sus infraestructuras complementarias, así como también en la etapa de operación al llenar los tanques de almacenamiento de combustible.
-  Las emisiones de gases, se producirán debido al movimiento de vehículos y a la utilización de maquinaria y equipo a motor necesario para la implementación de las obras.
-  Los equipos que serán utilizados deberán estar en adecuado estado de mantenimiento, a los cuales se aplicarán todas las normas y regulaciones existentes en materia de control de calidad del aire, se considera que el

impacto generado por estas actividades será de baja significancia debido a la rápida dispersión y disminución de los contaminantes en el ambiente. Partículas dispersas generadas del manejo de los agregados finos durante los trabajos de construcción.

- El llenado de los tanques de almacenamiento se realizará preferiblemente en horas nocturnas para minimizar el escape de los gases molestos, reduciendo de esta manera el impacto ambiental.

## Ruido

- Ruidos generados por la maquinaria utilizada en los trabajos de adecuación y nivelación del terreno y la maquinaria que entra y sale del área del proyecto.
- Los generados por el equipo utilizado durante la construcción del proyecto.
- Los efectos sobre los niveles de ruido se consideran de baja significancia, debido a que las actividades de construcción que se llevarán a cabo dentro del polígono son a corto plazo.



## Suelo

- Escurrimiento de la tierra y lodos, producto de las lluvias se enviarán hacia las cunetas abiertas y los canales pluviales, que conducirán estas aguas hacia áreas que ambientalmente estarán adaptadas a minimizar la contaminación por escorrentía.
- El trabajo de las maquinarias y equipos rodantes que utilizan lubricantes y combustibles representa siempre una posibilidad de contaminación si dichas tareas no se realizan en forma adecuada evitando vertimientos a los suelos. Igualmente, producto del trabajo en campo del personal, existe la posibilidad de contaminación debido a la generación de aguas negras y desechos que si no son manejados adecuadamente podrían impactar el ambiente. Esto no se considera como significativo ya que se contará con una supervisión del estado de las maquinarias, equipos y sistemas de





forma diaria, igualmente con los desechos orgánicos así como las aguas residuales.

## **Vegetación**

-  El polígono se caracteriza por estar completamente casi desprovista de vegetación solo existe gramínea. Durante la operación del Proyecto, no se prevé la remoción de la cobertura vegetal; por el contrario, se revegetará el área para realizar el aspecto estético y la calidad del entorno natural que es lo que se quiere mantener un desarrollo de infraestructuras en medio de un entorno rural mediante una arborización.
-  Durante la etapa de construcción, se generarán diferentes tipos de desechos tales como los orgánicos, inorgánicos, sólidos y líquidos provenientes de los trabajos de construcción (madera, hierro, entre otros) y de los propios obreros de la construcción (restos de comida, papel, latas, envases de cartón, bolsas de plástico, etc.). Estos tipos de desechos, son comunes durante las actividades de construcción, por lo tanto se considera de baja significancia su afectación, ya que los mismos serán almacenados en el área del futuro proyecto por poco tiempo (una semana máximo), después deberán ser trasladados al vertedero de Cerro Patacón.

## **Monitoreo al Suelo:**

-  Se controlará la realización de las medidas correctivas o preventivas propuestas para la protección del suelo, periódicas para detectar problemas de deslizamiento y erosión. Si estos se detectan, se actuará mejorando el talud. Se realizará una vez por semana desde el inicio de construcción de los taludes en caso de ser necesario principalmente en las zonas de relleno.
-  Se realizarán inspecciones periódicas para detectar problemas de contaminación por hidrocarburos y desechos sólidos. Si estos se

detectan, se actuará mejorando las actividades de mantenimiento de las maquinarias utilizadas.

- La recolección de desechos sólidos se realizará una vez por semana.

## **Económico**

- Deterioro de las vías por sobrecarga de los camiones.
- Generación de plazas de empleos directos e indirectos ya sea mano de obra calificada y no calificada, durante la fase de construcción y operación.

## **Mejora en la Economía**

- La construcción de esta obra generará un cambio de vida a los residentes de la comunidad. Además de la generación de empleos, serán beneficiados una serie de establecimientos comerciales, que serán los responsables de suplir la demanda de materiales de construcción como acero, cemento, piedra, madera, hierro, bloques y pintura entre otros. Además, también será necesaria el alquiler de camiones, vehículos, compactadoras, equipos de seguridad, botas, etc.; así como de alimentos y mercancía seca, vestidos, calzados y otros. Al mismo tiempo, el proyecto también representa una inversión monetaria para la provincia y muy directamente para el corregimiento. Aunado a esto, se encuentran los gastos en concepto de funcionamiento, impuestos, permisos, registros, etc. que deberán ser cancelados a diferentes dependencias estatales y municipales. Por lo que este impacto se considera de alta significancia.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Producto de la descripción del proyecto, su localización y las condiciones ambientales a las cuales se desarrolla, se procedió a elaborar el PMA, el cual

toma como base los impactos ambientales y las medidas de mitigación y/o compensación enunciadas para cada uno de los impactos identificados y ponderados en el presente estudio.

### 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental identificado

Las medidas de mitigación para el presente proyecto se describen en la siguiente tabla. Es importante aclarar que el proyecto se ubica en área urbana por lo que las condiciones del área permiten el desarrollo del mismo sin impactar negativamente el ambiente y los pocos efectos que se puedan generar pueden ser mitigados con medidas muy sencillas.

ASPECTOS / IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>1. Uso del suelo</b>		
<b>Perdida de la calidad de suelo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitar los permisos correspondientes ante MIAMBIENTE y ante el Municipio.</li> <li>• Realizar la remoción de la capa vegetal, solo y exclusivamente lo necesario para el desarrollo de la futura actividad.</li> <li>• Identificar las áreas de trabajo para evitar al máximo los trabajos de remoción en zonas innecesarias.</li> <li>• No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de</li> </ul>	<b>Durante la fase de construcción.</b>

	<p>concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar un área específica para mantenimiento de los equipos en caso de ser necesario.</li> <li>• Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</li> <li>• Mantener recipientes o embaces adecuados para recolectar cualquier derivado de hidrocarburo en caso de un derrame accidental.</li> <li>• Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li> </ul>	
<b>2. Generación de ruido</b>		
<b>Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigirle al contratista el uso de maquinarias en buen estado mecánico.</li> <li>• Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las maquinarias utilizadas para la construcción del futuro proyecto.</li> </ul>	<b>Durante la fase de construcción y operación.</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de construcción se realizarán exclusivamente en horario diurno.</li> <li>• Se le exigirá a los transportistas de combustibles y proveedores, no tocar las bocinas a intensidades elevadas y de manera innecesaria.</li> <li>• Establecer controles de velocidad (letreros) antes de llegar al área del futuro proyecto a fin de disminuir la intensidad del ruido de las maquinarias sobre todo equipos pesados.</li> <li>• Entregar a los trabajadores el equipo de protección personal, igualmente se debe rotar al personal de manera frecuente y constante.</li> </ul>	
<b>3. Afectación del paisaje/Introducción de elementos extraños</b>		
<b>Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener criterios de selección de materiales y colores de pintura, después de un análisis del sitio y sus potenciales escénicas para incorporarlas en los diseños como elementos del futuro proyecto, preservando las características paisajísticas y el entorno natural.</li> </ul>	<b>Durante todas las fases.</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectar lo menos posible el entorno natural.</li> <li>• Realizar arborización en la zona para recuperar lo mayor posible el entorno natural.</li> </ul>	
<b>4. Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).</b>		
<b>Contaminación atmosférica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rociar agua en los sitios donde se genere partículas fugitivas en suspensión principalmente en temporada seca.</li> <li>• Cubrir con lonas los camiones que transporten materiales (tierra, piedra, Tosca, arena, etc.).</li> <li>• Delimitar el área de trabajo para no afectar de manera innecesaria otras zonas.</li> <li>• Mantener indicadores y controles de velocidad dentro del área donde se realizan los trabajos.</li> <li>• Realizar capacitaciones a los trabajadores, principalmente a los conductores y operadores de equipos pesados.</li> </ul>	<b>Durante la fase de construcción.</b>
<b>5. Generación de gases</b>		

<b>Contaminación atmosférica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado mecánico.</li> <li>• Promover el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos a utilizar.</li> <li>• Exigirle la instalación de filtros y sellos con la finalidad de evitar derrames accidentales.</li> <li>• Instalar y mantener el sistema de recuperación de gases en la etapa de llenado de los tanques de almacenamiento de combustible.</li> <li>• Realizar el llenado de los tanques de almacenamiento de combustible, en horario nocturno o muy temprano en la mañana, a fin de reducir la fuga de los gases por temperatura.</li> <li>• Capacitar constantemente a los trabajadores del futuro proyecto, a fin de que el trabajo a realizar se realice de manera rápida y efectiva tratando al máximo de minimizar o evitar la fuga innecesaria de gases.</li> <li>• Instalar válvulas que optimicen el llenado de los tanques de</li> </ul>	<b>Durante todas las fases.</b>
-----------------------------------	--	---------------------------------



	<p>almacenamiento de combustible sin fuga de gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar letreros en diferentes áreas del futuro proyecto, con mayor énfasis en la estación de combustible, que indiquen prohibido fumar, no utilizar encendedores ni fósforos en esta área.</li> <li>Precaución, área inflamable.</li> </ul>	
<b>6. Generación y Manejo de desechos sólidos</b>		
<b>Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, y valorización de residuos.</li> <li>Colocar envases o recipientes con sus respectivas tapas, debidamente identificados para colocar los diferentes tipos de desechos (orgánicos e inorgánicos) plástico, papel, desechos de comida, latas, aluminio, entre otros.</li> <li>Mantener el área completamente limpia y sin malos olores.</li> <li>Mantener recipientes en diferentes zonas del futuro proyecto a fin de mantener un</li> </ul>	<b>Durante las fases de construcción y operación.</b>

	<p>control y manejo adecuado de los desechos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar letrinas móviles para un adecuado manejo de los desechos líquidos y sólidos en la etapa de construcción.</li> <li>• Construcción del tanque séptico para el manejo de los desechos líquidos y sólidos en la etapa de operación.</li> </ul>	
<b>7. Utilización de recursos naturales</b>		
<b>Agotamiento de recurso (agua, energía y materiales).</b>	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.</li> <li>• Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea.</li> <li>• Instalación de control lumínico (persianas, vidrios, traga luz, etc.).</li> <li>• Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras, baños y fregaderos, tales como sensores infrarrojos o de</li> </ul>	<b>Durante la fases de construcción y operación</b>

	<p>tiempo, pistola de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz y agua, dirigido a los trabajadores de la estación de combustible y la tienda de conveniencia.</li> </ul>	
<b>8. Traslado de equipos, maquinarias y materiales.</b>		
<b>Incremento y lentitud del tráfico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo.</li> <li>• Planificar el traslado de materiales, materia prima y equipo, procurando que en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad posible o permitida. Además de evitar el traslado de éstos durante las horas de mayor tráfico y en fechas de importancia para la población.</li> <li>• Evitar que el equipo pesado que traslada el material necesario para la construcción del futuro proyecto obstruya la vía principal hacia y desde La Mesa de San Martín.</li> <li>• Colocar letreros de controles de velocidad que establezcan la</li> </ul>	<b>Durante la fase de construcción y fase operativa.</b>

	<p>velocidad máxima de tránsito cercano al área del futuro proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuar un área dentro del futuro proyecto para recibir los equipos que transportan material.</li> </ul>	
<b>9. Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada.</b>		
<b>Incremento en los niveles de de accidentabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar el material a necesitar, sin superar la capacidad del vehículo.</li> <li>• Mantener una adecuada señalización en el área de obra.</li> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos y que estos cuenten con alarma reversa.</li> <li>• Señalizar el área del futuro proyecto, colocar letreros tales como: entrada y salida, peligro equipo pesado, área de construcción, reduzca la velocidad.</li> <li>• Que los equipos pesados cuenten con luces de precaución.</li> <li>• Todo equipo pesado (volquete) deberán contar con la</li> </ul>	<b>Durante la fase de construcción y operativa.</b>

	respectiva lona para evitar que el material transportado se salga del vagón y así prevenir accidentes.	
<b>10. Generación de aguas residuales.</b>		
<b>Contaminación de la atmósfera por gases mal olientes, afección a la estética de la zona.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar la red y la trampa de grasa, con la capacidad adecuada, de acuerdo al volumen de agua residual producida.</li> <li>• Darle mantenimiento y limpieza periódica a la red y de la trampa de grasa.</li> <li>• Construir un drenaje pluvial adecuado, aprovechando la topografía del área para evitar estancamiento del agua.</li> <li>• Mantener un registro de la limpieza del tanque séptico, dicho registro deberá contener el nombre de la empresa que realiza la limpieza, personal responsable de dicha limpieza, fecha, hora y año en que se realiza la misma.</li> <li>• Mantener un registro y control de la limpieza realizada sobre todo en los baños y en las áreas de uso común.</li> </ul>	<b>Durante I fase de planificación, construcción y operativa.</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar en el área del futuro proyecto, productos contaminantes.</li> </ul> <p>Cumplir con el Manual de Especificaciones Técnicas para el Diseño de Tanques Sépticos, establecida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el en la cual se establece lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La distancia de ubicación del tanque séptico a cualquier tipo de edificación, no deberá ser menor a 2.0 a 3.0 metros.</li> <li>2. Los tanques sépticos no deberán ser construidos en zonas inundables o pantanosas.</li> <li>3. El periodo de limpieza del tanque séptico no deberá ser mayor a cinco años ni menor de dos años.</li> <li>4. El tanque séptico deberá ubicarse aguas debajo de cualquier pozo o manantial destinado al abastecimiento de agua para consumo humano.</li> <li>5. Los tanques sépticos deben ser fácilmente accesibles a vehículos pesados para</li> </ol>	
--	--	--

	posibilitar su limpieza periódica.	
<b>11. Fuga y/o derrame de combustible dentro de la estación.</b>		
<b>Contaminación atmosférica y afección a la estética de la zona.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y poner en práctica un manual operativo, que incluya instrucciones necesarias, para que se cumpla a bien las actividades de descarga y venta de combustible, entre otras. Dicho manual debe estar en un lugar visible a los trabajadores.</li> <li>• Instalar válvulas de sobrellenado en la boca de carga hermética.</li> <li>• Construir en el piso, alrededor del perímetro de la estación de combustible, un canal de conducción de líquidos, los cuales serán dirigidos a un tanque soterrado de almacenamiento con su respectivo control o nivel de llenado, para evitar la contaminación del área por derrames accidentales en la estación de combustible.</li> <li>• Mantener en el área de la estación de combustible, tanques de 60 galones, llenos de arena para el control de</li> </ul>	<b>Durante todas las fases.</b>



	<p>posibles derrames de hidrocarburos o sus derivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener extintores de fuego en el área de la estación de combustible y en la tienda de conveniencia, dichos extintores deberán estar vigentes y distribuidos adecuadamente sobre todo en la estación de combustible.</li> <li>• Instalar detectores de humo y alarmas de incendio en el área del proyecto y con mayor énfasis en la estación de combustible.</li> <li>• Mantener a la vista de los trabajadores, los teléfonos de emergencias, tales como BOMBEROS, MINSA, MINISTERIO DE AMBIENTE, SINAPROC.</li> <li>• Mantener en el área del proyecto una seguridad policial o privada para evitar posibles sabotajes en el área del futuro proyecto.</li> <li>• Capacitar frecuentemente a los trabajadores, sobre todo, con mayor énfasis en las acciones y control de emergencias,</li> </ul>	
--	--	--

	<p>prevención de riesgos, control de derrames, controles de despacho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar cámaras de vigilancia en el área del futuro proyecto.</li> <li>• Para evitar o controlar posibles derrames, los tanques de almacenamiento de combustible, serán de doble pared, el tanque primario será de acero en con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior.</li> <li>• Se colocaran en los tanques de almacenamiento de combustible, accesorios para detención de fugas, tales como: válvula de venteo y sobrellenado, dispositivo para purga, recuperación de vapores y tubería para retorno de la gasolina, a fin de garantizar que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.</li> <li>• Realizar la instalación de los tanques de almacenamiento bajo la supervisión del Benemérito Cuerpo de Bomberos, realizando pruebas</li> </ul>	
--	---	--

	<p>de presión, verificando igualmente si los tanques de almacenamiento presentan algún escape o fuga previa al soterrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exigir al fabricante de los tanques de almacenamiento, la certificación de la prueba realizada de resistencia, presión y fortaleza, midiendo además cualquier tipo de escape.</li> </ul>	
<b>12. Fallas en el sistema de seguridad</b>		
<b>Contaminación atmosférica, a causa de incendio, explosión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar periódicamente y actualizar de ser necesario las medidas de prevención de incendio, sabotaje y explosión, en el plan de contingencia.</li> <li>El sistema eléctrico, debe ceñirse al reglamento de instalaciones eléctricas de Panamá (R.I.E), municipio y cuerpo de bomberos.</li> <li>Mantener cámaras de vigilancia permanentemente.</li> <li>Considerar el contenido del informe de anteproyecto, emitido por la oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.</li> </ul>	<b>Durante todas las fases del proyecto.</b>

	Considerarlo en el Plan de contingencia.	
--	--	--

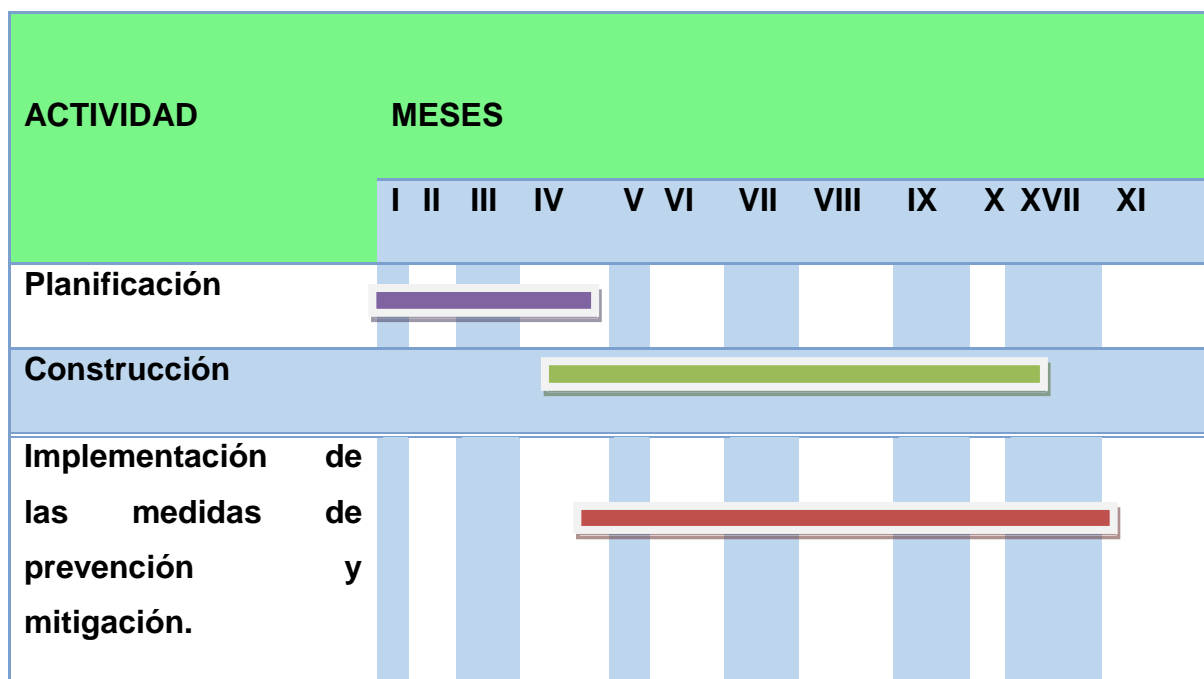
## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor y el contratista del proyecto, será el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y el Estudio de impacto Ambiental.

## 10.3 Monitoreo

En el cuadro presentado en la página 72 del punto 10.1, Impactos ambientales identificados, medidas de mitigación, monitoreo, se establece la etapa en que se realizarán las medidas de mitigación y el monitoreo.

## 10.4 Cronograma de Ejecución



## 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Dado que las especies de fauna asociadas en este tipo de hábitat son generalmente del grupo de las aves, las cuales son especies pasajeras, y el área como ya se menciona está desprovisto de vegetación de interés para la fauna nacional, razón por lo que no aplica el plan de rescate y reubicación de la fauna y flora.

## 10.11 COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO PROMEDIO B/	OBSERVACIÓN
Implementación del Plan de Manejo las medidas de mitigación.	-	Global	2,000	Promotor
Gastos por el Estudio de Impacto Ambiental.	1	Global	2,000	Promotor
Equipo de seguridad en fase constructiva	-	Global	3,000	A exigir al contratista
Equipo de seguridad para operarios de la estación y control de derrames.	-	Global	6,000	Promotor
Botiquín e insumos en fase constructiva	1	Global	500	A exigir al contratista
Botiquín a lo interno	1	Global	700	Promotor

de la estación.				
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	Global	4,000	Promotor

## 10.A PLAN DE ABANDONO

### A. ASPECTOS GENERALES

El Abandono es el conjunto de actividades que deberán ejecutarse para devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por el desarrollo del Proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE.**

El presente Plan incorpora las medidas orientadas a prevenir impactos ambientales y riesgos durante dos etapas: la fase constructiva y el cierre y abandono definitivo de la empresa. Asimismo, incorpora recomendaciones acerca del uso y destino final de los principales bienes materiales utilizados por la empresa en la diferentes etapas contempladas en el desarrollo del futuro proyecto, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente, tales como:

- ✓ Limpiezas de superficies con posibles derrames de hidrocarburos y restauración de la misma con suelos nuevos.
- ✓ Aplicar el programa de Re vegetación y arborización propuestas en los sitios no rocosos y dar seguimiento al mismo.

La empresa promotora INVERSIONES PC, S.A., ejecutará el presente Plan de Cierre y Abandono como parte de su Política Ambiental y asumirá el compromiso de ejecutar las acciones necesarias para cerrar las operaciones sin objetar el hecho de ejecutar mejoras al presente plan, de acuerdo a las tecnologías existentes en la época en que se produzca el cierre.

## B. OBJETIVOS

El objetivo del Plan de Cierre y Abandono de la empresa, es lograr que al culminar su vida útil, se identifiquen los componentes en el lugar ocupado por el proyecto con la finalidad de identificar y desarrollar o aplicar:

- a. Cualquier área o zona que signifique un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana.*
- b. Identificar las zonas o áreas que signifiquen un mínimo o nulo impacto al ambiente.*
- c. Que el desarrollo de todas las actividades inmersas en la rehabilitación o restructuración del polígono, cumpla con todas las leyes y reglamentos aplicables, es decir, que sea consistente con todos los códigos, guías y prácticas recomendadas, así como con los requerimientos de uso del terreno de las autoridades municipales y/o gubernamentales.*
- d. Realizar un saneamiento adecuado de la zona a fin de que el polígono no represente una zona de peligro para presentes o futuros propietarios del terreno.*
- e. Que el área del polígono este completamente adaptada al entorno natural de la zona, restaurando el paisaje natural.*
- f. Realizar los análisis de suelo correspondiente para hacer las restauraciones necesarias para restaurar las condiciones de suelo en caso tal de ser necesario.*

## PROCEDIMIENTOS GENERALES

Al término de la construcción los materiales de desecho una vez clasificados, serán dispuestos adecuadamente en el vertedero Municipal de Cerro Patacón, siempre y cuando los mismos no sean considerados como peligroso, dichos desechos calificados como peligrosos serán removidos bajo supervisión de las



autoridades competentes (MINSA, BOMBEROS, MIAMBIENTE), dicha remoción y traslado será realizado por una empresa responsable de la ejecución de dichos trabajos así como de su disposición final.

## **DESARROLLO DEL PLAN**

El Plan de Cierre y Abandono se desarrollará de acuerdo a las siguientes etapas:

### **1. Revisión y Adaptación del Plan de Abandono de las instalaciones.**

Se procederá a adaptar el Plan de Abandono a las circunstancias existentes en cada una de las instalaciones (oficina, tienda de conveniencia, baños, tanque séptico, tanques de combustible soterrados, depósitos, locales para comercios). Ello puede suponer una modificación de los lineamientos y actividades que se desarrollarán de acuerdo con el objetivo marcado para cada caso, y en función del objetivo de "recuperación del área" que se haya decidido.

Una vez finalizado este análisis y disponiendo de los resultados del diagnóstico se podrán determinar cuáles son las acciones más adecuadas que se puedan adoptar a partir del enunciado que se acompaña.

### **2. Comunicación a la Administración**

Para el cierre de operaciones total de las instalaciones (oficina, tienda de conveniencia, baños, tanque séptico, tanques de combustible soterrados, depósitos, locales para comercios) se deberá contar con la autorización de la junta directiva de la empresa promotora, con el Municipio de Panamá, con el objetivo de coordinar el traslado de los desechos y las medidas que se tomarán para ejecutar el abandono final del área.

### **3. Procedimiento de Desmantelamiento**

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de los componentes civiles que conforman el proyecto ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, implica el proceso directo de desmantelamiento bastante simple y rápido dado que para el referido proyecto se desarrollará en una zona relativamente

pequeña, teniendo mayor ocupación en espacios abiertos que cerrados. Esto quiere decir que el mismo estaría siendo retirado en forma rápida y en un tiempo relativamente corto, teniendo mayor cuidado o énfasis en el retiro de los tanques soterrados de almacenamiento de combustible, análisis de calidad de suelo. En general, las estructuras a dismantelar serán las siguientes:

Las etapas del cierre final serían:

- ✓ Traslado o remoción de las infraestructuras de las oficinas.
- ✓ Acondicionamiento final y/o rehabilitación de los accesos.
- ✓ Retiro y disposición de todo tipo de residuos y materiales inertes, contaminantes y comunes.
- ✓ Eliminación del tanque séptico.
- ✓ Remoción de escombros de mayor tamaño.
- ✓ Remoción de los tanques soterrados de almacenamiento de combustible

En estas zonas se deberá trabajar bajo los procedimientos establecidos para cada caso, aplicando la normativa correspondiente, así como también las medidas preventivas a fin de garantizar la seguridad de las personas y de los trabajadores. Para este fin se deberá limitar la accesibilidad de las personas a las zonas de trabajo.

#### **4. Limpieza del sitio**

Una vez finalizados los trabajos de dismantelamiento de las instalaciones se confirmará que éstos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al vertedero municipal del distrito, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.,

igualmente que la remoción, traslado y disposición final de los desechos peligroso sea realizado por una empresa responsable.

## **5. Restauración de las zonas perturbadas**

En las actividades de restauración de las superficies será de sumo interés el reacondicionamiento de la topografía a una condición similar a su estado original, restaurando las superficies, rellenando las zanjas y zonas abiertas, etc., saneando completamente el área utilizada y con mayor énfasis a las áreas afectadas en caso de darse.

Para realizar el reacondicionamiento, el suelo que ha sido compactado será removido de forma tal que vuelva a su condición original, las áreas de corte deberán ser rellenadas, manteniendo la mayor área posible de la explanación para habilitarla para otros usos.

### **Presentación del Plan de Abandono**

Una vez finalizados los trabajos de abandono y restauración del medio, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes de fotografías, para corroborar con las pruebas correspondientes, la realidad de los resultados.

## **PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL**

Al momento de terminar con el periodo de construcción se realizara un plan de engramado.

### **Plan de Engramado**

El plan de engramado de este proyecto tiene como objetivo armonizar el escenario paisajístico del área, fomentar la incorporación materia vegetal al entorno natural, aprovechando los beneficios directos que ofrecen la vegetación natural.

La cobertura vegetal disminuye los efectos de la radiación solar, interceptan y refractan la radiación solar, evitando que llegue hasta otras superficies con

mayor capacidad de absorber calor como lo son las áreas cubiertas de pavimento.

Protegen contra la erosión, la presencia de vegetación constituye una eventual barrera que protegen contra el avance de masas sobre infraestructuras.

Disminuyen el estrés. El cambio de colores, tonalidades y las líneas irregulares que proporciona la vegetación natural permite modificar el escenario y transportar al ciudadano común hacia un ambiente visual más amigable.

Amortiguan la contaminación por ruido. Sus hojas actúan como filtros que amortiguan los ruidos producidos por la actividad cotidiana. Algunas produce una especie de silbido cuando el viento atraviesa su copa, lo cual es un sonido muy relajante que predomina sobre otros ruidos ciudadanos.

## **ESPECIES RECOMENDADAS**

Si se desea escoger otro tipo de especies, es necesario considerar criterios, tales como:

- ✓ Evitar especies cuyo tronco tenga espinas
- ✓ Las especies escogidas deben tener follaje permanente
- ✓ Se debe evitar especies con raíces profundas
- ✓ Las especies escogidas deben ser resistentes a plagas y enfermedades

## **10.B PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencia, es el instrumento estratégico que identifica las situaciones de riesgo que puedan ocurrir fuera de las actividades de construcción de las infraestructuras y operación del futuro proyecto.

Este Plan de contingencia se ha diseñado para proporcionar una respuesta, adecuada a cualquier situación de derrame o incendio, tomando en cuenta que la mayor posibilidad de derrame accidental es al momento de realizar el trasiego o llenado de los tanques de almacenamiento con combustible o bien en la etapa de operación, específicamente al momento de llenar los vehículos de los clientes. Determinar los recursos físicos, humanos, metodología y recursos para responder oportuna y eficazmente ante una situación de emergencia.

El plan de contingencia tiene como finalidad proporcionar una respuesta eficaz, adecuada y rápida en caso de darse cualquier derrame o incendio en el área del proyecto.

### **OBJETIVOS GENERALES.**

- ✓ Proteger la vida de todos los trabajadores de la empresa.
- ✓ Minimizar los impactos ambientales y socio-económicos relacionados a una contingencia.
- ✓ Contar con procedimiento general que permita enfrentar una contingencia o emergencia ante cualquier derrame o incendio en el área del futuro proyecto.
- ✓ Proporcionar el equipo de respuesta adecuado para afrontar cualquier situación.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ✓ Identificar los escenarios de riesgo en las etapas de construcción y operación.

- ✓ Estimar los riesgos y evaluar la vulnerabilidad de los recursos de la empresa, comunitarios y del medio ambiente, ante las amenazas identificadas.
- ✓ Formular un Plan de Contingencias que articule estrategias (procedimientos, recursos e instrumentos) para la prevención, control y atención de los riesgos evaluados para las actividades del proyecto.
- ✓ Contribuir a la consolidación de una cultura de administración de riesgos para asegurar los recursos de la empresa, humanos, físicos, financieros así como la información y política empresarial.
- ✓ Capacitar y concienciar sobre posibles riesgos al personal que participa en todas las actividades del proyecto, los grupos o dirigentes comunitarios y la población del área, para lograr el desarrollo de respuestas inmediatas, eficientes y coordinadas.
- ✓ Asignar y capacitar al grupo de trabajo para el control y manejo de cualquier derrame accidental o conato de incendio.
- ✓ Establecer acuerdos y comunicación directa y efectiva con una empresa especialista y responsable en la prevención y control de derrames de hidrocarburos y sus derivados, así como también de incendios.
- ✓ Establecer los procedimientos, recursos y apoyos interinstitucionales necesarios para activar el Plan de Contingencias.
- ✓ Establecer un banco de información para la administración de riesgos e implementación del Plan de Contingencias (Plan estratégico y Plan Operativo).
- ✓ Estructura del Plan de Contingencias

Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia.

Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- ✓ Riesgos de seguridad: Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- ✓ Riesgos de la salud: Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.
- ✓ Riesgos ecológicos y ambientales: Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

La estructura del plan de contingencia contempla los siguientes aspectos básicos:

- ✓ Plan estratégico: se describirá la operación del proyecto, los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia, y los mecanismos de comunicación.
- ✓ Panorama de riesgos: Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia, y proponer soluciones selectivas, razonables, y eficientes para atender una emergencia.
- ✓ Recurso humano: Esta representado usualmente por el grupo control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo, debe estar capacitado y entrenado para su labor, y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.

- ✓ Plan operativo: se formula de acuerdo con los escenarios de riesgo. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos, y la forma para declarar la terminación de la emergencia.
- ✓ Plan informativo: contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégicos y operativos. Esta parte del plan de contingencias, debe contener al menos las informaciones de la cartografía (mapa de riesgos), lista de equipos requeridos, lista de equipos auxiliares, lista de equipos de apoyo, lista de entidades de apoyo externo, y directorio telefónico del grupo de control de emergencias.

El plan operativo debe contener la información sobre las comunicaciones, las acciones preventivas, las acciones de control, el listado de equipos para el control de emergencias, y la información de apoyo de las entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencias.

#### Acciones de urgencia ante cualquier derrame o incendio

La empresa deberá asignar un administrador que se encargue de todo el personal de la Estación de Combustible, este deberá vigilar, controlar y mantener un funcionamiento óptimo de las instalaciones, realizando inspecciones periódicas y chequeo de los equipos destinados a controlar cualquier situación de riesgo principalmente derrame o incendio, estos deberán tener una lista de chequeo que registre el funcionamiento diario de las mangueras, extintores, válvulas, indicadores y sensores antifugas, sistema contra incendios, interruptores para el control del sistema eléctrico.

**Es importante mencionar que el plan de contingencia deberá tomar en cuenta los siguientes puntos:**

- ✓ Seleccionar mano de obra especializada, de acuerdo a la actividad a realizar y las exigencias del Promotor.
- ✓ Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal necesario y en buenas condiciones para las labores a realizar.



- ✓ Mantener en sitio un Supervisor que haga cumplir el Plan de Manejo Ambiental, las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial y las políticas de salud y seguridad del Promotor, plan de contingencia.
- ✓ Capacitar al personal que se ubicará dentro de las instalaciones sobre el procedimiento en caso de accidentes laborales, principalmente incendios y derrames.
- ✓ En caso de derrame, apagar todo equipo de ignición que pueda causar fuego o explosión.
- ✓ En caso de derrame o incendio, apagar los interruptores eléctricos para cortar la corriente, despejar el área, activar los sistemas de controles de incendios o derrames, llamar a las autoridades correspondientes para controlar el incidente, activar la brigada para el control de emergencias en el área del proyecto.
- ✓ En caso de derrame o incendio, tomar datos si es posible del volumen del derrame, identificando la causa, el lugar específico donde ocurrió el hecho.
- ✓ Detener cualquier actividad que pudiera haber causado un derrame, cerrar válvulas, sellar orificios o rajaduras de tanques, desalojar el área, entre otras.
- ✓ Prohibir el ingreso al proyecto bajo la influencia del alcohol o sustancias psicotrópicas.
- ✓ Mantener en sitio un botiquín de primeros auxilios con insumos suficientes para la cantidad de personal y trabajos a realizar.
- ✓ Coordinar con la oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos las inspecciones necesarias durante la etapa de construcción.
- ✓ Mantener en sitio personal que esté pendiente del cumplimiento de las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial y cumplimiento de la legislación vigente.

- ✓ De ocurrir un derrame en el área del proyecto, se deberá esparcir material absorbente en el área afectada.
- ✓ Ubicar durante el proceso de carga y descarga un observador que esté cerca del “botón de paro de emergencia”
- ✓ Mantener en Sitio extintores Tipo ABC de por lo menos 20lbs.
- ✓ Ubicar letreros de: “No Fumar”, “Peligro”, “Acceso Restringido”, “No usar Celular”, y otros como “Salida de Emergencia” que indiquen procedimientos.
- ✓ Colocar letreros con número de emergencia y procedimientos en caso de incidentes y accidentes, legibles.
- ✓ Entrenar al personal de trabajo, con respecto a los riesgos laborales a los que está expuesto; así como a las precauciones que deben tener con el objetivo de evitar incidentes y accidentes.
- ✓ Mantener una bitácora en sitio que aglutine los trabajos en campo y se registre los incidentes y accidentes que se pudieran dar durante la vida útil del proyecto.
- ✓ La administración del proyecto deberá mantener una línea telefónica con el Sinaproc y la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, para coordinar las acciones a tomar en caso de derrames, incendio, accidentes traumáticos o cualquier otro evento.
- ✓ Capacitar al personal sobre procedimientos de seguridad que se ajusten a los estándares del Promotor (medidas de seguridad e higiene, uso del extintor y conato de incendio.
- ✓ En caso de ocurrir un derrame de hidrocarburo o incendio, se deberá cerrar de inmediato la Estación de Combustible, desalojar a las personas o clientes, cerrar las válvulas, establecer un perímetro seguro.

- ✓ Al momento de realizar el llenado de los tanque de almacenamiento de combustible, debe estar supervisado por el encargado de la Estación de Combustible de manera tal de que el proceso se haga de manera segura.
- ✓ Cerrar la Estación de Combustible al momento de iniciar el llenado de los Tanques de almacenamiento de Combustible, a fin de realizar una actividad segura.
- ✓ Queda completamente prohibido fumar cerca o dentro del área del proyecto.
- ✓ Marcar el perímetro donde se realiza el llenado de los tanques con una cinta o con conos de seguridad.
- ✓ Establecer una distancia o perímetro seguro de 4.5 metros como mínimo.
- ✓ Los trabajadores tendrán prohibido el uso de botas que tengan objetos de metal para evitar cualquier chispa accidental.
- ✓ Prohibido el uso de cualquier objeto eléctrico dentro de la estación de combustible (celulares, radios, beepers) evitar cargarlos cerca del área de descarga de combustible.
- ✓ Verificar que el motor del camión este apagado y que se haya cortado la corriente al momento de descargar el combustible a los tanques de almacenamiento.
- ✓ Al momento de despachar el combustible a los clientes, el bombero debe asegurar previo al despacho, que el motor del vehículo este apagado.
- ✓ Al momento de llenar los tanques de almacenamiento con combustible, debe haber un trabajador de la estación de combustible a una distancia mínima de 4.25 metros de separación, dicho empleado deberá tener un extintor tipo ABC, a la mano como medida preventiva.
- ✓ Al momento de hacer el llenado de los tanques de almacenamiento, debe haber un personal cerca del botos de control de suministro eléctrico.

- ✓ Realizar capacitaciones constantes al personal, sobre todo inducciones al personal recientemente nombrado, con énfasis en el manejo y control de emergencias, manejo y control de incendios y derrames de hidrocarburos, manejo de extintores.
- ✓ El área donde se ubicarán los tanques de almacenamiento debe estar completamente libre de obstáculos para el libre tránsito de los camiones surtidores.
- ✓ Las válvulas de los tanques de almacenamiento debe ubicarse por debajo del nivel del suelo, dejando un espacio adecuado, estilo noria a fin de que funcione como medida de contención.

## **CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**





## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES:

El Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto denominado **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE**, promovido por la sociedad **INVERSIONES PC, S.A.**, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, documenta la información correspondiente a la futura actividad a desarrollar, tomando en cuenta que el futuro proyecto es de corto plazo y que el mismo no genera impactos ambientales significativos adversos, ni genera riesgos ambientales, igualmente se contemplan medidas de mitigación de fácil aplicación ampliamente conocidas, cumpliendo con las normas ambientales que rigen la actividad.

El polígono tiene un alto grado de intervención, por lo cual se reduce la posibilidad de una afectación de carácter negativo permanente sobre el entorno, principalmente porque en el área se realizan actividades desde hace muchas décadas atrás las cuales han afectado la condición natural de la zona, actividades agrícolas, residenciales y comerciales las cuales han afectado enormemente el área.

El futuro proyecto aumentará la plaza de empleo de la zona por lo cual impacta positivamente en el corregimiento y por ende en el distrito.

La futura actividad generará beneficios en cuanto al consumo de diferentes insumos de la zona lo cual incrementa el movimiento comercial del área.

El promotor deberá pagar los impuestos correspondientes de tipo gubernamental y no gubernamental, llámese MUNICIPIO, MIAMBIENTE, MIVIOT, MINSA, MOP y otros, por lo cual es directamente una fuente de ingresos al estado así como a otras empresas privadas.



El promotor deberá tomar todas las precauciones necesarias y cumplir con las medidas de mitigación y procedimientos adecuados para su futura ejecución, a fin de no afectar negativamente el ambiente de la zona.

#### **RECOMENDACIONES:**

Cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales generados por la futura actividad.

El promotor deberá cumplir con la solicitud de la comunidad en cuanto a rociar con agua el suelo desprovisto de vegetación para minimizar la generación de partículas de polvo suspendidas, así como también evitar el tránsito de los equipos pesados en horas nocturnas.

El promotor deberá establecer políticas a fin de que en el área del futuro proyecto se establezcan las responsabilidades correspondientes para evitar posibles accidentes.

Se le recomienda al promotor, incluir en el contrato una clausula en donde el contratista se comprometa a cumplir con las medidas de mitigación contempladas en el presente estudio de impacto ambiental.

Es responsabilidad del Ministerio de Ambiente, dar el seguimiento correspondiente a las medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental establecido a fin de garantizar el cumplimiento de las mismas de mitigación establecidas.

Colocar letreros de señalización, para el movimiento o circulación tanto de los vehículos y equipos pesados, así como para el paso o circulación de los trabajadores.

Colocar los tanques de basura con sus respectivas tapas, en áreas adecuadas para evitar la contaminación del suelo y la afectación del paisaje.

En la fase de construcción, contratar los servicios de limpieza con una empresa responsable, para la letrina portátil a colocar para el manejo de los desechos residuales.

Capacitar a los trabajadores en cuanto a la prevención de riesgo de accidentes y contar además con un medio de movilización rápida y oportuna que este siempre disponible en caso de que no exista una ambulancia cercana, contar con medios de comunicación efectiva a lo interno del área del futuro proyecto, con la finalidad de estar constantemente comunicados para una mejor ejecución de las actividades libres de accidentes laborales.

En el área del futuro proyecto se deberá tener un botiquín de primeros auxilios, para apoyo en caso de accidentes.

Coordinar con los Centros de Salud o Caja de Seguro Social, su atención para el personal que trabajará en el desarrollo del proyecto ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, tanto en la etapa de construcción como de operación. Colocar cartelones con los números telefónicos de las diferentes instituciones que tienen que ver con la seguridad operacional de la actividad.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, Gaceta Oficial N° 25,352, mediante la cual se rige el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.

Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición, il., 47 cm, 222 páginas.

Instituto Geográfico Tommy Guardia, Atlas de Panamá.

Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.  
Decreto Ejecutivo N° 57. Reglamentación de la conformación y funcionamiento de las comisiones consultivas ambientales. M.E.F.

Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la *vida* silvestre en Panamá”.

Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010.

Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010.

Leslie R. Holdrige. Ecología basada en zonas de vida. JICA. San José. Costa Rica.

Banco Mundial. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Trabajo técnico No 154, Washington D.C. Volumen I, II, III, 1992. Lineamientos sectoriales, Banco Mundial, trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente Washington USA. 276 p.

## 15.0 ANEXOS

**COPIA DE CÉDULA NOTARIADA DEL  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
PROMOTORA**



## **CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD PROMOTORA**





# **CERTIFICADO DE REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD**



# **CERTIFICADO DE REGISTRO PUBLICO DE LA EMPRESA PROPIETARIA DEL TERRENO**



**COPIA DE CEDULA NOTARIADA DEL  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD  
DUEÑA DEL TERRENO**



# **AUTORIZACIÓN NOTARIADA PARA EL USO DE LA PROPIEDAD PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**





## SOLICITUD DE EVALUACIÓN



## DECLARACIÓN JURADA



## RECIBO DE PAGO POR EVALUACIÓN DEL EsIA

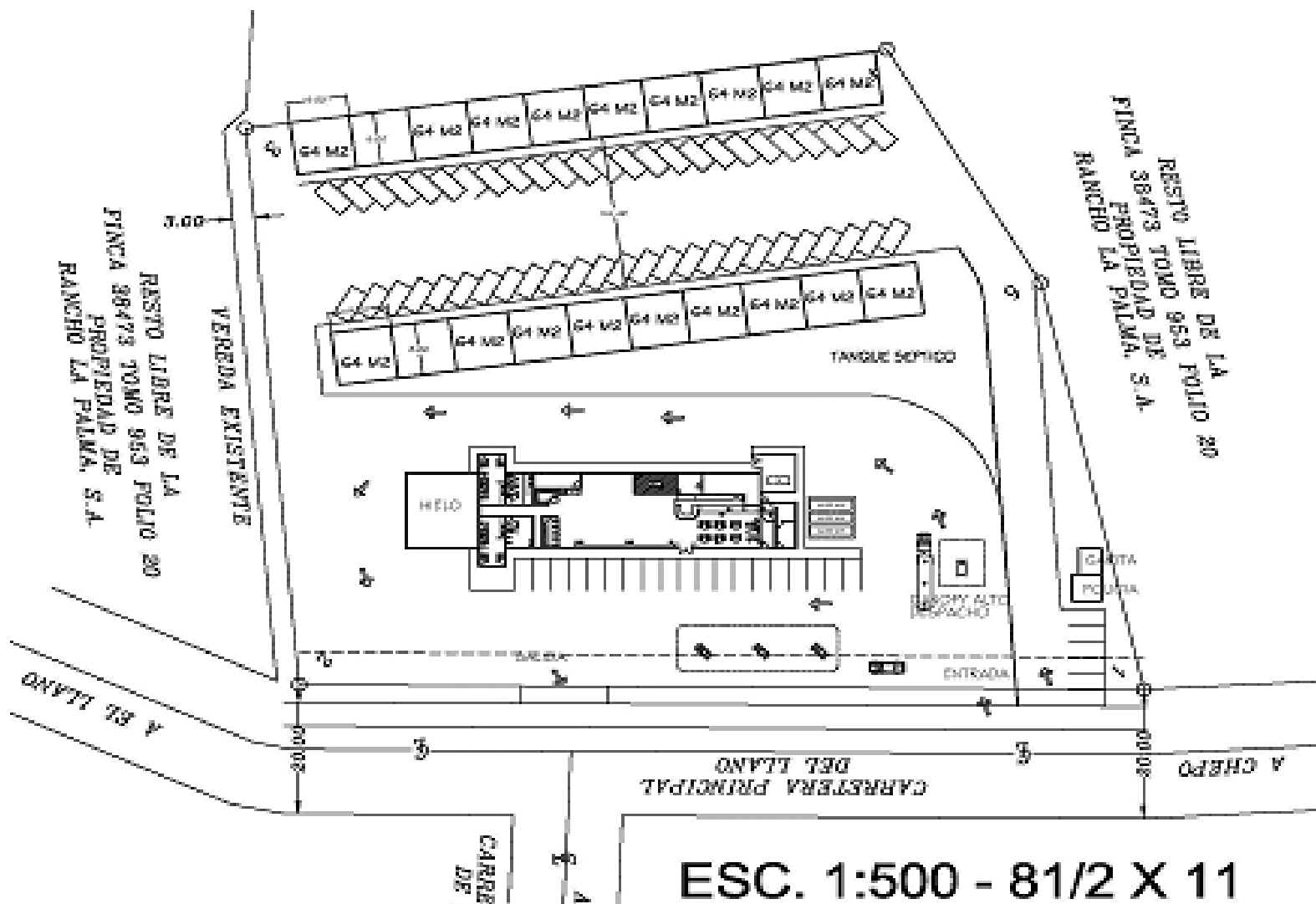


## RECIBO DE PAZ Y SALVO

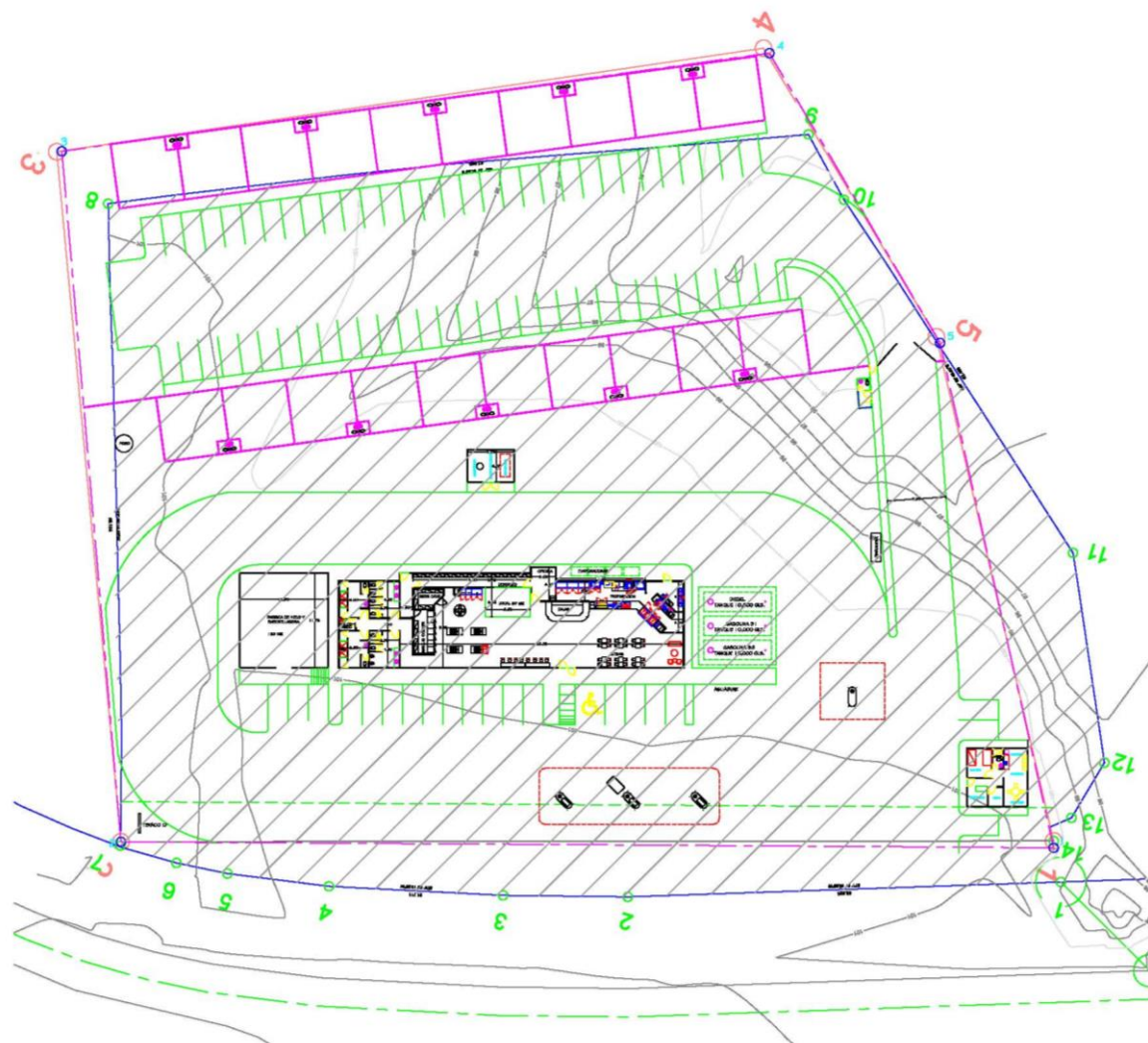




## PLANO DEL PROYECTO



ESTA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, PROMOVIDO POR LA SOCIEDAD INVERSIONES PC, S.A., UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.



ESIA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE, PROMOVIDO POR LA SOCIEDAD INVERSIONES PC, S.A., UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

## ENCUESTAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

























































## LISTADO DE CIUDADANOS QUE PARTICIPARON DE LA CONSULTA CIUDADANA





## FOTOS DEL AREA DEL FUTURO PROYECTO



**VISTA DE LA ENTRADA DEL AREA DEL PROYECTO EN COLINDANCIA CON LA VÍA PRINCIPAL HACIA LA MESA DE SAN MARTÍN.**



**VISTA DE LA PARTE FRONTAL DEL PROLIGONO EN COLINDANCIA CON LA VÍA PRINCIPAL DE LA MESA DE SAN MARTÍN Y UTIVE**



**VISTA DEL POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO Y LAS CONDICIONES GENERALES DEL TERRENO.**



**VISTA DEL POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO SIN VEGETACIÓN SIGNIFICATIVA ALGUNA.**



**VISTA DE LAS CONDICIONES GENERALES DEL POLIGONO COMO DE SU AFECTACIÓN ANTRIPOCA, YA QUE NO HAY VEGETACIÓN ARBOREA, SOLO EXISTE GRAMINEA**



**VISTA AL FONDO DE LA VEGETACIÓN ARBOREA QUE NO SERA AFECTADA POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO, YA QUE SE ENCUENTRA FUERA DEL POLÍGONO DE INTERES.**





**VISTA DEL TRANSPORTE COLECTIVO QUE VA DE LA MESA DE SAN MARTÍN HACIA LA DOÑA Y VICEVERSA**



**VISTA DE LA VIA INTERNA COLINDANTE DEL FUTURO PROYECTO UBICADA AL SECTOR NORTE DEL POLIGONO QUE VA HACIA LA COMUNIDAD DE SAN MARTÍN**



**VISTA DEL POLÍGONO VECINO DEL AREA DEL FUTURO PROYECTO UBICADO AL NORESTE.**



**VISTA DEL POLIGONO DONDE SE UBICA AVICOLA SOTO, JUSTO ENFRETE DEL POLIGONO DEL FUTURO PROYECTO**



**VISTA DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO, REPRESENTADO SOLO POR GRAMINEA.**



**VISTA DE LA ZONA DONDE SE UBICA EL POLIGONO VECINO AL SUROESTE, DONDE SE UBICA LA GALERA DE MANTENIMIENTO.**

## **EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA CONSULTA CIUDADANA REALIZADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL FUTURO PROYECTO**





## **SOLICITUD FORMAL DEL USO DE SUELO DE LA FINCA C2 ANTE EL MIVIOT**