



CORREGIMIENTO DE PENONOME, DISTRITO DE
PENONOME Y PROVINCIA DE COCLE,

Consultor: Ing. José Antonio González V.

IRC-009-2019

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**PROYECTO: GASOLINERA TERMINAL DE
TRANSPORTE DE PENONOME**

**PROMOTOR:
METROPOLIS PLC16, S.A.**

1.0 INDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	4
2.1.1 Persona a contactar	4
2.1.2 Números de teléfonos.....	4
2.1.3 Correo electrónico	5
jagonzalv@hotmail.com	5
2.1.4 Página web.....	5
2.1.5 Nombre y registro del consultor responsable.....	5
3.0 INTRODUCCIÓN.....	6
3.1 Alcance, Objetivos y Metodología	6
3.2 Categorización	7
4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....	11
4.1 Información sobre el promotor (jurídica)	11
4.1.1 Tipo de empresa	11
4.1.2 Ubicación	11
4.1.3 Certificado de Existencia Legal	11
4.1.4 Certificado de registro de la Propiedad	11
4.1.3 Representante legal	11
4.1.4 Cédula de identidad personal	11
4.2 Paz y salvo	11
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	12
5.1 Objetivos y Justificación	12
5.2 Ubicación geográfica (Mapa 1:50000)	12
5.2.1 Coordenadas UTM	13
5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.	14
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	16
5.4.1 Etapa de Planificación	16
5.4.2 Etapa de Construcción.....	16
5.4.3 Etapa de Operación	19
5.4.4 Etapa de Abandono	19
5.5 Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar.....	19
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación	20
5.6.1 Servicios Básicos	21
5.6.2 Mano de Obra (fase de construcción y operación)	21

5.7 Manejo y disposición de desechos	22
5.7.1 Desechos sólidos	22
5.7.2 Desechos líquidos.....	22
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	23
5.9 Monto global de la inversión.....	23
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	23
6.3 Caracterización del suelo	23
6.3.1 Uso de suelo	24
6.3.2 Deslinde de la propiedad	24
6.4 Topografía	24
6.6 Hidroología.....	24
6.6.1 Calidad de aguas superficiales	24
6.7 Calidad del aire.....	24
6.7.1 Ruido.....	24
6.7.2. Olores	25
7.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO	25
7.1 Características de la flora	25
7.1.1 Caracterización Vegetal e inventario forestal.....	25
7.2 Características de la fauna.....	25
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	25
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	26
8.3 Percepción local sobre el proyecto	26
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	33
Esta área no está considerada como sitio histórico ni arqueológico ni cultural es residencial, comercial.	33
8.5 Descripción del paisaje.....	33
9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.....	33
9.2. Identificación de los Impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad entre otros.	34
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto ..	37
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	37
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	38
10.2 Ente responsable de ejecución de las medidas	41
10.3 Monitoreo	41
10.4 Cronograma de ejecución	41

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	42
10.11. Costo de la Gestión Ambiental	42
12. <i>LISTA DE PROFESIONALES, FIRMAS NOTARIADAS Y REGISTRO DE CONSULTORES</i>.....	43
12.1. Firmas debidamente notariadas	43
12.2. Número de registros de consultores	43
13. <i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>.....	44
14. <i>BIBLIOGRAFÍA</i>.....	45
15. <i>ANEXOS</i>.....	46

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la construcción de una estación de combustible, con baños y local para oficina, a realizarse en la finca N° 30187176, ubicada en la Lote A, Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, sobre una finca cuya superficie es de 2 ha 7558m² 35dm², como promotora del proyecto “**METROPOLIS PLC-16, S.A.**”, cuyo Representante Legal es el Señor **NICOLAS JORGE LIAKOPULOS FALCON**, con cedula N° **8-239-1434**, local de 55 m² (oficina, equipos y baños) en total la superficie de la construcción de la estación de combustible de 770 m², los cuales incluye tanques soterrados, equipos, oficina, baños, las estaciones de reparto de combustible.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor: METROPOLIS PLC16, S.A.

Representante Legal: NICOLAS JORGE LIAKOPULOS FALCON

Cédula: 8-239-1434

Dirección: Calle 66, Edificio Terrazas, del Pacífico, Apartamento N° 24, Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

No. de teléfono: 260-0022 / 6614-3896

Correo electrónico: Niko.liakopoulos@nikoscafe.com

2.1.1 Persona a contactar

Ing. José Antonio González

2.1.2 Números de teléfonos

392-0305/ 62159876

2.1.3 Correo electrónico

jaqonzalv@hotmail.com

2.1.4 Página web

No tiene

2.1.5 Nombre y registro del consultor responsable

Ing. José Antonio González V, Número de Registro: IRC-009-2019

3.0 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso, en el artículo 16, se contempla dentro de la actividad de “**Servicios**” (“Estaciones comerciales de expendio de combustible”, según la lista taxativa).

De igual forma, este documento se ajusta a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Este Estudio ha sido preparado bajo la responsabilidad del Ing. José Antonio González, Consultor Ambiental inscrito en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente para la realización de estos estudios y ha elaborado el documento a petición del propietario.

El documento que a continuación presentamos brinda una información general del proyecto, las características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el proyecto, las posibles implicaciones ambientales de las actividades a desarrollarse y las respectivas medidas de mitigación ambiental.

3.1 Alcance, Objetivos y Metodología

El documento que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente, contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto, el ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará el proyecto y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

La presentación ante la Autoridad Ambiental de este Estudio de Impacto Ambiental pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales dispuestas en la legislación nacional panameña.
- Realizar un análisis de la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente y así proponer medidas de mitigación para prevenir la degradación de la calidad del ambiente.

La metodología utilizada para la elaboración del documento, inició con una visita al sitio para realizar un reconocimiento del área y el levantamiento de la información que refleja la condición del área sin proyecto, posteriormente para seleccionar la categoría del Estudio presentado, el equipo consultor evalúo los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N° 23 del Decreto No. 123, determinándose que por el tipo de construcción y las condiciones existentes el proyecto no generará impactos ambientales significativos, por lo que se presenta en

categoría I.

Una vez determinada la categoría del EsIA, se revisó documentación bibliográfica, y se procederá a realizar el Plan de Comunicación en el área de influencia directa del proyecto, a través de la aplicación de encuestas y entrevistas en el área de proyecto.

El proceso completo de elaboración del EsIA, fue desarrollado en un tiempo de veinticinco (25) días.

3.2 Categorización

Para seleccionar la categoría del Estudio presentado, el equipo consultor, consideró los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N° 23 del Decreto No. 123, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Estos criterios se analizan a continuación.

Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:

- a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.
- 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.
- c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.
- d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.
- e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.
- f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

En el análisis de los factores, consideramos que podrían verse afectados los descritos en los acápite b, c, d, y e, no obstante, por las características del área sobre la cual será insertado el proyecto, un área residencial de densidad alta, el proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna.

Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:

- a. La alteración del estado de conservación de suelos.
- b. La alteración de suelos frágiles.
- c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.
- d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.
- e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
- f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.
- g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
- h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.
- i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas 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.
- k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.
- l. La inducción a la tala de bosques nativos.
- m. El reemplazo de especies endémicas.
- n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.
- o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.
- p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.

- q. Los efectos sobre la diversidad biológica.
- r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.
- s. La modificación de los usos actuales del agua.
- t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.
- u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.
- v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.

En el análisis de éstos factores se consideró que ninguno se vería afectado de manera significativa, toda vez que el proyecto se desarrollará sobre un área totalmente impactada y ya habilitada previamente, para este tipo de construcción.

Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:

- a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.
- b. La generación de nuevas áreas protegidas.
- c. La modificación de antiguas áreas protegidas.
- d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.
- e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.
- f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.
- g. La modificación en la composición del paisaje.
- h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.

Este criterio no se verá afectado.

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.
- d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.
- e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
- f. Los cambios en la estructura demográfica local.
- g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.
- h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.

Este criterio no se verá afectado.

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:

- a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.
- b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.
- c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.

Este criterio no se verá afectado.

Por definición en el Decreto Ejecutivo No. 123, un Estudio de Impacto Ambiental, categoría I,

es aquel que no genera impactos ambientales significativos, y no conlleva riesgos ambientales. Luego de realizarse el análisis de cada uno de los criterios donde se demuestra la no afectación significativa a ninguno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, corresponde a categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el promotor (jurídica)

Persona jurídica: METROPOLIS PLC16, S.A.

Representante Legal: Nicolas Jorge Liakopulos Falcon

Cedula: 8-239-1434

4.1.1 Tipo de empresa

Persona jurídica, Sociedad Anónima

4.1.2 Ubicación

Panamá, Panamá.

4.1.3 Certificado de Existencia Legal

Se presenta en el Anexo

4.1.4 Certificado de registro de la Propiedad

Se presenta en el Anexo

4.1.3 Representante legal

Nicolas Jorge Liakopulos Falcon

4.1.4 Cédula de identidad personal

Nº 8-307-696

4.2 Paz y salvo

Se entrega al momento de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, y formará parte del

expediente.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción de una estación de combustible, con baños y local para oficina, a realizarse en la finca N° 30187176, ubicada en la Lote A, Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, sobre una finca cuya superficie es de 2 ha 7558m² 35dm², como promotora del proyecto “**METROPOLIS PLC-16, S.A.**”, cuyo Representante Legal es el Señor **NICOLAS JORGE LIAKOPULOS FALCON**, con cedula N° **8-239-1434**, local de 55 m² (oficina, equipos y baños) en total la superficie de la construcción de la estación de combustible de 770 m², los cuales incluye tanques soterrados, equipos, oficina, baños, las estaciones de reparto de combustible.

5.1 Objetivos y Justificación

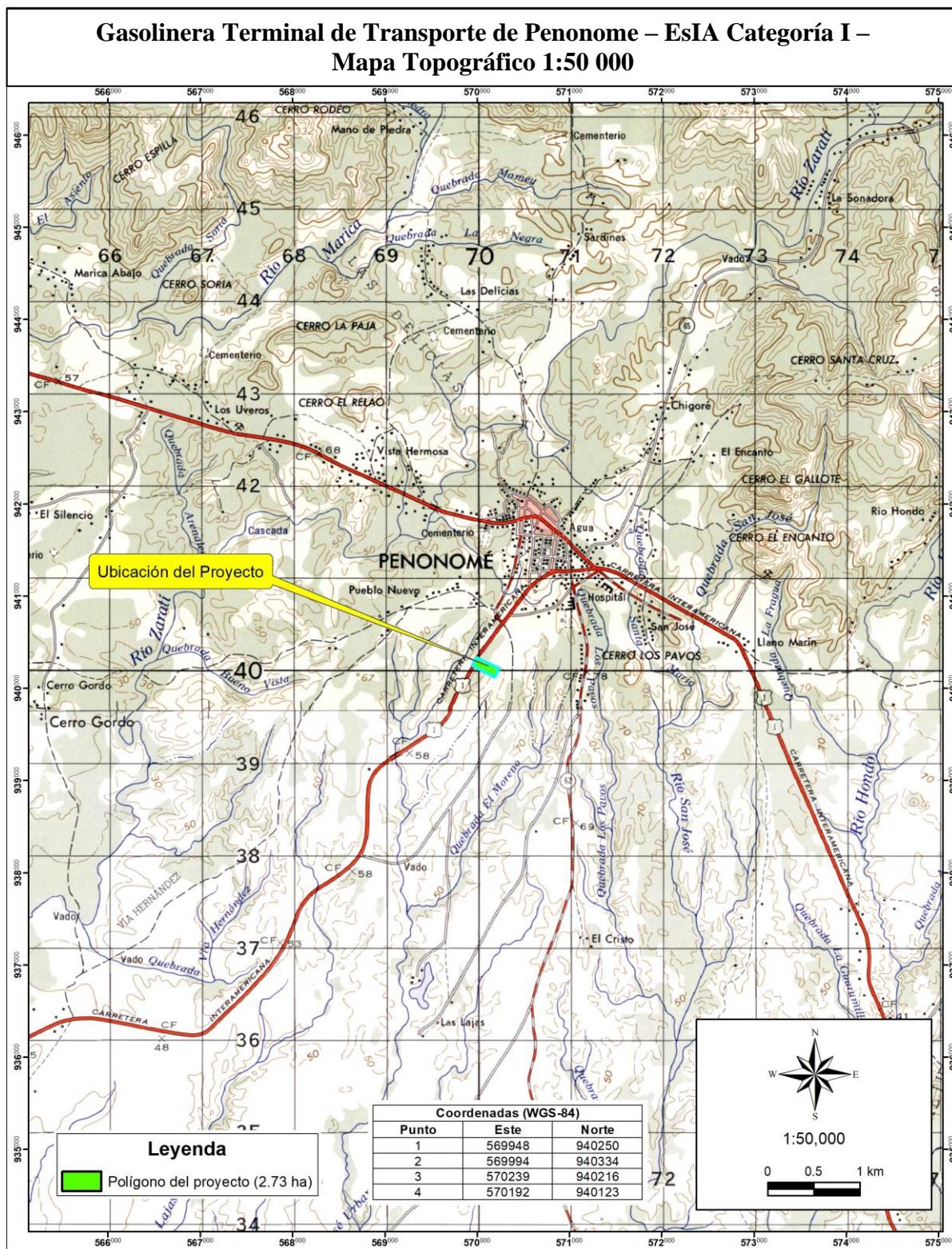
El objetivo del proyecto abastecer de combustible principalmente a los vehículos que transitan por esta vía, dada la escaso número de estaciones de combustible por esta zona, además de proveer de combustible a los buses de la terminal del transporte.

5.2 Ubicación geográfica (Mapa 1:50000)

El proyecto se desarrollará en la finca con Folio Real No. 30187176, Código de Ubicación N° 2501, ubicada en el Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé. En el Anexo se presenta el Mapa de Localización Regional de la ubicación del proyecto en la escala indicada.

5.2.1 Coordenadas UTM

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM del proyecto (Sistema WGS 84)



5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.

- Constitución Política de la República de Panamá, define para el Estado y los habitantes del país, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 al 117, los derechos de vivir en y los deberes de mantener un ambiente sano.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley N° 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- Ley No. 21 del 18 de octubre de 1982, Reglamento General para la Prevención de Incendios, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996, Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de Trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Resolución N° 596, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 21 – 393 – 99. Agua. Calidad de Agua (G.O. 23, 941)
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Resolución No. AG-235-2003, por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- Ley 5 de 28 de Enero de 2005, que adiciona un título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal.
- ANAM Resolución AG-0363-2005 de 8 de Julio de 2005, “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, Por el cual se Reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. MICI. Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. MICI- 71-381-2008, Petróleo y sus derivados, gasolina, especificaciones.
- MANUAL TECNICO FARA INSTALACIONES, ALMACENAMIENTO, MANEJO. DISTRIBUCION Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO PANAMA, ABRIL DE 1996.
- Resoluciones N° CDZ 10/98 y CDZ 003/99 CBP. Del Consejo de Directores de Zonas del CBP del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.
- Resolución N° CDZ-03/99 De 11 de octubre de 1999 del Consejo de Directores de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá, por lo cual se aclara la Resolución N° CDZ de 9 de mayo de 1998, por lo cual se modifica el reglamento Técnico de Seguridad para instalación, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- 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 de motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame d combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente.
- Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente. ANAM. 2006.
- Decreto Ejecutivo N° 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos es espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos es espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley No 39 del 14 de agosto del 2007, que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987, que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras

disposiciones.

- RESOLUCION NO.CDZ-003/99 (DEL 11 DE FEBRERO DE 1999) Por la cual se aclara la Resolución No. CDZ-1O/98 del 9 de Mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.

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

Se pretende construir una estación de servicio (Gasolinera o Estación de Servicio), la cual se define como: conjunto de instalaciones e infraestructuras para el suministro y/o venta de combustibles (gasolina 91, 95 y Diesel), así como lubricantes y aditivos a los vehículos automotores en sus distintas modalidades: vehículos particulares, de transporte público, de transporte de carga, ocasionalmente peatones; incluyendo los depósitos de combustible, instalaciones de conducción, dispensarios, cubiertas, cobertizos, así como los infraestructuras para servicios asociados compatibles a la función principal.

La operación de una Gasolinera para venta de combustibles y lubricantes al menudeo, con una capacidad nominal de almacenamiento de un Volumen máximo de almacenaje será de 60,000 galones para todos los combustibles que esta estación almacene y la capacidad máxima por tanque será de hasta 15,000 galones (NFPA 30A). Según la normativa nacional (Resolución No. CDZ-1O/98 del 9 de Mayo de 1998). En operación contará con 04 dispensarios, dobles para gasolinas, 91, 95 y Diesel. Además, contara con una tienda de conveniencia; 4 carriles de estacionamientos para vehículos ligeros, incluyendo 1 espacio destinado para personas con discapacidad y rampas para un acceso a tienda y sanitarios; oficinas, áreas verdes, área de circulación.

Para la instalación de la obra, se implementarán las distintas etapas que se requieren para el desarrollo de una obra de este tipo, y que se desglosan de la siguiente manera:

5.4.1 Etapa de Planificación

La primera fase incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. En esta etapa que debe realizarse el Estudio de Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse. La revisión de las normativas referentes al servicio a instalar.

5.4.2 Etapa de Construcción

En esta etapa, se desarrollan las actividades indicadas en el contrato, lo complementa la mano de obra calificada y no calificada, entre las cuales están: Ingeniero de obra, capataz, albañiles, plomeros, ayudantes en general, operadores de equipo y personal de administración.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00

a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d., se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 15 trabajadores.

Durante esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades del Proyecto:

- **Construcción de cerca perimetral:** Se ubicará en los alrededores del proyecto, una cerca perimetral que limite el acceso a esta zona a transeúntes o personal no autorizado.

a. Actividades durante la construcción

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

- **Limpieza y remoción de la cobertura vegetal existente (malezas y rastrojo)**
- **Nivelación del terreno (la poca tierra que se nivelara sera utilizada para rellenar el terreno, la topografía es relativamente plana).**
- **Excavación de los pozos para los tanques de almacenamiento**
- **Construcción de los tanques soterrados**
- **Recubrimiento del Tanque:**

Las opciones mínimas de los materiales que deben ser utilizados para recubrir los tanques de acero y protegerlos de la corrosión son:

1- Sobre la superficie del tanque preparada con "Sand Blasting" a la especificación SSPC-SP-6 aplicar:

Dos manos de pintura de cromato de zinc epóxico con espesor de 5 mils.

Dos manos de Glid Coaltar epoxy con espesor de 8 mils.

El espesor total será de un mínimo de 13 mils.

2- Sobre la superficie del tanque preparada con "Sand Blasting" a la especificación SSPC- SP-6 aplicar:

Una (1) capa primer epóxico con cromato de zinc de dos (2) mils de espesor.

Una (1) capa de resina poliamida (fibra de vidrio) 45-50 mils de espesor.

Una (1) capa de serina poliamida (fibra de vidrio) 15 mils de espesor.

Para un total espesor de recubrimiento entre 60-65 mils de espesor.

• Fosa alrededor de los tanques

A. La fosa con sus paredes conteniendo una caja de concreto hermético e impermeable.

El piso del cajón de concreto debe tener una pendiente longitudinal y una transversal mínima de 1%.

Las de la caja de concreto deben estar construidas en bloques de 6", relleno de

hormigón con acero de refuerzo y cualquier producto impermeabilizante que no permita la entrada o salida de líquidos. Cuando existen varios tanques, se construirá una sola fosa común con o sin paredes divisorias y con una o varias fosas de monitoreo.

- **Tuberías de distribución.**

Las tuberías de distribución pueden ser construidas:

- a) Accesorios y tuberías de fibra de vidrio.
- b) Tuberías galvanizadas ASTM120 con doble pared donde la pared exterior sea de un material no corrosivo.
- c) Tuberías de acero negro SCH-40 recubiertas con material asfáltico y doble pared.
- d) Tuberías flexibles de plástico o metal con aprobación U. L.
- e) En caso de tuberías de doble pared, la pared externa deben conducir los líquidos a las fosas de recolección de derrame en el manhole de los tanques o en el de las surtidoras.
- f) La tubería galvanizada o acero deberá estar con protección catódica

Cualquier otro tipo de tuberías utilizada para este fin, deberá ser considerado y aprobado por la Oficina de Seguridad respectiva.

- Construcción de la infraestructura correspondiente a la estación de combustible.
- Instalación de las estaciones de combustibles.
- Albañilería y acabados
- El levantamiento de paredes de bloques
- Repello
- Mochetas
- Colocación de vidrios
- Conexión del cableado eléctrico
- Conexión del cableado telefónico
- Instalación de plomería

- Acabados
- Pintura
- Instalación de artefactos de baños
- Limpieza de pisos
- Instalación de muebles, marcos y puertas
- Instalación de artefactos eléctricos y plomería de acabado.
- La tierra que se extraerá de los pozos se llevará a lugares de acopio, compra y venta de materiales o se reutilizara según requiera el promotor.

Antes de la aceptación final de la obra por parte del dueño, la empresa contratista procederá a la limpieza de toda el área ocupada durante el período de construcción, removiendo todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos.

5.4.3 Etapa de Operación

La etapa de operación se inicia una vez se termine la etapa de construcción y consistirá en la ocupación del local comercial, llenado de tanques de combustible y despacho de combustible.

5.4.4 Etapa de Abandono

El proyecto en sí no contempla una etapa de abandono como tal, ya que la etapa de operación del proyecto es continua, y permanente. En el caso que, por cualquier motivo, en el futuro se diera un abandono de operaciones, las instalaciones pueden ser utilizadas para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al momento del abandono de la empresa, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades. Así mismo, será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, de darse esta etapa.

5.5 Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar

El proyecto consiste en la construcción de estación de servicio (Gasolinera o Estación de Servicio), la cual se define como: conjunto de instalaciones e infraestructuras para el suministro y/o venta de combustibles (gasolina 91, 95 y Diesel), así como lubricantes y aditivos a los vehículos

automotores en sus distintas modalidades: vehículos particulares, de transporte público, de transporte de carga, ocasionalmente peatones; incluyendo los depósitos de combustible, instalaciones de conducción, dispensarios, cubiertas, cobertizos, así como los infraestructuras para servicios asociados compatibles a la función principal.

Foto N° 1 . Fotos del Área



5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación

Se utilizarán retroexcavadoras, compactadora; mezcladora de concreto, perforadoras, soldadoras, montacargas, camiones y *pick-ups*; y herramientas manuales (palas, picos, carretillas, martillos, máquinas soldadoras, andamios, etc.).

Entre los insumos y materia prima a utilizar podemos mencionar están: acero, concreto, bloques, cemento, piedra, arena, acero, zinc, clavos, alambres, madera, carriolas y materiales para acabados, tales como, sanitario, lavamanos, pintura y baldosas, los cuales serán adquiridos en el mercado local y transportados al sitio por las casas comerciales.

Durante la operación, se utilizarán combustibles, mano de obra, lubricantes para la venta.

5.6.1 Servicios Básicos

A continuación, se describen los servicios básicos que se consideran en el área del proyecto, ya que serán instalados durante la fase de construcción de la obra.

5.6.1.1 Agua

El agua a utilizar para las labores de construcción será utilizada del sistema de agua potable suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, la misma se solicitará la conexión de agua potable.

5.6.1.2 Energía y Servicio Telefónico

Para la construcción de la obra se contará con sistema de plantas eléctricas para el suministro y para la fase de operación se solicitará la conexión al servicio de energía del lugar.

Toda el área está cubierta por servicio de telefonía fija y móvil por las diferentes empresas que ofrecen este servicio en nuestro país.

5.6.1.3 Aguas servidas

Se instalarán tanques sépticos prefabricados de fácil limpieza por empresas dedicadas a este servicio en cumplimiento de la normativa COPANIT-35-2000.

5.6.1.4 Vías de acceso

La vía de acceso directo al proyecto es la vía Panamericana.

5.6.1.5 Transporte público

El sector cuenta con rutas de transporte colectivo y selectivo permanente, las 24 horas del día.

5.6.2 Mano de Obra (fase de construcción y operación)

Se necesitará personal especializado y de actividades generales como son: un Ing. Civil o Arquitecto residente de la obra, Ing. Electromecánico, dos capataces, dos albañiles, dos plomeros, un electricista, tres operadores y tres ayudantes generales. Esta es la planilla inicial, de acuerdo a las necesidades del proyecto, podrá variar a través del tiempo.

Durante la fase de operación, se necesitará personal de limpieza y mantenimiento y trabajadores para el local comercial y la actividad que se desarrolle dentro del mismo.

5.7 Manejo y disposición de desechos

Durante la realización del proyecto será necesario establecer un sistema de recolección de desechos de todo tipo que permita mantener las áreas de trabajo lo más limpias posibles.

La construcción del proyecto propuesto generará desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, vidrios, latas, entre otros) procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales; desechos de la construcción (embalajes de materiales y equipos, restos de elementos y materiales constructivos, pinturas (en pequeñas cantidades, maderas entre otros) y desechos líquidos.

A continuación se describe cómo se realizará el manejo de los desechos durante la fase de construcción del proyecto.

5.7.1 Desechos sólidos

La mayor parte de los desechos que se producen son de tipo inorgánicos que resulten de la construcción como pueden ser: restos de concreto, restos de acero y de madera, serán transportados en camiones volquetes hacia el Relleno Sanitario más cercano, una vez por semana, según sea el caso y la acumulación.

Los desechos que se generen durante la etapa de operación, serán acopiado de acuerdo las regulaciones establecidas para esta materia a efectos de que puedan ser recolectados y dispuestos sin inconvenientes por la Autoridad de Aseo o por empresa que se encargue del servicio de recolección de la basura y trasladados al Relleno Sanitario o donde las autoridades tengan destinado para este fin, lugares más cercano en el área.

5.7.2 Desechos líquidos

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se instalarán letrinas portátiles en sitios estratégicos en los frentes de trabajo, para uso de los trabajadores. Las aguas residuales generadas serán retiradas, dos veces por semana, por la empresa proveedora de las letrinas. La cantidad de letrinas será de acuerdo a lo establecido en el artículo 43, del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008: una letrina por cada 20 trabajadores.

En la fase de operación el proyecto contara con tanques sépticos prefabricados de fácil instalación y limpieza por empresas dedicadas a este servicio, en cumplimiento de la normativa COPANIT-35-2000.

5.7.3 Desechos gaseosos

La principal fuente de emisiones gaseosas será, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción de la obra, y posteriormente en la etapa de operación por

los vehículos que transiten por el área. Sin embargo, consideramos que estas emisiones son insignificantes y propias de las zonas urbanas de alta densidad.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

Para esta zona del país no hay un Plan de Uso de Suelo. Esta zona estaba destinada a producción agropecuaria. Se trata de un área rural en cuyos alrededores únicamente había potreros para producción agropecuaria. Aunque se encuentran en estos momentos en un desarrollo comercial de alta magnitud, no hay viviendas cercanas.

5.9 Monto global de la inversión

El Monto de Total de la inversión es de aproximadamente **B/.250,000.00 (dos cientos cincuenta mil balboas)**.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La descripción de los componentes ambientales se agrupa según medio ambiente físico, biológico y social afectado. El análisis se centra sólo en aquellos subcomponentes que son o pueden ser afectados más directa y significativamente por las acciones de la construcción de la obra. En este caso describiremos las afectaciones que puedan ocurrir al ambiente físico del proyecto, debido a las actividades antropogénicas principalmente.

6.3 Caracterización del suelo

El sitio en estudio se encuentra intervenido en su uso más actual fue por actividades agroindustriales o sea que esta antropizada en su totalidad.

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VII de acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, apta para pastos y bosques. Puede ser utilizado para reserva y asentamientos humanos, etc.

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VII de acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, apta para pastos y bosques. Puede ser utilizado para reserva y asentamientos

humanos, etc.

6.3.1 Uso de suelo

El uso anteriormente fue usado para proyectos de ganadería, hoy en día serán utilizados para comercios.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

La propiedad pertenece al promotor del proyecto y sus límites son:

Norte con la carretera Panamericana,

Sur Finca de Carretera

Este Finca de Larai Penonomé

Oeste Terminal de Transporte

6.4 Topografía

La topografía de toda el área a desarrollar es relativamente plana.

6.6 Hidrología

El polígono del proyecto no es atravesado por ninguna fuente hídrica.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

No se encuentran presencia de aguas superficiales excepto cuando llueve que son las aguas productos de lluvia, el área está totalmente antropizada.

6.7 Calidad del aire

El sector está impactado por ruido ambiental y por emisiones provenientes del tránsito vehicular proveniente de las vías cercanas y las construcciones de edificios a los alrededores.

6.7.1 Ruido

La principal fuente de ruidos del área proviene de fuentes móviles y de los trabajos de construcción que se realizan en los alrededores de la zona y el tráfico vehicular de constante movilidad por el corredor norte, colindante con la obra.

6.7.2. Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos ni fuentes importantes, de donde se pueda generar gases causantes de éstos malos olores. Dentro de esta área no existen fuentes contaminantes con malos olores

7.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

La descripción de los factores bióticos y ecológicos es el resultado tanto de investigación bibliográfica puntual como de la recopilación de datos en campo durante las visitas realizadas. Se expone de manera esquemática las características biológicas de esta zona en particular con el objeto de establecer un diagnóstico que permita determinar su importancia ecológica así como estrategias y limitaciones del uso del suelo.

7.1 Características de la flora

El área de influencia directa se encuentra intervenida por el hombre; infraestructuras, comercios, galeras, calles de asfalto, plazas comerciales, la terminal de transporte, moteles, no existe flora en de valor comercial, donde se construirá la obra, se puede apreciar en las fotos que en el área del proyecto se encuentra herbazales producto del abandono del terreno, que anteriormente eran potreros.

7.1.1 Caracterización Vegetal e Inventario forestal

El terreno se encuentra desprovisto de vegetación de valor comercial, la obra se realizará sobre un terreno impactado por actividades ganaderas.

7.2 Características de la fauna

Dentro del área de estudio no se encontró ningún tipo de fauna alguna debido a que el área se encuentra altamente impactada y carece de todo tipo de vegetación, excepto herbazales y matorrales.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, se deben estudiar, pues, los efectos (positivos y negativos) que un determinado plan, programa o proyecto tienen sobre el medio socioeconómico de las personas. Sin embargo, si en ocasiones resulta difícil establecer los límites entre un ecosistema y otro, las fronteras socioeconómicas resultan aún más complejas si cabe. Se dispone que la Evaluación de Impacto Ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada los efectos

directos e indirectos derivados de un proyecto teniendo en cuenta diversos factores como son: 1) el ser humano, la fauna y la flora, 2) el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, 3) los bienes materiales y el patrimonio cultural, 4) la interacción entre los factores mencionados en el primer, segundo y tercer apartado. A continuación se describe el componente socioeconómico del área del proyecto.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Esta área de estudio se encuentra completamente impactada. Se encuentra localizada en el corregimiento cabecera de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé. Es un área completamente antropizada, a los alrededores la terminal de transporte, se encuentra un gran desarrollo comercial, que impactara positivamente.

8.3 Percepción local sobre el proyecto

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una Encuesta a la comunidad establecida en el área de influencia directa, el día 7 de enero de 2021 en horas de la mañana.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Base legal del plan de participación ciudadana:

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

Forma De Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada al área de influencia directa, el día 7 de enero de 2021, donde se aplicaron un total de 20 encuestas.

La participación ciudadana se dirigió a los sectores comerciales más cercanos, y a residenciales

accesibles ya que el proyecto se encuentra dentro de un desarrollo industrial comercial.

En la aplicación de la encuesta se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: Información Previa

Previo a la aplicación de la encuesta, se le brindó al encuestado una breve explicación de las generales del proyecto, su ubicación y la razón de la entrevista.

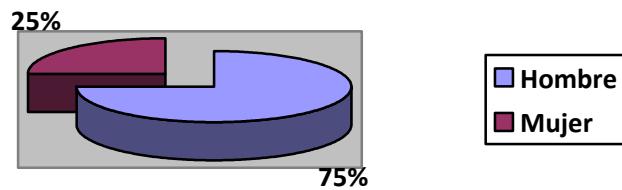
Paso 2: Sondeo de Opinión de la Comunidad respecto al Proyecto.

Fotos 2,3,4,5,6 y 7: Fotos de las encuestas realizadas

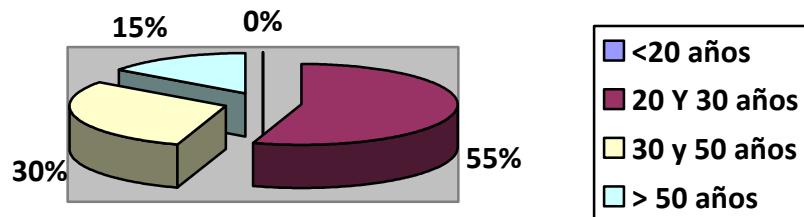


A continuación, se muestran los resultados obtenidos, y las encuestas se presentan en el Anexo:

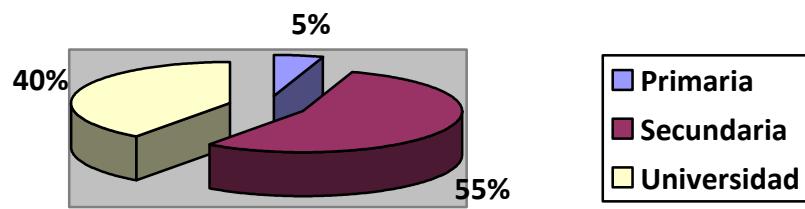
1. El 25 % de los entrevistados fueron mujeres y el 75 % de fueron caballeros.



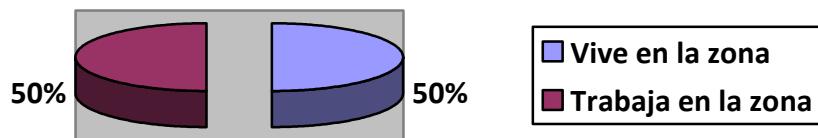
2. El 0 % de los encuestados tenían edad menos de 20 años, el 55 % de los encuestados esta entre 20 y 30 años, 30 % de los encuestados esta entre 30 y 50 años y el 15 % está en la edad mayor de 50 años.



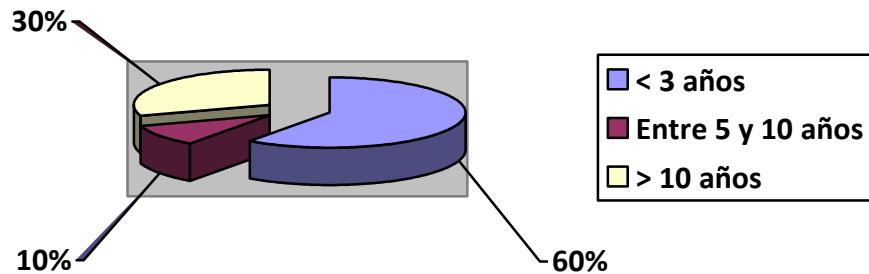
3. El 5 % de los encuestados tienen un nivel de educación primaria, el 55 % de los encuestados es de nivel secundaria y el 40 % de los encuestados de nivel universitario de educación.



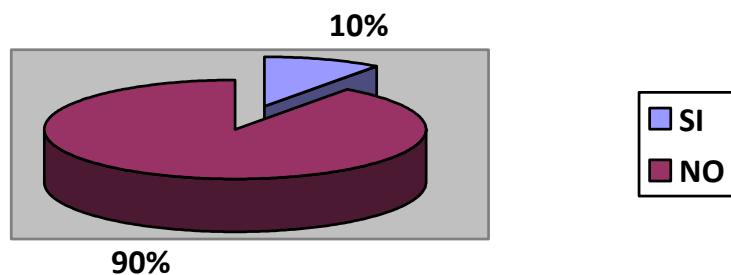
4. El 50% de los encuestados vivía en la zona y el 50 % trabaja en la zona



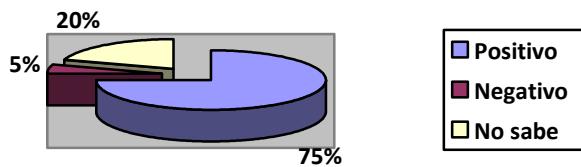
5. El 60 % de los encuestados tiene menos de 3 años viviendo en la zona, el 10% tienen entre 5 y 10 años de vivir en el área y el 30% tenían más de 10 años en la zona.



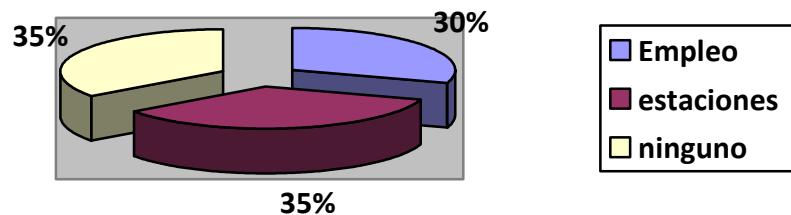
6. El 100% de los encuestados no conocía sobre el desarrollo del proyecto y un 10% si.



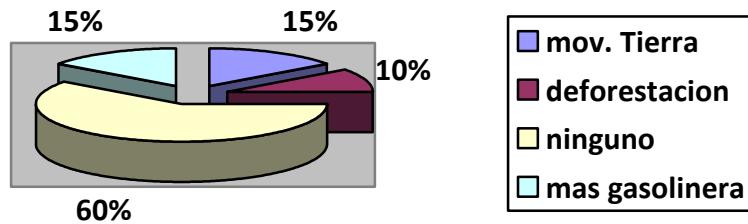
7. El 75 % de los encuestados califica al proyecto como positivo, 20% no sabe y un 5% como negativo.



8. El 30 % de los entrevistados considera que dentro de los aspectos positivos del proyecto se encuentra el aumento de empleo, 35% considera que ninguno y 35% mas estaciones de combustible.



9. Entre los impactos negativos el 15% considera que movimiento de tierra, 10% deforestación, 15% mas gasolineras y 60% que ninguno.



10. Entre los impactos ambientales que han percibido en la zona se mencionan principalmente ruido y deforestación.
11. Dentro de las recomendaciones mencionan vías de acceso, dar empleo a las personas de las zonas, mantener áreas verdes.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales

Esta área no está considerada como sitio histórico ni arqueológico ni cultural es residencial, comercial.

8.5 Descripción del paisaje

El paisaje se describe como antropogénico, dominado principalmente calles pavimentadas, bodegas, industrias, sistema eléctrico, sistema de alcantarillado y edificios residenciales, bombas de gasolina, iglesias, edificios de apartamentos, hospitales.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

Dentro de los impactos ambientales específicos generados por el proyecto se resumen los siguientes, de acuerdo al medio en que se manifiestan,

Medio físico (agua, aire, suelo)

Los impactos negativos del proyecto de construcción a realizar sobre el medio físico (agua, aire y suelo) han sido identificados y son considerados no significativos, dada la escala del proyecto y la condición de intervención que tiene el sitio, de vocación de uso residencial de alta densidad, presentando una topografía plana.

Medio biótico (flora y fauna)

El terreno es un lote baldío dedicado anteriormente a actividades agrícolas, desprovisto de vegetación, por lo que escasean recursos de fauna sobre las cuales se pudiera causar algún tipo de impacto ambiental negativo significativo.

Medio socioeconómico

La generación de nuevos negocios que generan nuevos puestos de trabajo, se considera como un impacto ambiental positivo.

Se preparó una lista de los posibles impactos que podrían ser ocasionados por el proyecto, en forma de una matriz (Matriz de Leopold modificada) la cual identifica las diferentes actividades en cada etapa del proyecto con sus respectivos impactos en el medio físico, biológico y socioeconómico específicamente, tal como se muestra en tabla siguiente:

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

ACTIVIDADES	Medio Físico					Medio Biológico	Medio Socioeconómico			
	Generación de desechos sólidos comunes	Generación de aguas residuales	Contaminación del suelo	Contaminación del aire por polvo	Contaminación por Emisiones		Afectación de Flora	Afectación de Fauna Terrestre	Generación de Empleo	Accidentes.
Etapa de construcción										
Limpieza y remoción de la capa vegetal (rastrojo y matorrales)	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X
Nivelación del terreno	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Construcción de la Infraestructura	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Construcción de los tanques soterrados de combustible	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Limpieza final	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Etapa de operación										
Ocupación de la estación de combustible	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Carga y descarga de combustible	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Expendio o despacho de combustible	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Manejo de desechos sólidos y líquidos	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X

Parámetros de Evaluación y Puntaje: La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión de ambos consultores, lo cual permitió llegar a un consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental. En la siguiente tabla se presenta el rango establecido para la valoración de los impactos.

Rango de Valoración de los Impactos

PARAMETRO	DIFERENCIACION	PUNTOS
Carácter	Positivo (+) Negativo (-)	
Grado de Perturbación (Gp)	Baja Media Alta Muy Alta	1 2 3 8
Probabilidad de ocurrencia del Impacto (P)	Poco Probable Probable Muy Probable	1 2 3
Extensión del área (E)	Puntual Parcial Extenso Total	1 2 3 8
Duración del Impacto (D).	Corto Plazo (< 1 año) Mediano Plazo (1-3 años) Largo Plazo (> 3 años)	1 2 3
Reversibilidad del Impacto (R)	Reversible a corto plazo Reversible a largo plazo Irreversible	1 2 3
Importancia Ambiental(I)	Baja Media Alta Muy Alto	5-10 11-16 17-22 23-25

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

La importancia ambiental de cada impacto estará determinada por un valor que se deduce mediante el modelo reflejado en la siguiente Fórmula: $I = +/- (Gp + P + E + D + R)$ considerándose los rangos establecidos en el tabla anterior.

A continuación se presenta, la matriz de valoración de los posibles impactos que puede generar el proyecto, donde se analiza y sustenta que el proyecto propuesto no presenta impactos de una importancia ambiental significativa.

Matriz de Valoración de Impactos Ambientales

IMPACTOS	Valoración						
	C	Gp	P	E	D	R	I
Generación de desechos sólidos comunes	-	3	3	1	3	2	Media (12)
Generación de aguas residuales	-	3	2	1	2	2	baja (10)
Contaminación del suelo	-	1	1	1	1	2	baja (6)
Contaminación del aire por polvo	-	3	3	1	2	1	baja (10)
Contaminación por emisiones	-	1	1	1	1	1	baja (5)
Ruido	-	3	2	2	3	3	media (13)
Generación de empleos	+	3	3	3	2	2	media(13)
Riesgo de Accidentes	-	1	1	1	1	1	baja (5)
Contaminación de aguas subterráneas	-	1	1	1	1	1	Baja (5)
Expendio o despacho de combustible	-	3	3	3	3	3	Media (15)
Afectación al agua, suelo, aire y comunidad adyacente en caso de derrame, fuga o incendio.	-	3	3	3	3	1	Media(13)

Fuente: Consultores Ambientales del presente EsIA

Gp = Grado de Perturbación

P = Probabilidad de Ocurrencia

E = Extensión

D = Duración

R = Reversibilidad

I = Importancia

De acuerdo a la tabla anterior, y aún cuando el proyecto propuesto no genera impactos ambientales significativos, se recomiendan medidas preventivas y de control para así asegurar el desarrollo eficaz del proyecto en el contorno ambiental.

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

Los impactos sociales y económicos que generará el proyecto, se resumen en:

- Generación de empleos: En la etapa de construcción se requerirá mano de obra de manera temporal, y en la etapa de operación del local comercial se prevé la contratación de personal de manera permanente. En total se ha estimado la generación de 5 nuevos puestos de trabajo.
- Aumento de la oferta y disponibilidad de servicios en la zona.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se presenta el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo al contenido del Decreto Ejecutivo No. 123, para Estudios de Impacto Ambiental, categoría 1. Está compuesto por las medidas de mitigación de los impactos negativos no significativos que durante las fases en que se desarrolla el proyecto, podrían causarse.

Se recomienda implementar las medidas de control ambiental incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental desde el inicio de las obras, y para una mejor ejecución en miras de cumplir con los objetivos trazados, se recomienda la instrucción previa a los trabajadores del proyecto, sobre los cuidados requeridos hacia los recursos naturales durante todas las acciones del proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas

La ejecución de todas las medidas de mitigación será responsabilidad de la empresa promotora del proyecto, la que deberá vigilar que los trabajadores que construya la obra las ejecuten.

Medidas de mitigación a aplicar

Impacto	Medida de mitigación
Ruido, contaminación del aire, contaminación del suelo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer horarios de trabajo de 7:00 am. a 4:00 pm, los días de semana y sábados de 7:00 a 1:00pm. 2. Construir una cerca perimetral mientras duren los trabajos de construcción. 3. Durante la construcción se debe cumplir la norma sobre ruidos ambientales. 4. Establecer un sistema de vigilancia a través de los trabajadores para evitar la contaminación de los suelos debido al uso y/o derrames de substancias propias a los trabajos a realizar (aceite, grasa, pintura, lacas, barnices, etc.) 5. Aspersión del área para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan trabajos en la época seca. 6. Mantenimiento periódico del equipo y maquinaria utilizada fuera del área de construcción. 7. Establecer un estricto control en el uso de combustibles y aceites para evitar fugas accidentales.
Generación de Desechos Sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la fase de construcción, deberá realizarse la recolección y disposición temporal de todos los desechos que se generen hasta su disposición final en el Relleno Sanitario o lugar en el área destinado para los desechos. - Durante la operación, deberá realizarse un manejo adecuado de los desechos domiciliarios que se generen en el local comercial, disponiéndolos adecuadamente en bolsas para su recolección y disposición final por la Autoridad de Aseo o empresa destinada para estos servicios.
Generación de Aguas Residuales	Durante la construcción se utilizarán las letrinas portátiles para los trabajadores y en la fase de operación se contará con sistema de tanques sépticos prefabricados de fácil limpieza para que una empresa se encargue del mantenimiento anual, con el objetivo de no contaminar. Cumpliendo con la normativa COPANIT-35-2000.

Impacto	Medida de mitigación
Accidentes laborales y de tránsito	<p>Establecer un sistema de protección de los trabajadores de la construcción, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción al personal en el uso del equipo de protección personal. • Suministrar equipo de protección adecuado. <p>La empresa promotora deberá velar, que los camiones que lleguen o salgan del sitio de construcción, cumplan con los límites máximos de velocidad y eviten el uso de bocinas.</p> <p>Se deberán colocar letreros que informen la entrada y salida de equipo pesado en el acceso al proyecto, hasta que finalicen los trabajos de construcción.</p>
Carga y descarga de combustible	<p>Adquirir desengrasante o detergente biodegradable para realizar la limpieza de pisos y trampa de grasa.</p> <p>Contar con kit de derrames</p> <p>Capacitar al personal</p>
Expendio o despacho de combustible	<p>Adquirir desengrasante o detergente biodegradable para realizar la limpieza de pisos y trampa de grasa.</p> <p>Contar con kit de derrames</p> <p>Capacitar al personal</p>

Impacto	Medida de mitigación
Afectación al agua, suelo, aire y comunidad adyacente en caso de derrame, fuga o incendio.	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir desengrasante o detergente biodegradable para realizar la limpieza de pisos y trampa de grasa. • Solicitar al proveedor y colocar una copia de las hojas de seguridad del desengrasante biodegradable en la bodega de almacenamiento de este. • Realizar mantenimiento anual de los tanques de almacenamiento de combustibles. • Realizar las inspecciones anuales de los tanques de combustibles por parte de las verificadoras. • Tener kit de derrames en el área • Dar capacitaciones a los trabajadores en caso de derrames • Realizar la segregación de los desechos no peligrosos generados en la Estación de Servicio. • Los recipientes para el depósito de residuos sólidos no peligroso deben estar debidamente etiquetados. • Evitar que los desechos sólidos no peligrosos permanezcan fuera de los recipientes asignados para su almacenamiento. • Continuar con la entrega de los desechos no peligrosos al recolector municipal. • Llevar un registro continuo de los residuos no peligrosos generados dentro de la Estación de Servicio

10.2 Ente responsable de ejecución de las medidas

La ejecución de todas las medidas de mitigación será responsabilidad de la empresa promotora del proyecto, la que deberá vigilar que la empresa contratista que construya la obra las ejecute.

El promotor, empresa contratistas y subcontratistas serán solidariamente responsables de las acciones que se ejecuten desde el inicio hasta la finalización de la obra.

10.3 Monitoreo

La empresa queda comprometida a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control, desde que se inicia la etapa de construcción, y además se establecerán monitoreos cada tres meses mientras dure la construcción de la obra, con el objetivo de verificar que las medidas de manejo ambiental estén cumpliendo con su propósito.

10.4 Cronograma de ejecución

La siguiente tabla presenta las acciones a monitorear durante el seguimiento ambiental del proyecto y la frecuencia establecida.

Cronograma de ejecución del monitoreo de las medidas de mitigación propuestas

Las labores de monitoreo las ejecutará un técnico capacitado, el mismo deberá rendir un informe de acuerdo al cronograma de monitoreo, al promotor del proyecto, que deberá corregir las anomalías que pudieran darse dentro del proyecto y deberá mantener un archivo desde el inicio del proyecto, este informe de requerirlo las autoridades competentes se le deberá suministrar.

Actividad	Diaria	Semanal	Trimestral
Establecimiento de horarios diurnos	x		
Construir una cerca perimetral			x
Uso de equipo de seguridad por parte de los trabajadores	x		
Aspersión del área para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan trabajos en la época seca.		x	
Mantenimiento periódico del equipo y maquinaria utilizada.			x
Establecer un estricto control en el uso de combustibles y aceites para evitar fugas accidentales.			x
Durante la fase de construcción, deberá realizarse la recolección y disposición temporal de todos los desechos que se generen hasta su disposición final en los vertederos autorizados.		x	
Durante la operación, deberá realizarse un manejo adecuado de los desechos domiciliarios que se generen en el local comercial, disponiéndolos adecuadamente en			x

bolsas para su recolección y disposición final por la Autoridad de Aseo o empresa que se dedique a este servicios en el área.			
Durante la construcción el promotor deberá habilitar los servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.		x	
Establecer un sistema de protección de los trabajadores de la construcción, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Inducción al personal en el uso del equipo de protección personal. • Suministrar equipo de protección adecuado. 			x
El promotor deberá velar, que los camiones que lleguen o salgan del sitio de construcción, cumplan con los límites máximos de velocidad en áreas residenciales y eviten el uso de bocinas.		x	
Se deberán colocar letreros que informen la entrada y salida de equipo pesado en el acceso al proyecto, hasta que finalicen los trabajos de construcción.			Una vez antes del inicio de la obra.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No existe flora ni fauna que requieran de un plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

10.11. Costo de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental en este proyecto podrá estimarse en un aproximado de B. 4,500.00. Cubrirá los gastos del técnico que deberá supervisar que se esté cumpliendo con las medidas de mitigación señaladas, los implementos de seguridad requeridos para este tipo de construcción , manejo de desechos, entre otros.

12. LISTA DE PROFESIONALES, FIRMAS NOTARIADAS Y REGISTRO DE CONSULTORES.

Consultor Ambiental	Número de Registro del Ministerio de Ambiente	Responsabilidad
Ing. José Antonio González Cédula No.8-434-991	IRC-009-2019	Coordinador del EsIA. Aspectos Generales, Identificación de Impactos y Plan de Manejo.
Lic. Fabian Maregocio Cédula No. 8-403-247	IRC-031-08	Descripción de Medio Biológico y Aspectos Generales del proyecto.

12.1. Firmas debidamente notariadas

Se presentan en los anexos como parte del expediente

12.2. Número de registros de consultores

Ing. José Antonio González Cédula No.8-434-991	IRC-009-2019
Lic. Fabian Maregocio Cédula No. 8-403-247	IRC-031-08

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que el proyecto desarrollado de acuerdo a la normativa legal existente para la construcción de este tipo de infraestructuras, tanto en la etapa de construcción como la de operación, no generará impactos ambientales negativos significativos, ya que se desarrollará en un área que previamente ha sido acondicionada para el desarrollo de este tipo de proyecto.

En el presente documento se han plasmado los aspectos más importantes que involucra el desarrollo del proyecto, atendiendo todos los contenidos mínimos del artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, con la finalidad de que la instalación del proyecto se lleve a cabo en concordancia con la protección del ambiente en general.

Se recomienda al promotor que aplique las medidas de mitigación propuestas y las acciones de monitoreo sean ejecutadas de acuerdo al compromiso adquirido a través de este documento. De igual forma, es importante que el Ministerio del Ambiente, como autoridad rectora del ambiente, ejecute la inspección y vigilancia sobre la aplicación de todas las medidas necesarias para que se de el control, disminución y/o mitigación de los impactos ambientales en la obra.

A la vez recomendamos al Ministerio de Ambiente que después de haber revisado y analizado el documento presentado, aprobar el Estudio de Impacto Ambiental para que el promotor pueda desarrollar su actividad.

14.BIBLIOGRAFÍA

ANAM.- Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

ANAM- Decreto Ejecutivo No. 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

MOP, Instituto Geográfico “Tommy Guardia”.1998.*Atlas Nacional de la República de Panamá*. Panamá, República de Panamá.

15. ANEXOS