



PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROMOTOR: AMG, INC.

CORREGIMIENTO CALIDONIA, DISTRITO DE PANAMÁ,
PROVINCIA DE PANAMÁ

1.0 ÍNDICE

Índice General

1.0	ÍNDICE.....	1
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	8
3.0	INTRODUCCIÓN.....	9
3.1	ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	
	10	
3.1.1	Alcance	10
3.1.2	Objetivos.....	11
3.1.3	Metodología.....	11
3.2	CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	13
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	18
4.1	INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR	18
4.2	PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN.....	18
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	19
5.1	OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	23
5.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	23
5.3	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.....	26
5.4	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	28
5.4.1	Planificación	28
5.4.2	Construcción / Ejecución	29
5.4.3	Operación.....	34
5.4.4	Abandono	37
5.4.5	Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase.....	38
5.5	INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	38

5.6	NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN	41
5.6.1	Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)	41
5.6.2	Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados	43
5.7	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	44
5.7.1	Sólidos	44
5.7.2	Líquidos	45
5.7.3	Gaseosos	46
5.7.4	Peligrosos	46
5.8	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	46
5.9	MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN	48
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	49
6.1	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	49
6.2	GEOMORFOLOGÍA.....	49
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	49
6.3.1	Descripción del Uso de Suelo.....	51
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	53
6.4	TOPOGRAFÍA	54
6.5	CLIMA.....	54
6.6	HIDROLOGÍA	54
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	55
6.7	CALIDAD DE AIRE.....	56
6.7.1	Ruido	56
6.7.2	Olores	58
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	59
7.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	59
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	60
7.1.2	Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.....	61

7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000	61
7.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	61
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	62
7.3	ECOSISTEMAS FRÁGILES	62
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.....	62
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	63
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	64
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	66
8.3	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	66
8.4	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	
	75	
8.5	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	75
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	76
9.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	77
9.2	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	81
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	83
10.1	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	84
10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	88
10.3	MONITOREO	88
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	89
10.5	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	90
10.6	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO.....	90
10.7	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA.....	91
10.8	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	91
10.9	PLAN DE CONTINGENCIA	91
10.10	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO.....	91
10.11	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	91
11.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL.....	93
11.1	VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	93

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES	94
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.....	94
12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	94
12.3 ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	95
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
14.0 BIBLIOGRAFÍA	98
15.0 ANEXOS	101

Índice de Mapas.

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000	25
Mapa 2. Geología, según área a desarrollar a escala 1: 100.000.....	50

Índice de Tablas.

Tabla 1. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental	13
Tabla 2. Coordenadas del polígono	23
Tabla 3. Cronograma y tiempo de ejecución	38
Tabla 4. Usos del Suelo Permitidos.....	47
Tabla 5. Resultados medición de ruido ambiental.....	57
Tabla 6. Preguntas de los vecinos durante encuesta.....	72
Tabla 7. Aspectos positivos del proyecto	73
Tabla 8. Aspectos negativos del proyecto	73
Tabla 9. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación.....	79
Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas	89
Tabla 11. Costo de la gestión ambiental.....	91

Índice de gráficos.

Gráfica 1. Distribución según sexo.	69
Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.....	69
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión.	70
Gráfica 4. Distribución según nivel de educación.....	71

Gráfica 5. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto	71
Gráfico 6. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?	72
Gráfica 7. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?	74

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de Desarrollo del EsIA.	12
Figura 2. Estación similar a la que se construirá	19
Figura 3. Configuración de los Tanques	20
Figura 4. Vista del sitio del proyecto.....	21
Figura 5. Vista de unión entre Calle 2da Perejil y Vía España.....	21
Figura 6. Vista de Planta Arquitectónica de la Estación de Combustible.....	22
Figura 7. Ubicación del proyecto.....	24
Figura 8. Ilustración del canopy y surtidores.....	31
Figura 9. Tanque de doble pared.	32
Figura 10. Colocación de los tanques.....	33
Figura 11. Control de inventario de los tanques y descargo de combustible.	35
Figura 12. Sondas Magnetoestrictivas para el inventario de los tanques.	35
Figura 13. Sensor Intersticial para detectar fugas en los tanques.	36
Figura 14. Alarma de sobrellenado.....	37
Figura 15. Vistas dentro del proyecto.....	39
Figura 16. Ejemplos de equipos necesarios para el proyecto.	40
Figura 17. Vías de acceso – Calle 2da Perejil	42
Figura 18. Transporte Público.	43
Figura 19. Tanquetas para almacenaje de desechos.	45
Figura 20. Zonificación del área del proyecto	47
Figura 21. Residencia y comercios aledaños al proyecto	51
Figura 22. Edificios residenciales con comercios en planta baja	52
Figura 23. Vista de comercios desde la Vía España.....	52
Figura 24. Vista aérea del lote.	53
Figura 25. Vista aérea del lote.	54

Figura 26. Cuencas Hidrográficas	55
Figura 27. Ubicación de las Mediciones de Calidad del Aire.	56
Figura 28. Equipo para medición de Ruido Ambiental	58
Figura 29. Vegetación del proyecto.....	60
Figura 30. Gurumo, única especie forestal	60
Figura 31. Ubicación del Corregimiento de Calidonia.....	63
Figura 32. Vía España, vía principal de acceso al proyecto	64
Figura 33. Edificios residenciales colindantes con el proyecto	64
Figura 34. Casa residencial colindante con el proyecto	65
Figura 35. Locales comerciales y edificios residenciales en Perejil.....	65
Figura 36. Registro Fotográfico de personas Encuestadas	68

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

En el presente estudio se analizará el proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL**, el cual consta de la construcción y operación de una estación de servicio que incluye, la instalación de 3 tanques soterrados de 10.000 gls cada uno, 3 surtidores multi producto de 6 mangueras cada uno, techo (canopy), sistema eléctrico, sistema de distribución de combustibles y sistema contra incendios, pavimentos y oficinas administrativas. El área total del polígono a trabajar es de 1,429 m².

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 11278 que tiene una superficie actual o resto libre de 1462 m² 50 dm², propiedad de AMG, INC. El proyecto ocupa casi la totalidad del terreno.

El promotor de este proyecto es **AMG, INC.**

De acuerdo con el análisis efectuado a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, este proyecto genera impactos negativos no significativos y no colleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

PROMOTOR: AMG, INC.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor:	AMG, INC.
Representante Legal:	Benito Vega Pinto
Cédula:	9-84-1047
Correo electrónico:	
Página Web:	
Persona a Contactar:	Amelia Y. Cruz
Números de Teléfono de la persona a contactar:	211-0800
Correo electrónico:	Amelia.Cruz@pumaenergy.com

Nombre y Registro del Consultor:

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015

Contacto: Ing. Alicia Villalobos

alicia.villalobos@grupomorpho.com / 6007-2336

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL** consta de la construcción y operación de una estación de servicio que incluye, la instalación de 3 tanques soterrados de 10.000 gls cada uno, 3 surtidores multi-producto de 6 mangueras cada uno, techo (canopy), sistema eléctrico, sistema de distribución de combustibles y sistema contra incendios, pavimentos y oficinas administrativas. El área total del polígono a trabajar es de 1,429 m².

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 11278 que tiene con una superficie actual o resto libre de 1462 m² 50 dm², propiedad de AMG, INC.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla cumpliendo con los requisitos establecidos en el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, Capítulo III, artículo 26, para los estudios de Categoría I. El objetivo principal de dicho documento consiste en recopilar toda la información técnica y ambiental relacionada con el área y las actividades del proyecto para presentarla al Ministerio de Ambiente y a la población en general que, de una manera u otra, son o podrían ser usuarios de las facilidades que se plantean desarrollar en este proyecto. La información que fue recolectada ha servido para presentar el Plan de Manejo Ambiental en el Capítulo 10 cuyo contenido está enfocado en las medidas de mitigación que disminuirán las afectaciones del proyecto hacia el medio ambiente y la comunidad.

El proyecto ha sido categorizado tipo I; los proyectos de este tipo indican que la ejecución de estos generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos

El proyecto es una obra promovida por la sociedad AMG, INC. en su interés por brindar las condiciones para desarrollar una solución al suministro de insumos necesarios para el diario

vivir de los residentes de la zona y para la producción industrial y comercio de los alrededores.

La obra se ubica en un terreno ya intervenido, donde se ubicaba el antiguo Castillo El Millón en Perejil. El área del proyecto se encuentra demolida actualmente, solo queda en pie ciertas paredes y los pisos de las viejas estructuras.

Entre las actividades aprobadas para la ejecución estaba la remoción de estructuras existentes, nivelación del terreno, adecuación de estructuras para el almacenaje y dispensar combustible (tanques de almacenamiento, sistema de tuberas y accesorios para despacho de combustible, surtidores de combustibles, canopy). Se incluyen la instalación de todo el sistema eléctrico y luminarias, construcción de oficinas, pavimentación de pista, así como la construcción de accesos, aceras con rampas para discapacitados y tinaquera.

Se incluyen también dentro de los trabajos la adecuación de áreas verdes.

No se incluyen dentro de los trabajos la construcción de la infraestructura, ya que el proyecto contempla la conexión al sistema de alcantarillado y acueducto.

3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

3.1.1 Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, tales como estudios previos, diseños, análisis de costos, construcción, operación y posible abandono.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto por los vecinos del área, un análisis de los

posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

3.1.2 Objetivos

- Realizar la evaluación de impacto ambiental y presentar un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que cumpla con las exigencias establecidas en los artículos 15,22,23,24 y 39 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y con las especificaciones ambientales y compendio de Leyes y Decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables a la construcción y operación de este tipo de proyectos.
- Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, basado en el Decreto Ejecutivo No. 123.
- Describir de forma detallada las fases y actividades del proyecto.
- Delimitar el área de influencia del proyecto (entorno) por factor ambiental y social.
- Describir el entorno existente en el área del proyecto, factores físico - químicos, biológicos - ecológicos y socioeconómicos - culturales.
- Identificar los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental conciso, manejable y ejecutable.
- Establecer las conclusiones y recomendaciones ambientales del proyecto.

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio, se basó en los lineamientos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, de seguridad del trabajo y normas técnicas del área.



ETAPA 1: PLAN DE PROYECTO

Análisis del Plan de Proyecto realizado por el Promotor.



ETAPA 2: VISITA A SITIO

Inspecciones de campo para determinar el alcance del Proyecto, su ubicación exacta, su área de influencia y condiciones actuales del área.



ETAPA 3: LÍNEA BASE

Inspecciones a campo para levantar la línea base física y biológica del sitio donde se llevará a cabo el proyecto.



ETAPA 4: MONITOREOS

Monitoreo de ruido Ambiental, material particulado y calidad de agua, cuyo resultado muestra las condiciones actuales de esos parámetros



ETAPA 5: PERCEPCIÓN CIUDADANA

Realización de encuestas y entrevistas a personas en la zona de influencia del proyectos.



ETAPA 6: ANÁLISIS E INFORME

Ánalisis de los posibles impactos que se puedan generar y descripción de las medidas de mitigación necesarias

Figura 1. Proceso de Desarrollo del EsIA.

PROMOTOR: AMG, INC.

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración			Categoría				
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
2. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial).								
a. Alteración del estado de conservación de suelos.	NO							
b. Alteración de suelos frágiles.	NO							
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	NO							
d. Perdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	NO							
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	NO							
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X					X		
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	NO							
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	NO							
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	NO							
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	NO							
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	NO							
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	NO							
m. Reemplazo de especies endémicas.	NO							
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	NO							
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	NO							

PROMOTOR: AMG, INC.

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
		Alteración			Categoría			
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	NO							
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	NO							
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	NO							
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	NO							
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	NO							
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO							
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	NO							
h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	NO							
5. El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.								
a. Afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	NO							
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	NO							
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO							

Fuente: Elaboración propia.

PROMOTOR: AMG, INC.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma no significativa el Criterio 1, respecto 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, toxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta, y a los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones; y el Criterio 2, respecto a, la acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.

Se considera este proyecto como dentro de la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 (De 14 de agosto de 2009) como parte del sector *Servicios - Estaciones comerciales de expendio de combustible*.

Según este análisis, el estudio de impacto ambiental debe ser Categoría I, debido a que afecta, de manera no significativa, tres acápite de los Criterios 1 y 2 de Protección Ambiental.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Promotor: AMG, INC.

Tipo de Empresa: Sociedad Anónima

RUC: 1177454-1-577443 DV 89

Ubicación de la empresa: Ciudad de Colón Cabecera, Provincia de Colón.

Representante Legal: Benito Vega Pinto

4.2 PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN

Se entrega junto a los documentos legales.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL** consta de la construcción y operación de una estación de servicio que incluye, la instalación de 3 tanques soterrados de 10.000 gls cada uno, 3 surtidores multi-producto de 6 mangueras cada uno, techo (canopy), sistema eléctrico, sistema de distribución de combustibles y sistema contra incendios, pavimentos y oficinas administrativas. El área total del polígono a trabajar es de 1,429 m².



Figura 2. Estación similar a la que se construirá

Los tanques podrán ser de fibra de vidrio su parte exterior, de doble pared, se confinan dentro de una fosa, cuyo movimiento de tierras será de aproximadamente 420 m³. Se colocará un tubo de acero para el control de fugas y una lámina de aluminio entre los dos tanques formando un espacio intersticial de 360°. El tanque interior será fabricado bajo normas U.L. que provee seguridad estructural y es compatible con un amplio rango de productos. Las fosas son recubiertas con geotextil y relleno de gravilla, arena, polvillo u otro material de préstamo. Adicionalmente se colocan soportes estructurales a los tanques que consisten en dos vigas por cada tanque.



Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 3. Configuración de los Tanques

Los surtidores contarán con sumideros para evitar que en caso de derrame el producto entre en contacto con el suelo, válvulas de impacto y tubos protectores de concreto para evitar colisiones con el surtidor. Dentro de las fosas se instalarán fosos de monitoreo para verificar fugas de producto y el nivel freático del suelo.

El proyecto se ejecutará en un área ya intervenida, en el pasado hubo estructuras en el sitio que fueron demolidas.

PROMOTOR: AMG, INC.

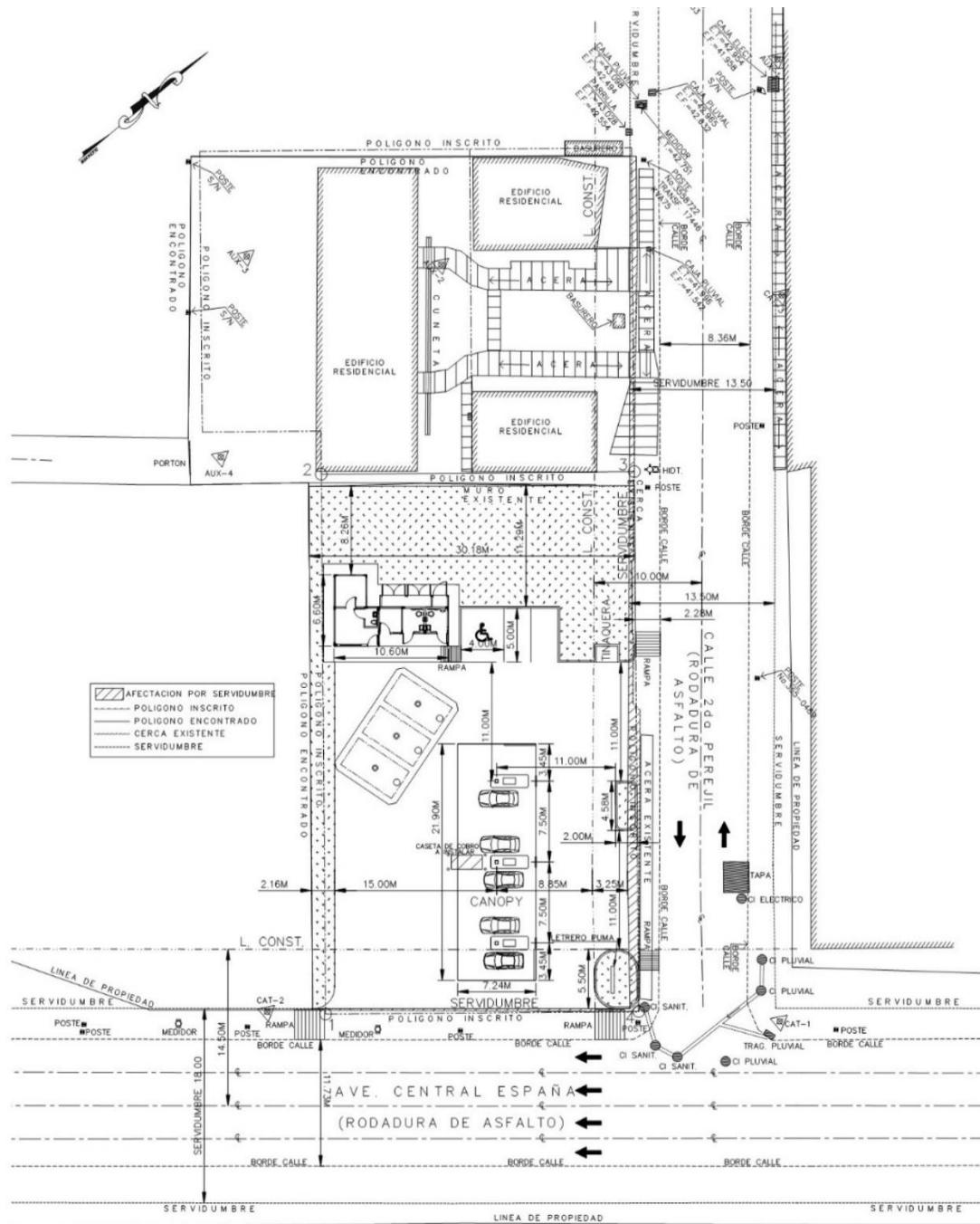


Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 4. Vista del sitio del proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 5. Vista de unión entre Calle 2da Perejil y Vía España

PROMOTOR: AMG, INC.



Fuente: Promotor del proyecto

Figura 6. Vista de Planta Arquitectónica de la Estación de Combustible

5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo:

Construcción y operación de una estación en el área de Perejil cumpliendo con toda la normativa vigente.

Justificación:

Buscar satisfacer la demanda de combustibles para los residentes, comercios e industria ubicada en el área de Calidonia, así como también del tránsito vehicular de esta área tan concurrida de la Ciudad de Panamá.

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en un polígono dentro de las siguientes coordenadas WGS84 UTM Zona 17:

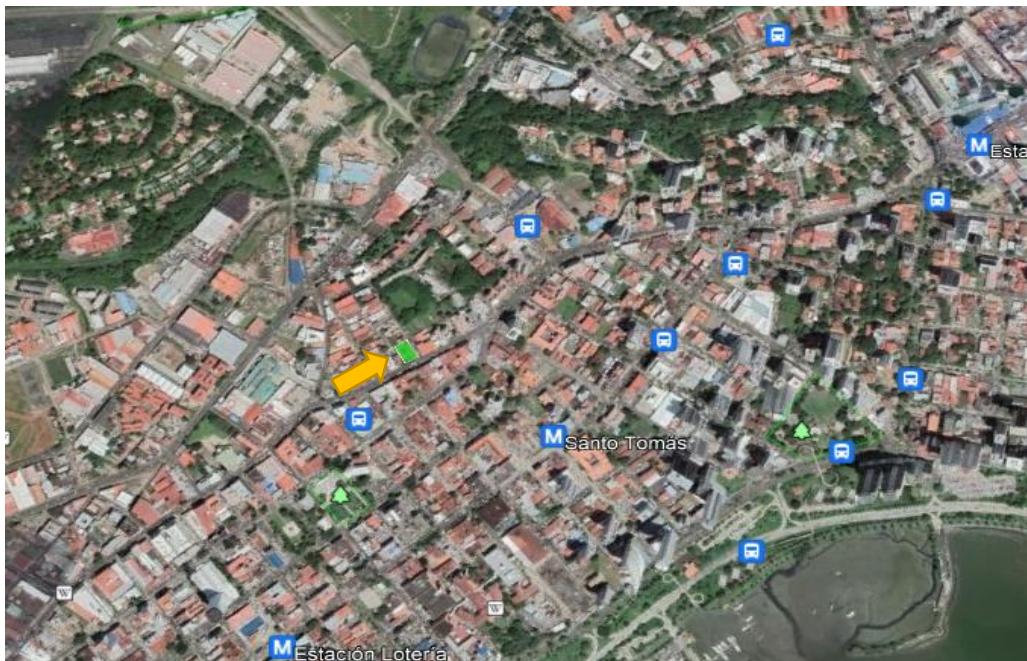
Tabla 2. Coordenadas del polígono.

Punto	Norte	Este
1	992276.00	660974.00
2	992307.00	660936.00
3	992329.00	660955.00
4	992298.00	660993.00

Fuente: Promotor del proyecto

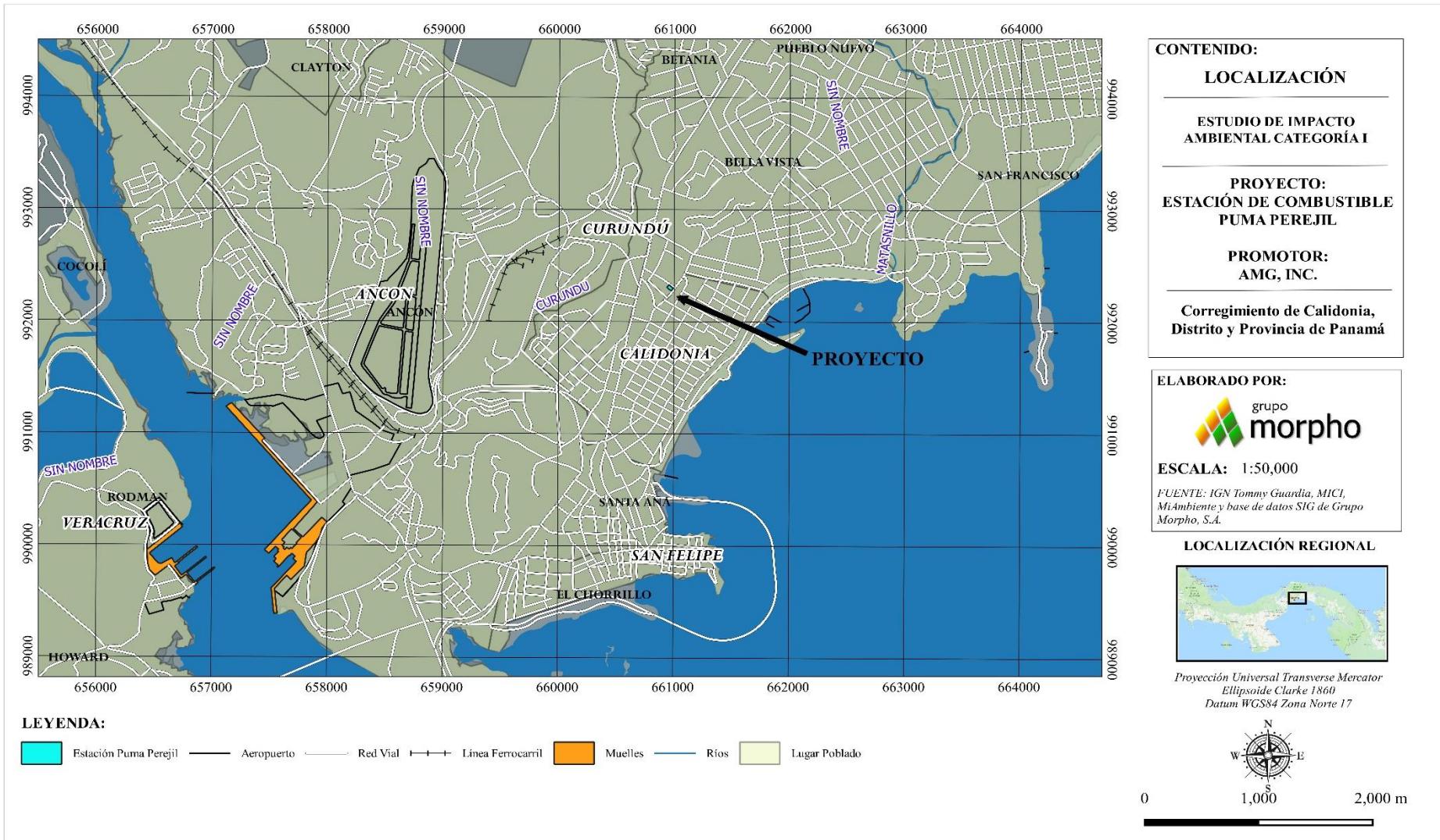
El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 11278, con código de ubicación 8700, que tiene una superficie actual o resto libre de 1462 m² 50 dm², propiedad de AMG, INC., ubicada en el corregimiento de Calidonia, distrito y provincia de Panamá.

PROMOTOR: AMG, INC.



Fuente: Google Earth
Figura 7. Ubicación del proyecto

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000



5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 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.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 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 de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, 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.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.

PROMOTOR: AMG, INC.

- Resolución No. CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, por la cual se aclara la Resolución No CDZ-10/98 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.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley No.6 del 11 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 350 de 26 de julio de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000 AGUA. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

- Ley N° 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006.
- Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá, aprobado por el Consejo Municipal de Panamá mediante Acuerdo N°94 del 04 de abril de 2018.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

En los siguientes subpuntos se analizarán las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de abandono; además se describirán los equipos a ser utilizados para su realización.

5.4.1 Planificación

La planificación de este proyecto incluye:

- La elaboración del plan de proyecto, esto es el análisis de la factibilidad de la obra desde el punto de vista financiero, obtención de socios o financiamientos.
- Los estudios y diseños, que contempla dos fases, una de recolección de información existente, ya sea de este proyecto o de proyectos cercanos que pueda ser útil; y la ejecución de estudios de campo. Dentro de estos se encuentran los estudios de ingeniería, topográficos, de impacto ambiental, entre otros.
- La consecución de permisos, que pueden ser del MIVIOT, municipales, ambientales, bomberos, entre otros.
- La cotización y/o licitación de las diferentes fases del proyecto. Se podrá tener un único contratista o diferentes empresas por especialidades.
- Adicionalmente se inician conversaciones con posibles proveedores de bienes y servicios, aliados estratégicos, inversionistas y clientes potenciales.

5.4.2 Construcción / Ejecución

La fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

Instalaciones Temporales

Esta actividad incluye la construcción de todas las facilidades temporales necesarias para un adecuado desarrollo del proyecto. Se incluye la construcción de oficinas de campo, almacenes, vestidores, comedores, acometida eléctrica temporal, acometida de agua potable temporal, etc. Estas instalaciones se podrán construir con materiales reutilizables (acero, láminas de zinc, gypsum, etc.) o se podrán utilizar contenedores de oficinas y almacenes.

El sitio de ubicación de estas instalaciones se definirá una vez vayan a iniciar las labores en el sitio, aunque siempre se encontrarán dentro de las fincas del estudio. Su tamaño podrá cambiar dependiendo de la cantidad de personas trabajando en el proyecto y su ubicación podrá variar también en función del avance de la obra.

Demolición de Estructuras y Limpieza de Terreno

Esta actividad contempla la demolición de las estructuras (muros, pisos) de las viejas edificaciones del sitio y también la remoción y limpieza de gramas y malezas que ha crecido entre esta estructura existente.

Movimiento de Tierras

Esta actividad incluye la excavación del terreno para la instalación de los tanques, para la construcción de la superficie de rodamiento de la estación y las fundaciones de la oficina. Se hará trabajo de corte y relleno de tierra buscando siempre una compensación de volúmenes, el material que pueda ser excedente por sus características mecánicas será retirado del sitio y llevado a un lugar de depósito debidamente autorizado.

Se podrá incluir la construcción de muros de retención de baja altura que ayuden a alcanzar los niveles de terracería o de rasante. El diseño de ingeniería determinará el sistema a utilizar de acuerdo con las tecnologías disponibles en el mercado, pudiendo ser de concreto armado, muros anclados, tipo tierra-armada, etc.

Construcción de Infraestructura

El área circundante del proyecto consta con infraestructura de alcantarillado y acueducto, por lo que solo se contempla la conexión a estos servicios.

Pavimentos

Esta actividad incluye la construcción de calles, cordones, cunetas, bordillos y aceras del proyecto. Para esto se deberán hacer trabajos de nivelación de terreno, colocación de base y/o capa base, vaciado de losas de concreto y colocación de tapas de las cámaras de inspección de los sistemas de infraestructura.

Para estos trabajos será necesaria la importación de materiales selectos (base y capa base) que se traerán desde canteras autorizadas y con sus permisos en regla. El concreto será comprado a alguno de los proveedores de la zona que cuente con los permisos en regla.

Estructuras

Esta actividad comprende la construcción del canopy (techo) de la estación, junto con los diferentes sistemas electromecánicos en el mismo, estos trabajos incluyen izaje y soldadura de elementos de acero. Adicionalmente se contempla la construcción de la estructura de la oficina, para esto se harán trabajos de albañilería con concreto estructural, colocación de bloques y de estructuras metálicas.



Fuente: pumaenergy.com
Figura 8. Ilustración del canopy y surtidores

Instalación de Sistemas

Esta actividad contempla la instalación de todos los equipos especializados para el suministro de combustibles, tales como dispensadores, válvulas, medidores, alarmas, sensores, etc. También incluye las pruebas a estos sistemas.

Los tanques que se utilizarán son del tipo doble pared, listados por la Underwriters Laboratories, donde se utiliza un tanque interior de acero bajo norma U.L. 58 y un tanque exterior de F.R.P. (fibra de vidrio) bajo norma U.L. 1746.

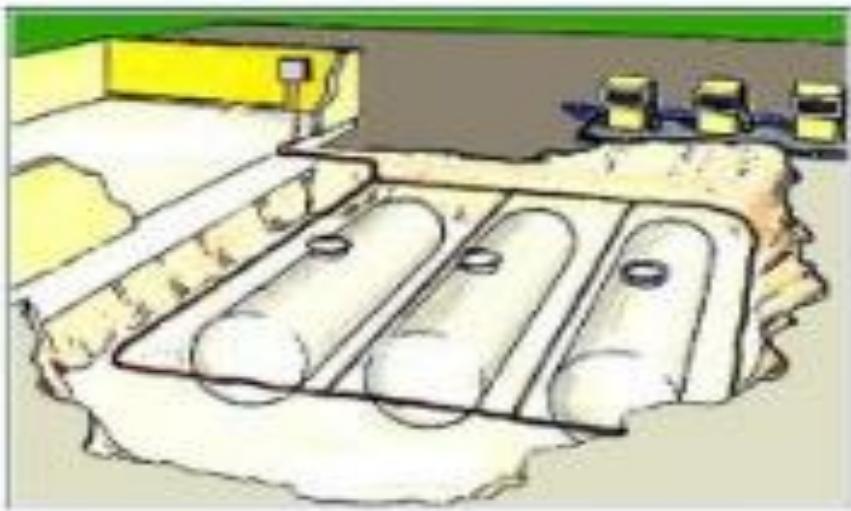


Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 9. Tanque de doble pared.

Estos tanques permiten un monitoreo permanente de 360°, ya que se coloca una lámina de aluminio entre los dos tanques, formando un espacio intersticial a todo el derredor.

Al instalar el tanque se coloca una malla geotextil en toda la fosa, que funciona como un filtro (sin importar el tipo de suelo).



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 10. Colocación de los tanques.

Acabados Finales

Esta actividad incluye la señalización vial, la jardinería del proyecto, instalación de mobiliario, ventanería, azulejos, pisos, grifería, repellos, pintura, en las oficinas que tendrá la estación de combustible.

Se contempla la construcción de la cerca del ciclón en la parte posterior al edificio.

Los materiales y las tecnologías por utilizar dependerán del diseño final, en función de lo que se tenga disponible en el mercado.

Una vez finalizada la construcción se contempla el retiro de todas las instalaciones temporales y la limpieza final de la obra.

Entrega

Esta actividad incluye el proceso de entrega y traspaso de las obras por parte del contratista general al promotor, a la vez la consecución de todos los permisos (ocupación, operación, etc.).

5.4.3 Operación

La fase de operación comprende los trabajos de recepción del combustible, almacenamiento de éste, despacho del combustible, control y monitoreo; y mantenimiento de los sistemas. En el sitio no se genera ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solo se efectúan actividades de almacenamiento, trasiego y venta de combustibles.

La recepción de combustibles se hace mediante camiones cisterna que descargan el producto a los tanques de almacenamiento de la estación, durante este procedimiento se cierra el acceso a clientes por un protocolo de seguridad.

El almacenamiento del producto será en cada uno de los 3 tanques soterrados, siendo uno para diésel, otro para gasolina 95 y otro para gasolina 91.

El despacho de combustibles se hará a través de los dispensadores ubicados en las tres isletas de despacho. Cada dispensador podrá suministrar cualquiera de los productos almacenados.

Se mantiene un control estricto de los inventarios de producto, donde se mide:

- Volumen y altura del combustible
- Volumen y altura de agua
- Temperatura
- Faltante por llenar
- Entregas del carro – cisterna



Fuente: pumaenergy.com

Figura 11. Control de inventario de los tanques y descargo de combustible.

Para la medición se utilizan Sondas Magnetoestrictivas, ya que son una tecnología digital, compatible con gasolina, diésel y otros productos no corrosivos y permiten hacer pruebas de hermeticidad a los tanques.



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 12. Sondas Magnetoestrictivas para el inventario de los tanques.

En los tanques se colocan sensores intersticiales para la detección de fugas. Con el fin de tener capacidad de respuesta inmediata y no generar una contaminación en el suelo.



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 13. Sensor Intersticial para detectar fugas en los tanques.

En las líneas de distribución que van de los tanques a los suplidores, que son líneas presurizadas, se colocan también detectores de fugas.

En general, las actividades de control, monitoreo y mantenimiento incluyen revisiones diarias, semanales o mensuales, éstas van desde monitoreo de posibles fugas, revisión de los equipos, calibraciones y mantenimientos (preventivos y de reparación) a los diferentes componentes mecánicos del sistema. Todas estas tareas se ejecutan de acuerdo con los protocolos internos del Promotor.



Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 14. Alarma de sobrelleñado.

El edificio de oficina tendrá un área aproximada de 50 m² y contará con espacio para la administración de la estación, un cuarto para empleados (vestidor y bodega) y 2 baños para los clientes.

Adicionalmente, se construirán la tinaquera del proyecto y un pedestal de agua y aire para el servicio de los clientes. La parte posterior del proyecto se cerrará con una cerca de ciclón.

5.4.4 Abandono

Este proyecto no tiene previsto una etapa de abandono; el diseño de este se ha hecho para una vida útil no menor a los 20 años.

En caso de que se dé un abandono del proyecto antes de finalizada la totalidad de las obras, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto y revegetar las zonas expuestas.

Si se diese un abandono durante la etapa de operación deberá contemplarse el retiro de todo el combustible de los tanques, el retiro de los tanques, la limpieza del área y la verificación

de las condiciones del sitio. Se deberá proceder de acuerdo con las regulaciones que para esta materia estén vigentes en el momento.

5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

Tabla 3. Cronograma y tiempo de ejecución

	1	2	3	4	5	6	7	8	...	18	19	20	21	22	23	...	150	151	..
I - ETAPA DE PLANIFICACIÓN																			
II - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																			
III - ETAPA DE OPERACIÓN																			

*Tiempo en meses

5.5 INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

El sitio donde se construirá el proyecto cuenta con infraestructura de alcantarillado, acueducto y sistema pluvial.

El único sistema contemplado a instalar es el eléctrico y la luminaria del polígono del proyecto.

PROMOTOR: AMG, INC.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor
Figura 15. Vistas dentro del proyecto

PROMOTOR: AMG, INC.

El equipo que necesita el proyecto contempla:

- Equipos de topografía,
- Palas mecánicas,
- Retroexcavadora,
- Motoniveladoras,
- Camiones volquete,
- Camiones de concreto,
- Grúa móvil,
- Herramientas manuales de construcción,
- Vehículos livianos,
- Formaletas,
- Andamios,
- Equipo de soldadura,
- Generadores eléctricos.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 16. Ejemplos de equipos necesarios para el proyecto.

5.6 NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN

La necesidad de insumos en este proyecto es la típica de cualquier proyecto de infraestructura comercial en un área urbana.

Dentro de los principales insumos que serán utilizados durante la etapa de construcción se encuentran: arena, piedra, cemento, acero de refuerzo, tuberías PVC, tuberías de concreto, tuberías de acero, bombas, válvulas, madera, bloques de concreto, vidrios, azulejos, grifería, lámparas, gypsum, losa sanitaria, entre otros.

Durante la etapa de operación serán necesarios aquellos insumos relacionados con el mantenimiento de las obras construidas.

5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)

Agua: La obra necesitará del suministro de agua potable a través de la red capitalina, la cual es administrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Para los trabajos de construcción el uso del agua potable será para preparación de concreto, limpieza de herramientas, consumo humano. El proyecto cuenta con línea de distribución que pasa por el frente del proyecto. El promotor tiene un contrato anterior con el IDAAN que se encuentra suspendido porque ya no hay estructuras en el sitio. Está a la espera de que se vuelva a construir algo para reanudarlo. Se adjunta evidencia en los anexos.

Energía: La energía eléctrica es suministrada por la empresa Naturgy mediante las líneas de suministro que pasan frente al proyecto y será utilizada tanto en la etapa de construcción como en la de operación.

Aguas Servidas: Durante la etapa de construcción el manejo de aguas residuales sanitarias se hará con baños portátiles temporales. Para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas, serán contratados los servicios de una empresa idónea especializada en dicha materia, que cumpla con los requerimientos legales según la normativa panameña.

En la etapa de operación las aguas residuales que se generarán provendrán de los baños de la oficina, y serán dispuestas al sistema de alcantarillado conectado al Saneamiento de la Bahía de La Ciudad de Panamá.

Vías de acceso: El proyecto coincide en la intersección entre Calle 2da Perejil y la Vía España. Las calles se encuentran en pavimentadas.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 17. Vías de acceso – Calle 2da Perejil

Transporte público: Las personas involucradas en la realización del proyecto pueden utilizar las rutas de transporte público (bus o taxis), que transitan frente al proyecto. La

parada de buses más cercana al proyecto se ubica a 170 metros en dirección hacia la Avenida Central y a 260 metros en dirección hacia Calle 50.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 18. Transporte Público.

5.6.2 Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados

La etapa de construcción es la que va a requerir mayor cantidad de mano de obra, para lo que se dará preferencia a moradores del área. Se estima se emplearán aproximadamente 40 personas durante la fase de construcción (por aproximadamente 18 meses) de forma directa y se beneficiará a unas 15 personas de forma indirecta. Entre las necesidades de personal que tendrá el proyecto habrá:

- Ingenieros
- Conductores
- Operadores
- Agrimensores o topógrafos

PROMOTOR: AMG, INC.

- Laboratoristas de suelo y concreto
- Especialistas ambientales
- Especialistas de Seguridad Ocupacional
- Capataces
- Albañiles
- Plomeros
- Ayudantes generales
- Empresas de limpieza de baños portátiles (indirectos)
- Proveedores de alimentación (indirectos)
- Administrativos

Por otro lado, durante la operación se contará con 5-8 empleados directos y unos 10 beneficiados indirectos.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto.

5.7.1 Sólidos

Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán básicamente inertes, constituidos por: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, plásticos, maderas y, en general, todo lo que se produce durante la construcción de obras de este tipo. Se contempla los desechos también de las demoliciones de las estructuras aun existentes dentro del sitio.

El contratista deberá separarlos en primera instancia, luego coordinará con empresas recicladoras para que retiren todos aquellos materiales que puedan ser reusados o reciclados.

Los demás productos de desecho serán dispuestos en lugares autorizados, dependiendo del tipo, siendo la última alternativa un vertedero adecuado y aprobado según la normativa panameña para el tipo de desecho.

Cualquier acopio temporal de desechos se hará de forma que se evite el contacto con agua de lluvia, los efectos del viento y la proliferación de vectores. Deberán utilizarse recipientes cerrados o techos temporales.

En la etapa de operación se dará el manejo de los desechos sólidos mediante el depósito de estos en contenedores para posteriormente ser transportados al Cerro Patacón por la compañía recolectora. Este contrato será responsabilidad del promotor.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 19. Tanquetas para almacenaje de desechos.

5.7.2 Líquidos

Los desechos líquidos que puedan generarse estarán relacionados con las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Con el fin de tener un manejo adecuado de las mismas, se utilizarán baños portátiles contratados a empresas autorizadas para el manejo y limpieza de estos.

Si se utiliza alguna estructura distinta a las letrinas portátiles, el manejo del agua servida debe ser a través de una empresa especializada en esto, o vertiendo las aguas en el sistema de alcantarillado sanitario, pero en todo caso deberá cumplirse con lo establecido en la norma DGNTI-COPANIT-39-2000.

Durante la operación, las aguas residuales a generarse serán de los baños de la oficina, éstos se verterán al sistema de alcantarillado de la ciudad.

5.7.3 Gaseosos

No se estima que haya producción de desechos gaseosos.

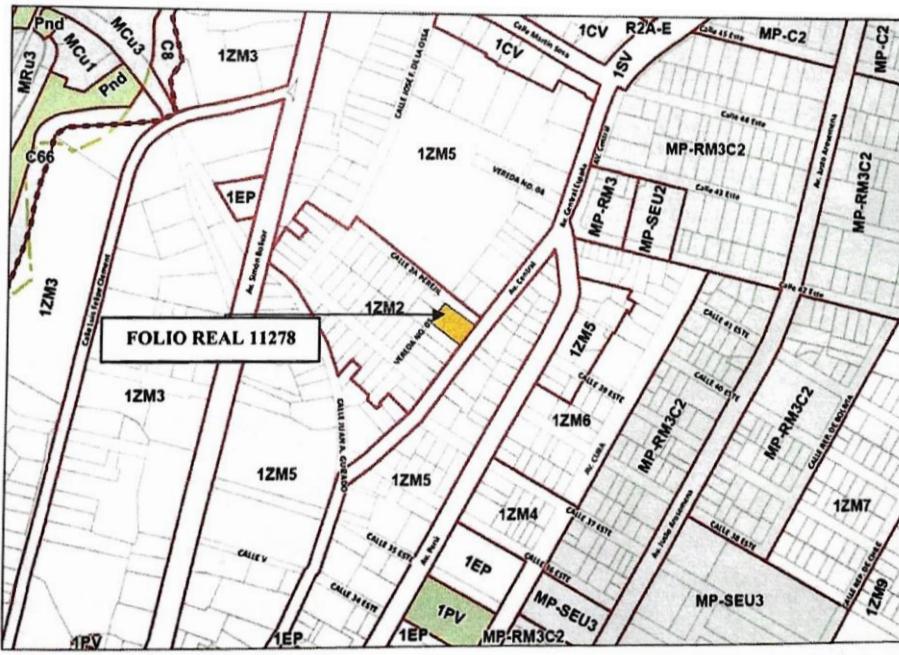
5.7.4 Peligrosos

No se estima que haya producción de desechos peligrosos más allá que algunos trapos o contenedores pequeños contaminados con hidrocarburos. Su disposición final será con empresas autorizadas para el manejo de este tipo de desecho.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El proyecto concuerda con el uso del suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, para la Ciudad Capital, según el certificado de uso de suelo emitido por dicho ministerio. Su uso es 1 ZM2 (Zona Mixta de Baja Densidad).

PROMOTOR: AMG, INC.



Fuente: Certificado de Uso de suelo N° 1028-2022
Figura 20. Zonificación del área del proyecto

De acuerdo al Certificado de Uso de suelo N° 1028-2022 emitido por el MIVIOT, este lote tiene aprobado un uso 1 ZM2 Zona Mixta de Baja Densidad. Para el sitio donde se ejecutará el proyecto tiene aprobados los siguientes usos del suelo:

Tabla 4. Usos del Suelo Permitidos

USO DE SUELO	USOS PERMITIDOS
1 ZM2 Zona Mixta de Baja Densidad	Comercio vecinal, comercio urbano, servicios especializados, centro comercial, supermercados, pequeños talleres y almacenes de venta. Comercios nocturnos y centros de convenciones Almacenamiento y embalaje de productos no contaminantes. Gasolineras e instalaciones complementarias y terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias.

5.9 MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto es de unos trescientos cincuenta mil balboas (B/. 350,000.⁰⁰).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica para EsIA categoría I.

6.2 GEOMORFOLOGÍA

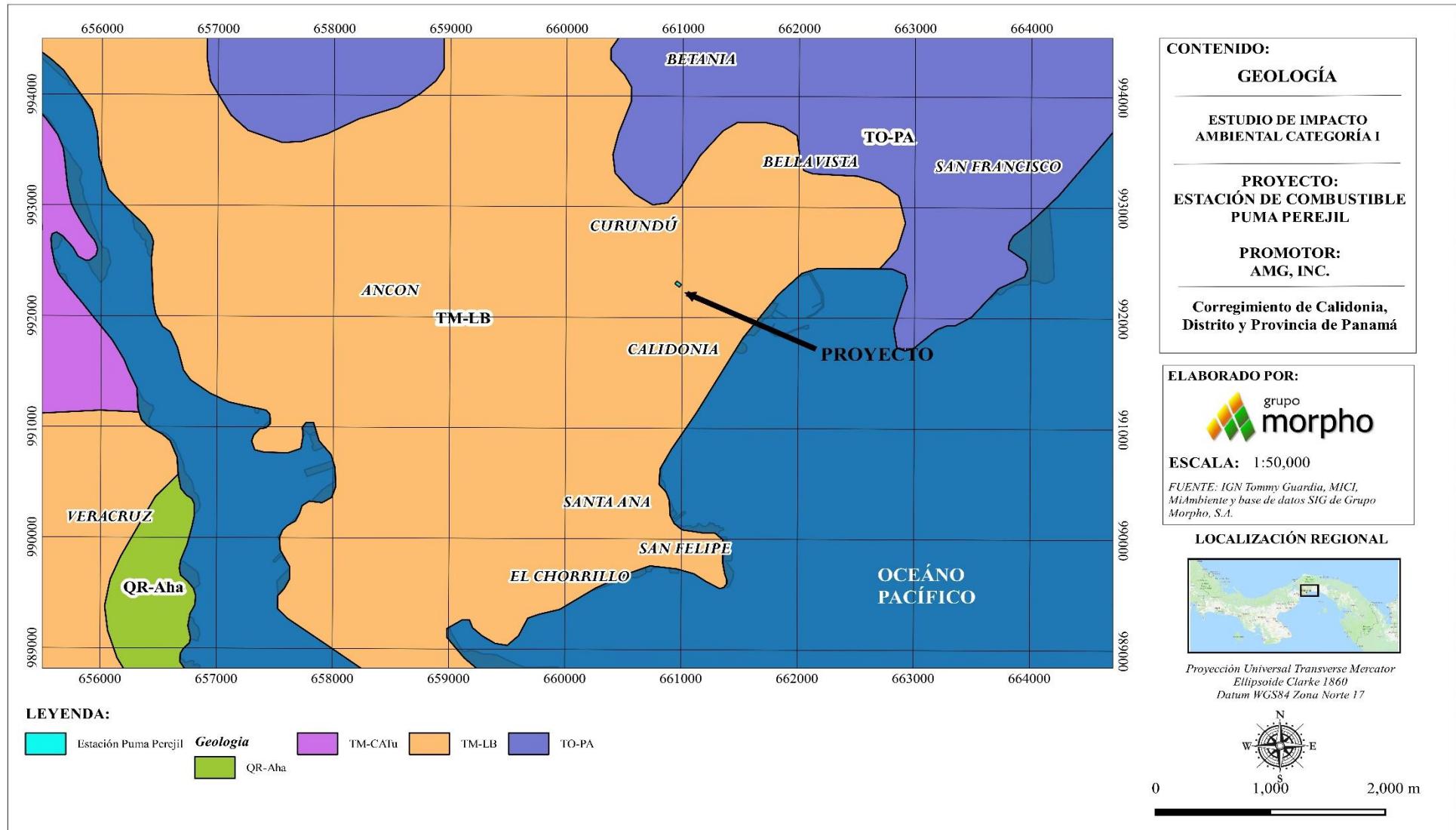
No aplica para EsIA categoría I.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En lo que respecta a la superficie que ocupará el proyecto, presenta la Formación Panamá (Tp), del Oligoceno inferior a superior. Este suelo contiene principalmente aglomerado, generalmente andesítico en tobas de grano fino. Incluye también conglomerado depositado por corrientes. El sitio presenta diversos grados de meteorización, de tipo gradual, muy típicas en áreas de clima tropical (ver Mapa Geológico).

Ver en Anexos el estudio de suelo realizado en el sitio.

Mapa 2. Geología, según área a desarrollar a escala 1: 100.000



6.3.1 Descripción del Uso de Suelo

El suelo del área es en general es característico por la existencia de una alta concentración de edificaciones residenciales y comerciales, el área donde se desarrolla el proyecto se encuentra dentro de uno de los centros urbanos más antiguos de la ciudad capital.

Dentro de esta área se pueden encontrar escuelas, comercios dedicados al servicio como lo son: salones de belleza, barberías, imprentas, fondas de comida, locales de venta al por menor, mini super, estéticas, centros de copiado, consultorios médicos, oficinas legales, etc.

Detrás del polígono del proyecto se ubica edificios que fueron residenciales, pero que actualmente se encuentran abandonados.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 21. Residencia y comercios aledaños al proyecto

PROMOTOR: AMG, INC.

*Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor***Figura 22. Edificios residenciales con comercios en planta baja***Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor***Figura 23. Vista de comercios desde la Vía España**

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 11278, con código de ubicación 8700, que tiene una superficie actual o resto libre de 1462 m² 50 dm², propiedad de AMC, INC, ubicada en el corregimiento de Calidonia, distrito y provincia de Panamá, y se encuentra dentro de los siguientes linderos:



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 24. Vista aérea del lote.

El Registro Público indica los siguientes colindantes, tanto del lote como del polígono del proyecto. No es actualizado y se pudo colocar algunos datos más recientes como los nombres de las calles:

Norte: Calle 2da Perejil. Terreno de finca de Perrys Hill.

Sur: Vía España y terreno que fue vendido a ITSA de Jiménez

Este: Vía España, Calle 2da Perejil

Oeste: Predios ocupados por varias edificaciones hasta llegar a la calle 1era Perejil

6.4 TOPOGRAFÍA

El terreno se encuentra nivelado debido a la estructura que existió en el sitio. El polígono presenta una pequeña inclinación hacia su parte este en dirección a la Vía España.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 25. Vista del lote.

6.5 CLIMA

No aplica para EsIA categoría I.

6.6 HIDROLOGÍA

No existen cuerpos de agua superficial dentro del área del proyecto, tales como quebradas, ojos de agua, lagos, etc.

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 142 Cuenca de Ríos entre el Caimito y Juan Diaz. Esta cuenca tiene un área de drenaje de 383 km² y su río principal es el Matasnillo con una longitud de 6 km.



Imagen tomada de Hidrometeorología de ETESA.

Figura 26. Cuencas Hidrográficas

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, ya que no existen quebradas u otros cuerpos de agua superficial dentro del polígono.

PROMOTOR: AMG, INC.

6.7 CALIDAD DE AIRE

El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra dentro de un sector urbano de alta densidad habitacional de mucho tránsito de vehículos, se han hecho mediciones para determinar las características del entorno.

El 17 de diciembre de 2022 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se hizo una verificación de Material Particulado (PM-10). Se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 81,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La medición se hizo con un equipo Particle Plus serie 3231.



Fuente: Google Earth y Equipo consultor del EsIA

Figura 27. Ubicación de las Mediciones de Calidad del Aire.

6.7.1 Ruido

El área del proyecto se encuentra en una zona caracterizada por estar en áreas ruidosas, esto debido principalmente ubicarse en una de las principales vías de la ciudad y estar en un área completamente urbanizada durante muchos años.

PROMOTOR: AMG, INC.

Se hizo un monitoreo de ruido el día 17 de diciembre de 2022 para verificar los niveles de ruido con más precisión.

Tabla 5. Resultados medición de ruido ambiental

Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
PM-01 Límite de terreno baldío	91,7	58,5	71,4	60	Cielo particularmente nublado. El instrumento se situó a 10 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de concreto por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.

Fuente: *Elaboración propia.*

La medición se hizo con un sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis modelo LxT1, serie 6553. Se utilizó un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 200, serie 19141 y también el micrófono de incidencia directa (0*) 1,50 m del piso.



Fuente: Informe de medición de Ruido- Envirolab

Figura 28. Equipo para medición de Ruido Ambiental

En los anexos se presenta el informe completo.

6.7.2 Olores

No se percibieron olores desagradables en la zona visitada. Los proyectos de esta índole tampoco son fuentes generadoras de olores. En la etapa de operación del proyecto se considera que no existirá generación de olores desagradables o molestos.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se desarrollará el proyecto es un lote baldío cercado por una malla de ciclón. El área ha sido intervenida con anterioridad, ya que dentro del sitio estuvo el antiguo Castillo El Millón.

La vegetación que en la actualidad cubre el polígono es prácticamente nula, solo maleza que ha crecido a través de la estructura existente. Y se evidencia una sola especie forestal dentro del polígono.

Los datos fueron recopilados en campo durante los días de visitas del Equipo Consultor.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área del proyecto ha sido intervenida con anterioridad. Anteriormente esta área se encontraba un edificio comercial que fue demolido casi en su totalidad. Por esto, sumado a que el área circundante se encuentra urbanizada, hay muy poca vegetación, siendo más que nada herbáceas y especies invasoras.

Se puede apreciar plantas de papaya (*Carica papaya*), guarumos (*Cecropia peltata*).



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 29. Vegetación del proyecto

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Solo se identifica una sola especie forestal con DAP mayor a 20 cm, siendo esta Guarumo (*cecropia insignis*)



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 30. Gurumo, única especie forestal

7.1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

Dentro del proyecto no existen especies exóticas, amenazadas ni endémicas o que estén en peligro de extinción.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000

No aplica para Categoría

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Dentro del área donde se ubica el proyecto no se evidenciaron dentro del polígono del proyecto especies de fauna, debido a que el mismo se encuentra altamente intervenido y toda el área circundante.

Mamíferos

No se evidenciaron mamíferos dentro del proyecto.

Aves

No se evidenció avistamiento de aves durante el recorrido del proyecto.

Anfibios y Reptiles

No se evidenció la existencia de anfibios y reptiles dentro del proyecto.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

Durante el proceso de recolección de información, no se registraron especies en categorías de protección o en peligro de extinción. Se tomó como referencia los listados de UICN (Lista Roja) y CITES.

7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

No se registraron ecosistemas frágiles en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

No aplica para Categoría I.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Corregimiento de Calidonia

El Corregimiento de Calidonia, fundado en 1915, está ubicado en un sector central de la Ciudad de Panamá y sirve como zona de transición entre el urbanismo de la era colonial (Casco Antiguo y Santa Ana), y el postmodernismo, representado por las zonas de Obarrio, Marbella y Paitilla. Se caracteriza por una diversidad de usos de suelo, mixto comercial y residencial, lo que contribuye a crear un ambiente de centralidad y dinamismo.

Calidonia se encuentra actualmente conformada por los barrios de: Calidonia, Marañón, San Miguel, La Exposición y Perejil. Delimita al noroeste con corregimiento de Curundú, Norte con el corregimiento de Bella Vista, Noreste con corregimiento de Bella Vista, Oeste con corregimiento de Curundú, Este con Océano Pacífico, Suroeste con corregimiento de Ancón, Sur con corregimiento de Santa Ana, Sureste con Océano Pacífico.



Fuente: <https://es.wikipedia.org/>

Figura 31. Ubicación del Corregimiento de Calidonia

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso de la tierra en el área de influencia del proyecto se caracteriza por edificios residenciales de baja densidad con locales comerciales que se ubican en la planta baja. Existen también locales comerciales, y residencias aledañas al proyecto.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 32. Vía España, vía principal de acceso al proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 33. Edificios residenciales colindantes con el proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 34. Casa residencial colindante con el proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 35. Locales comerciales y edificios residenciales en Perejil

En Calidonia existen servicios públicos como los hospitales más importantes del país entre ellos el Hospital Santo Tomás, la secretaría nacional de la Niñez, Adolescencia y Familia (SENNIAF), Asociación Nacional contra el cáncer (ANCEC), Caja de Ahorros, Universidad de Latina de Panamá, Universidad del Istmo, Iglesia Cristo Rey, oficinas privadas y edificios residenciales históricos.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para Categoría I.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información a la comunidad a través de volantes informativos puerta a puerta en el área de influencia del proyecto, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con el proyecto a través de la interacción con los residentes y comerciantes. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta de opinión.

Volantes:

El volanteo se realizó el martes 27 de diciembre de 2022. Se distribuyeron un total de 15 volantes (mano en mano) en los alrededores del proyecto. Ver Anexos con modelo del volante.

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información a la comunidad a través del volante informativo, se aplicaron un total de 15 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y visitantes de la comunidad tenía conocimiento del proyecto y de esta forma

PROMOTOR: AMG, INC.

poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

La encuesta se dirigió a residentes, comerciantes y visitantes del área de influencia, cercanos al lote donde se realizará el proyecto.





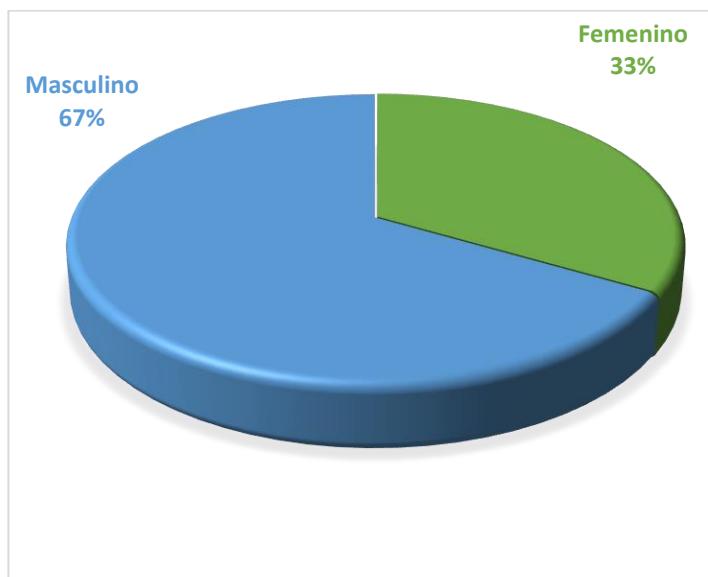
Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 36. Registro Fotográfico de personas Encuestadas

El resultado de las encuestas fue el siguiente:

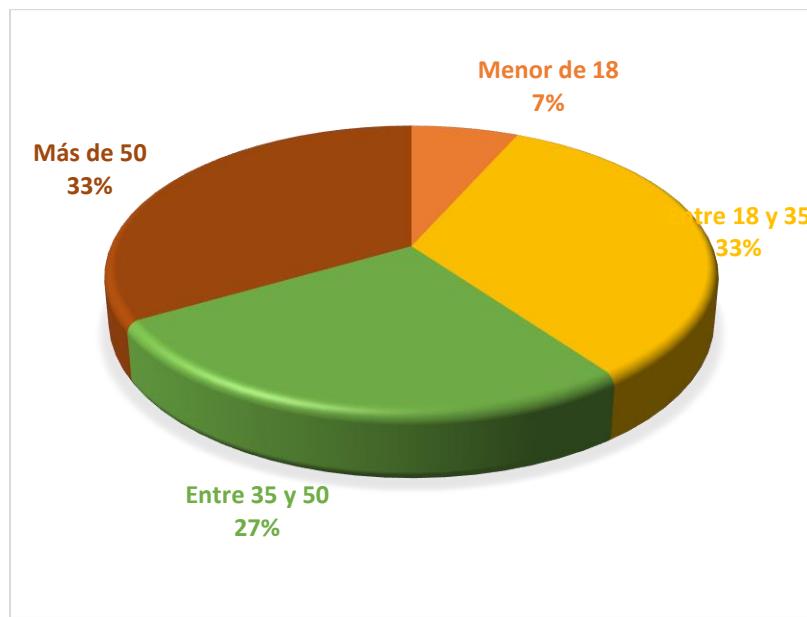
1. Distribución según sexo.

La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el 67% de los encuestados son hombres y el 33% son mujeres, como se muestra en la Gráfica siguiente.

**Gráfica 1. Distribución según sexo.**

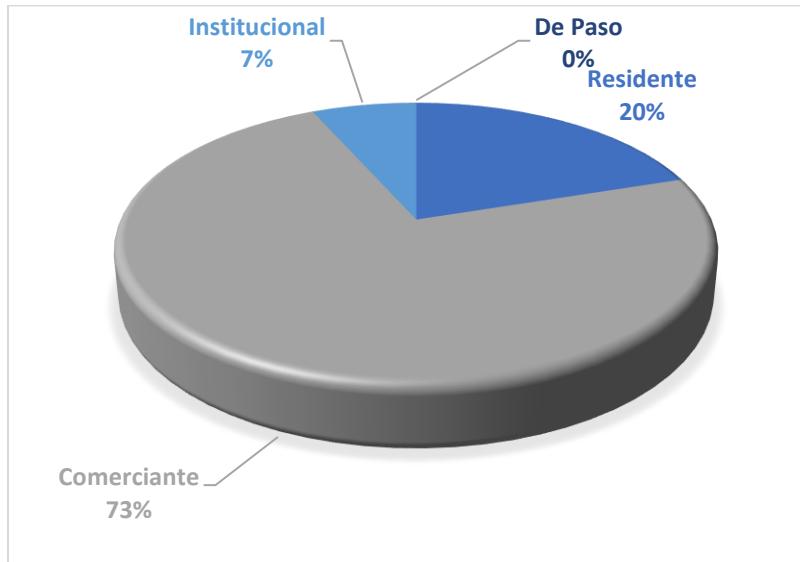
2. Distribución según edad del entrevistado

Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: menor de 18 años 7%, de 18 a los 35 años 33%, de 35 a 50 años 27 % y mayores de 50 años se ubica un 32%, como se muestra en Gráfica 2.

**Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.**

3. Distribución según sector de opinión.

Se aplicaron un total de 15 encuestas, de los cuales el 0% estaban de paso por el lugar, el 73% eran comerciantes, 7% pertenecen al sector institucional y 20% eran residentes del área, como se muestra en Gráfica 3.



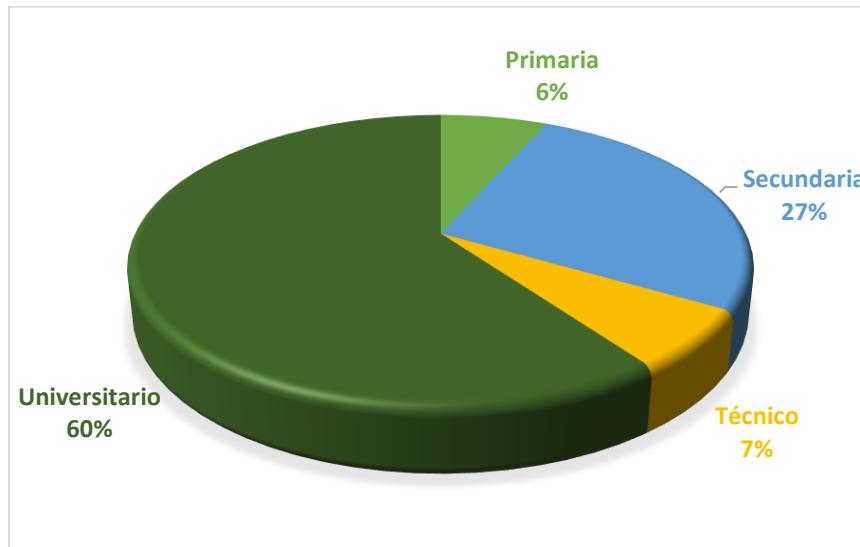
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión.

4. Dirección de los encuestados

El 100% de los encuestados vive en la provincia de Panamá y distrito de Panamá. Los encuestados viven en los siguientes corregimientos, 80% en Calidonia, 6% en Betania, 7% en San Francisco y 7 % en Don Bosco.

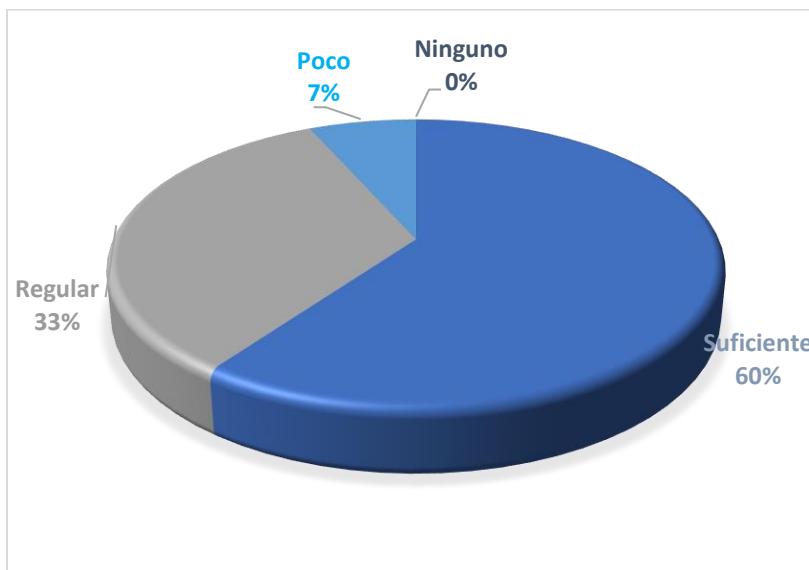
5. Distribución según nivel de educación:

La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: 6% lograron estudios primarios, otro 27% alcanzó estudios secundarios, 7% estudios técnicos y el 60% universitarios, como se muestra en Gráfica 4.



Gráfica 4. Distribución según nivel de educación.

6. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto.



Gráfica 5. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el 60% tenía suficiente información del proyecto y el 33% restante tenía un nivel regular de información, el 7% dijo tener poca información o ningún conocimiento del proyecto,

como se muestra en Gráfica 5; estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados y que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6. Preguntas de los vecinos durante encuesta

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados. Que temas le gustaría conocer mejor:
1. Consecuencias del transporte del Combustible
2. Conocer si el proyecto a futuro contará con una tienda de conveniencia
3. Estrategia de la gasolinera con locales comerciales
4. Beneficios y afectaciones de la gasolinera al área

7. Para usted, ¿Los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?

Se puede observar que de los encuestados que respondieron esta pregunta: el 47% considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el 27% considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el 13% opina que tendrán efectos tanto positivos como negativos y el 13% de los encuestados no respondió o dijo no saber; como se muestra en el Gráfico 6.

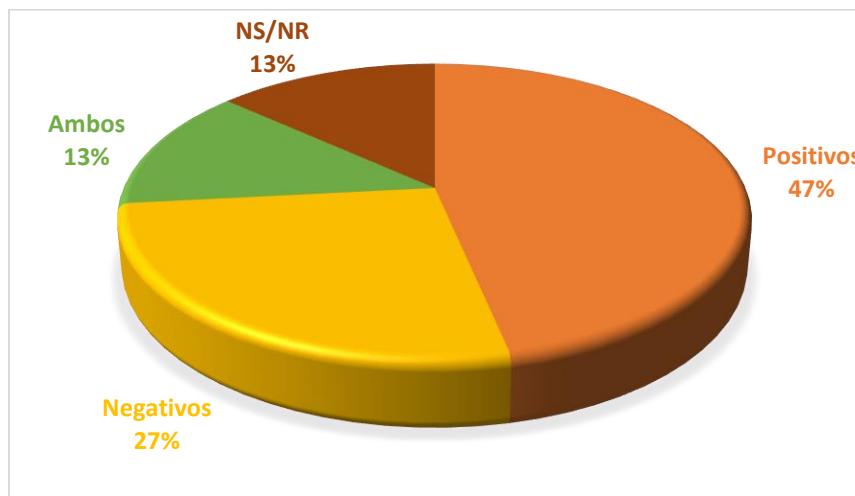


Gráfico 6. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?

8. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

En relación con los efectos positivos asociados al desarrollo del proyecto, las personas encuestadas consideran los que se enuncia en la siguiente tabla.

Tabla 7. Aspectos positivos del proyecto

Aspectos positivos del Proyecto, Según los encuestados en general
1. Aumento de clientes
2. Embellecer áreas, mejoras de flujo de personas, localización del área
3. Sirve como punto de referencia dentro de la ciudad
4. Afluencia de personas en el área
5. Aumento de la actividad comercial
6. Activación económica del área

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

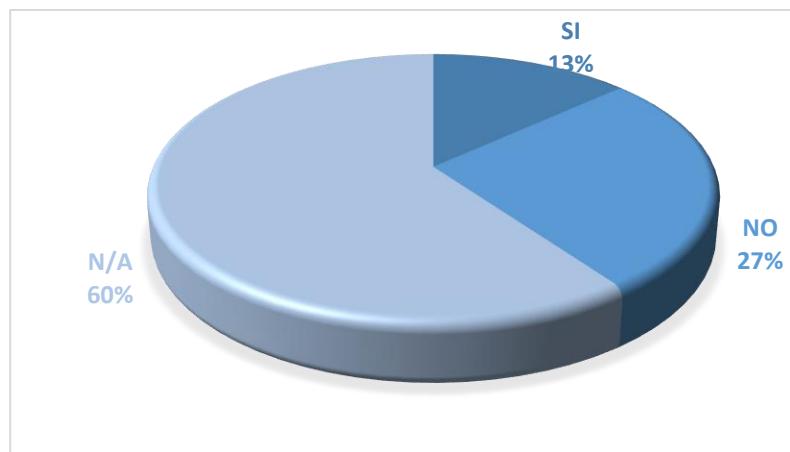
Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto? Los efectos negativos considerados por los entrevistados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8. Aspectos negativos del proyecto

Efectos Negativos del Proyecto Según los Encuestados
1. Mal manejo de combustible y contaminación del área
2. Peligro de manejo de combustible a residencias
3. Seguridad en el área residencial por la movilización de combustible
4. Mal manejo de sustancias peligrosas
5. Aumento de tráfico vial, bloqueo de calles durante la construcción, aumento de ruido.
6. Posible aumento de actividad delictiva.

10. De igual manera se preguntó a los encuestados, ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

R. El 13% de los encuestados considera que los aspectos negativos del proyecto sí pueden ser mitigados durante el proceso constructivo, el 27% dijo que no, mientras el 60% restante considera no saber o no responder. Ver gráfico 7.



Gráfica 7. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

La percepción local del proyecto es mayormente positiva, sobre todo por los comerciantes, ya que ven el proyecto traerá crecimiento al área y aumentará la afluencia de vehículos dentro del área. Los residentes encuestados son los que presentaron una percepción negativa del proyecto, debido a que no desean tener el almacenamiento ni transporte de combustible cercanos a los edificios donde residen.

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

El lote donde se va a realizar la construcción ya fue intervenido con anterioridad. Esa es la razón principal por la que no se hicieron prospecciones arqueológicas.

Igualmente, el Promotor del proyecto objeto de este estudio se compromete a tomar las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental respecto a cualquier hallazgo cultural que se dé durante los trabajos de demolición y movimiento de tierra.

8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

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

En el sitio previsto para desarrollar el proyecto, el entorno está constituido por paisajes urbano; hay edificios, casas residenciales, abarroterías, oficinas, salones de belleza, barberías, clínicas, almacenes, imprentas y restaurantes entre otras facilidades propias del área urbana.

PROMOTOR: AMG, INC.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes para darle su debida atención. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

En el caso del proyecto “Estación de Combustible Puma Perejil”, entre los impactos más comunes podemos destacar las emisiones atmosféricas, generación de residuos, ruidos y vibraciones, erosión y contaminación de suelos, generación de desechos sólidos y líquidos, impactos asociados al transporte, entre otros.

Posteriormente se presenta el resumen de los impactos positivos y negativos detectados que pudiesen generarse durante la ejecución del proyecto.

PROMOTOR: AMG, INC.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.

Grado de Perturbación (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escaso).

Importancia (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo)

Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable)

Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual)

Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).

Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental).

PROMOTOR: AMG, INC.

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:

C	Positivo (+1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
P	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
I	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
O	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
E	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
D	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
R	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	18	12	6

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Negativo (-)

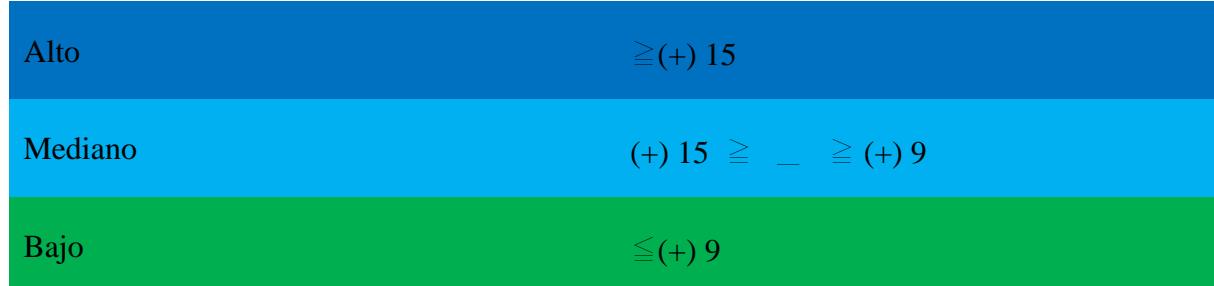
Positivo (+)


Tabla 9. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
Aire	Generación de partículas de polvo	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Emisiones de gases	C y O	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C y O	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	C y O	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Suelo	Cambio en la topografía del suelo	C	-1	1	1	2	1	3	1	-9	Compatible
	Erosión de los suelos	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C y O	-1	2	3	2	1	1	1	-10	Moderado
Agua	Generación de aguas servidas	C y O	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos	C y O	-1	1	3	1	1	1	1	-8	Compatible
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora del lugar	C	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Compatible
	Aumento del área vegetal por la siembra de grama y plantas ornamentales	C y O	1	1	2	3	1	3	1	11	Mediano
Residuos	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	C	-1	1	2	3	1	1	1	-9	Compatible
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	C	-1	1	2	1	1	1	1	-7	Compatible

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
	Reciclaje o reutilización de materiales	C	1	1	3	1	1	1	1	8	Bajo
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C y O	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
	Cambio en el uso del suelo	O	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
	Cambio en el paisaje	C	-1	1	2	2	1	2	1	-9	Compatible
	Mejoras en los atributos de los espacios escénicos	C	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
	Aumento del congestionamiento vial	C y O	-1	1	2	1	2	1	1	-8	Compatible
	Aumento de la inversión privada en el área a causa del proyecto	O	1	2	3	2	2	3	1	13	Mediano
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	O	1	2	3	2	2	3	1	13	Mediano

¹ C = construcción O = operación

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

En resumen, los impactos socioeconómicos son:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción y operación será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que la alimentación de los trabajadores, la contratación de la empresa para manejar las aguas servidas, de empresas de seguridad, del alquiler de equipos, consultores, entre otros, se verán beneficiados con el desarrollo de este proyecto.
- Activación económica de la zona, mientras dure el proyecto (tanto en construcción como en operación).

Cambio en el uso del suelo

- Se da un cambio en el uso del suelo donde se hará el proyecto, de un lote baldío a un espacio comercial.

Cambio en el paisaje

- Se da un cambio en el paisaje, de un área en desuso a un ambiente urbano.

Mejoras en los atributos de los espacios escénicos

- Con la construcción de la estación el paisaje cambia de un área sin uso a un espacio para el comercio y el servicio a las personas que viven o trabajan en los alrededores.

Aumento del congestionamiento vial:

- Durante la construcción y la operación aumentará la cantidad de vehículos que se dirijan hacia el sitio de la obra.

Aumento de la inversión privada en el área a causa del proyecto:

- Este tipo de proyectos genera la instalación de nuevos comercios y afluencia a sus alrededores, ya que contarán con el acceso rápido a un insumo básico para cualquier tipo de producción o de distribución de bienes,

Aumento en el valor de las propiedades aledañas:

- Al cambiar el uso de esta finca, de un lote vacío a una estación, genera un impacto positivo sobre el valor de las propiedades a su alrededor, sobre todo por encontrarse en un área comercial.

Por otro lado, la afectación a los residentes por generación de ruidos, polvo, y aumento de tráfico, resultan impactos que pueden minimizarse siempre y cuando se consideren las medidas establecidas en el EsIA y su resolución de aprobación. El promotor debe vigilar que el proyecto desarrolle las buenas prácticas de la construcción, eliminando molestias mayores de tipo social. Cabe destacar, que los niveles actuales de ruido, gases y tráfico, ya se consideran molestos para los moradores de la zona, tomando en cuenta que el sitio se ubica sobre una vía de alto tránsito y que hay varios proyectos de construcción en los alrededores.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

Después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante la duración del proyecto, se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por objeto definir los mecanismos, procedimientos, acciones y obras ambientales y sociales que ayudarán a prevenir, controlar, minimizar o compensar los daños que se puedan producir al medio físico, biótico y socioeconómico.

Con este Plan de Manejo Ambiental se pretenden prevenir, controlar, minimizar o compensar los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

- Generación de partículas de polvo
- Emisión de gases por los equipos de construcción y operación
- Aumento del nivel de ruido y vibraciones en el área
- Cambios en la topografía y el estado de conservación de los suelos.
- Erosión de suelos y eliminación de cobertura vegetal.
- Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse
- Generación de aguas servidas
- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos
- Pérdida de individuos de flora y de hábitat para las especies de fauna del lugar
- Generación de residuos de diferentes tipos y la posible proliferación de patógenos y vectores sanitarios
- Accidentes a trabajadores y a terceros a causa de las actividades
- Cambio del paisaje

- Aumento del congestionamiento vial.

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS

Medidas para la Protección de la Calidad del Aire y Ruido

Los trabajos que se realizarán requieren la aplicación de algunas medidas para evitar que se deteriore la calidad de aire y ruido en la zona:

1. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
3. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002.
4. Durante construcción, realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
6. No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, los desechos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada para esa actividad.
7. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra o materiales pétreos.

Medidas para la Protección de Suelos:

Los suelos se podrán ver contaminados durante los procesos operativos del proyecto:

8. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.
9. Para posibles fugas y filtraciones de hidrocarburos accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.
10. Durante construcción, no realizar mantenimiento preventivo de maquinaria en el sitio del proyecto. Para reparaciones se deberá de acondicionar un sitio en la obra donde sea posible recolectar cualquier material contaminante de forma controlada.
11. Evitar que, durante la nivelación, se dé erosión de suelo.
12. Remover estrictamente el suelo necesario del área del proyecto.

Medidas de Protección de Calidad del Agua

A pesar de no tener cuerpos de agua adyacentes al proyecto, la generación de aguas servidas debe ser controlada con las medidas adecuadas y se debe cuidar el flujo de agua de lluvia al alcantarillado pluvial existente:

13. Controlar que las aguas servidas durante la construcción sean recogidas en letrinas portátiles para evitar su contacto con suelo y aguas pluviales.
14. Procurar que las aguas pluviales mantengan una buena canalización en la zona a modificarse.
15. Evitar que el sedimento sea transportado por el agua de lluvia hacia el sistema de drenaje pluvial.

16. Se cumplirá con las normas de descargas de aguas y efluentes líquidos al alcantarillado local, DGNTI - COPANIT 39-2000.
17. Se limpiarán las calles aledañas al proyecto, de forma constante, para evitar el arrastre de lodo o basuras al sistema de alcantarillado pluvial.
18. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.

Medidas para la Protección de la Flora y Fauna

A pesar de ser un área ya intervenida, se contempla la siguiente medida de protección:

Medidas:

19. Revegetar con especies ornamentales las áreas verdes de proyecto.

Medidas por la Generación de Residuos

La construcción del proyecto genera residuos y las medidas deben ser adecuadas para proteger la zona:

Medidas:

20. Llevar los desechos de la construcción (caliche) a lugares adecuados, ya sean vertederos o rellenos sanitarios donde se puedan ubicar. Para esto se puede contratar un servicio privado o utilizar el servicio estatal.
21. Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia el Relleno Sanitario.
22. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre dónde depositar la basura, y su tratamiento.
23. En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.

Medidas de Seguridad Ocupacional

El recurso humano del proyecto debe ser protegido:

24. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación.
25. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N° 41,039-2009-J.D y el Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008).
26. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
27. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
28. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
29. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.
30. Señalización laboral apropiada, incluyendo barricadas, peligro de trabajo en excavaciones profundas.
31. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento y con su respectiva idoneidad.

Programa Socioeconómico

El factor social debe ser tomado en cuenta:

32. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
33. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la construcción del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.

34. Durante construcción, contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto.
35. Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes.
36. El proyecto debe contar con estacionamientos suficientes para los trabajadores y visitas, evitando que se estacionen en servidumbres y calles.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El promotor es el encargado principal de cumplir e inspeccionar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación. Las instituciones sectoriales se encargarán de dar el debido seguimiento para verificar el cumplimiento de éstas.

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos, que pudiera ocasionar el proyecto al ambiente. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El desarrollador del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

10.3 MONITOREO

Durante todas las etapas del proyecto se debe dar un monitoreo de la implementación de las medidas de acuerdo con el cronograma de ejecución de estas, realizándose informes de seguimiento de vigilancia y control a las medidas, para ser presentados ante el Ministerio de Ambiente, que es la entidad competente y encargada de velar por el estricto cumplimiento y actividades que componen este estudio de impacto ambiental.

La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de las medidas y exigir su implementación en caso tal que no se ejecuten. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas, la verificación de registros documentales y de ser necesario la elaboración de pruebas de laboratorio.

Se deberá presentar un informe sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las sugeridas por el Ministerio del Ambiente y autoridades competentes en el tema (el tiempo de presentación del informe será establecido por el Ministerio del Ambiente).

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas

PROMOTOR: AMG, INC.

Medida	Tiempo del proyecto en meses																											
	Planificación				Construcción																		Operación					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	...
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
28																												
29																												
30																												
31																												
32																												
33																												
34																												
35																												
36																												
37																												

10.5 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

No aplica para Categoría I.

10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

No aplica para Categoría I.

 grupo morpho	PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2023 Página 91
PROMOTOR: AMG, INC.		

10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

No aplica. El área se encuentra intervenida, dentro del polígono no se registraron especies de fauna y/o flora que requieran ser rescatadas y/o reubicadas.

10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

No aplica para Categoría I.

10.9 PLAN DE CONTINGENCIA

No aplica para Categoría I.

10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO

No aplica para Categoría I.

10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 11. Costo de la gestión ambiental.

Medidas	Costo Estimado	
Mantenimiento de equipos	B/. 2,000.00	
Equipo de protección personal (EPP)	B/. 500.00	
Colocar recipientes para la recolección de desechos	B/. 300.00	

PROMOTOR: AMG, INC.

Uso de letrinas portátiles	B/. 1,000.00
Capacitación de los trabajadores en temas de seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental.	B/. 350.00
Señalizaciones de las vías adyacentes y accesos a la obra	B/. 350.00
Extintores y botiquín de primeros auxilios	B/. 300.00
Total estimado	B/. 4,800.00

Nota: Estos costos podrán variar y la empresa podrá utilizar personal interno para cumplir con estas medidas.

**11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y
AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL**

No aplica para Categoría I.

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

No aplica para Categoría I.

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES****12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS**

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015 / Act. 2017

Manrique Chavarría

Representante Legal de la Empresa Consultora

Ing. Alicia Villalobos E.

IRC-098-2008 (Act.)

Ing. Olga Batista

IRC-070-2021

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORESConsultores Ambientales**GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015**

Alicia M. Villalobos E.

IRC-098-2008

Ingeniera Civil

Olga Batista

IRC-070-2021

Lic. Saneamiento y Ambiente

PROMOTOR: AMG, INC.

12.3 ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Alicia Villalobos	Ingeniera Civil	Consultora Principal. Descripción del Proyecto y Evaluación de los Impactos
Olga Batista	Lic. Saneamiento y Ambiente	Encargada de la Sección 8: Participación Ciudadana.

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales compatibles y moderados. Hay que destacar que el terreno para la construcción del proyecto está intervenido, además se establece la aplicación de medidas de mitigación para evitar mayores afectaciones por emisiones de gases, ruido, vibraciones, desechos sólidos y líquidos, accidentes laborales, obstaculización del tránsito, entre otros.

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos (compatibles y moderados), que pudiera ocasionar el proyecto. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El promotor del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

Conclusiones:

- El proyecto no producirá impactos importantes y no conllevará riesgos significativos sobre el medio ambiente o sobre la comunidad circundante.
- El proyecto es ambientalmente viable, pero cumplir las medidas propuestas será la clave para que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad circundante.

PROMOTOR: AMG, INC.

- No se requiere de medidas de compensación ya que los impactos positivos no las demandan y los impactos negativos no tienen una significancia ambiental crítica.
- El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.

Recomendaciones:

- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El contratista que realice los trabajos debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.
- Mantener programas de mantenimiento idóneo y oportuno.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 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 de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. "
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
- Poster Clasificación de suelos de Panamá (basado en mapa del IDIAP - 2013)
- Página web UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia) Clasificación de Suelos.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

- Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamíferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S.A. pp. 305.
- Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
- Méndez, E. 1979. Las aves de caza de Panamá. Editorial Renovación S.A. 290 pp.
- Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Nearctic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las. Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.

PROMOTOR: AMG, INC.

- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.
- Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: una base ecológica para las investigaciones silvícolas e investigación(inventario) forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89pp.
- Usher, M.B. 1987. Effect of Fragmentation on Communities and Population. A review with application to Wildlife Conservation. 103- 121pp.

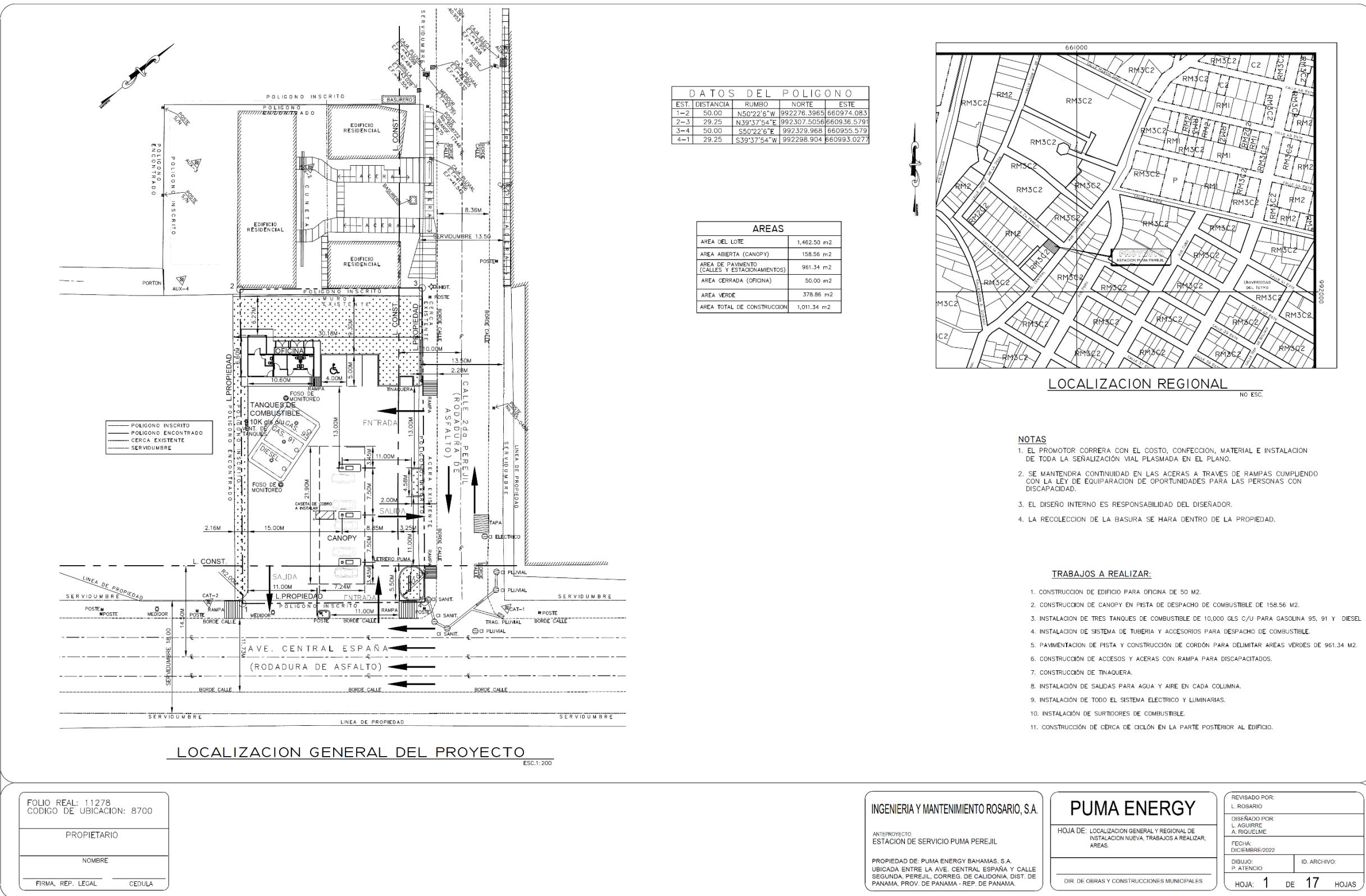
Páginas Web Consultadas:

- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- <http://www.science.smith.edu>.
- <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- <http://www.miamiambiente.gob.pa/>
- <http://www.stri.si.edu/espanol/index.php#.WoTHG-jOU54>
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- http://www.ssrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/
- www.googleearth.com
- <http://www.cites.org/>

15.0 ANEXOS

- A. Planos del Proyecto
- B. Monitoreo de Calidad de Aire
- C. Monitoreo de Ruido Ambiental
- D. Estudio de Suelos
- E. Volante Informativo Entregado
- F. Encuestas

A. Planos del Proyecto





PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 103

B. Monitoreo de Calidad de Aire

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

GRUPO MORPHO Perejil, Provincia de Panamá

FECHA DE LA MEDICIÓN: 17 de diciembre de 2022

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Inicial

NÚMERO DE INFORME: 2022-002-A452

NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A452-003 v.2

REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Juan Antón



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 105



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido

Página

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Grupo Morpho
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Perejil, provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Alicia Villalobos
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Particle Plus serie 3231.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Límite del terreno baldío	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	660982 m E 992291 m N
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	36,9	51,2
Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado, área cubierta de concreto flujo vehicular continuo.		
Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados	
11:00 a. m. - 12:00 m. d.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Promedio	81,2	

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en: Límite del terreno baldío.
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10):

Punto	Concentración obtenida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	81,2

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627

ANEXO 1: Certificado de calibración

ITS Technologies		CERTIFICATE OF CALIBRATION SIZE CALIBRATION					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">MODEL NUMBER</td> <td style="width: 50%;">8306</td> </tr> <tr> <td>SERIAL NUMBER</td> <td>3231</td> </tr> </table>		MODEL NUMBER	8306	SERIAL NUMBER	3231	<small>REPORT # 284-2022-161 v.0</small>	
MODEL NUMBER	8306						
SERIAL NUMBER	3231						
SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING							
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint				
1	0.3 µm	High	3416				
2	0.5 µm	High	23456				
3	1.0 µm	Low	7089				
4	2.5 µm	Low	20157				
5	5.0 µm	Low	29653				
6	10.0 µm	Low	47965				
FALSE COUNT RATE							
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/µP)	Measured Counts (#)				
60	168.18	0.0	0				
			27.7				
			s 110.7				
			PASS				
SIZE RESOLUTION							
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail				
2.5	3.5%	≤ 15%	PASS				
COUNTING EFFICIENCY							
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail				
0.3 µm	50% ± 20	47.4%	PASS				
0.5 µm	100% ± 10	98.4%	PASS				
FLOW RATE (L/MIN)							
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail				
2.83	2.803	-1.0%	PASS				
Calibration Date: July 19, 2022							
Calibration Due Date: July 18, 2023							
<small><i>ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 7150-1-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.</i></small>							
<small>Page 1 of 2</small>							

REPORT # 288-2022-145 v.0

ITS Technologies

CERTIFICATE OF CALIBRATION
NIST REPORT

MODEL NUMBER	8306	Temperature	22.10	°C
SERIAL NUMBER	3231	Relative Humidity	62.00	% RH
		Barometric Pressure	1012.00	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	2021/jne/05	2023/jne/05
Flow Meter	4146	41462003009	2021/feb/01	2023/feb/04
Temperature/Humidity	RH520	CH33484	2020/nov/25	2022/nov/25
Barometric Pressure	UZ001	2512956	2022/may/02	2024/may/01

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.303 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0047 µm	240943	24-May	Thermo
0.510 µm	± 0.007 µm, k=2	0.0092 µm	242804	24-Jul	Thermo
0.702 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0049 µm	242110	24-Jul	Thermo
1.036 µm	± 0.012 µm, k=2	0.0100 µm	241634	24-Jun	Thermo
2.630 µm	± 0.040 µm, k=2	0.0290 µm	244241	24-Oct	Thermo
2.994 µm	± 0.031 µm, k=2	0.0300 µm	241638	24-Jun	Thermo
5.034 µm	± 0.056 µm, k=2	0.0500 µm	251917	25-Mar	Thermo
10.02 µm	± 0.06 µm, k=2	0.0900 µm	242825	24-Jul	Thermo

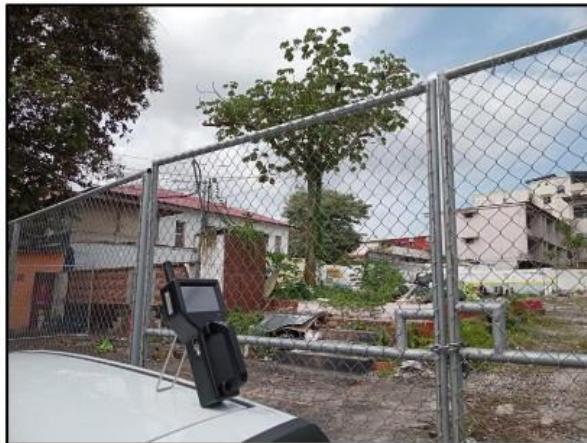
Gonzalo Colino B.

Calibrated By _____

July 19, 2022

Date _____

Page 2 of 2

ANEXO 2: Fotografía de la medición**-- FIN DEL DOCUMENTO --**

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 111

Monitoreo de Ruido Ambiental



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

GRUPO MORPHO Perejil, Provincia de Panamá

FECHA: 17 de diciembre de 2022
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2022-001-A452
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A452-003 v.2
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Aníbal Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14


Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Grupo Morpho
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Perejil, provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Alicia Villalobos

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis modelo LxT1, serie 6553. Calibrador acústico marca Larson Davis modeloCal200, serie 19141 Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 d
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002; <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental


Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición¹
Punto No.1 en horario diurno

Limite del terreno baldío	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	660982 m E 992291 m N
				11:00 a. m. 12:00 m. d.

Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		
68,8	0,6	756,8	31,5	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 10 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de concreto por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.	

Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular, canto de aves.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	
71,4	91,7	58,5	65,0	Ninguna.

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenido	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	71,4

2. El resultado obtenido por encima del límite normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.



ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	71,8
II	72,0
III	71,9
IV	71,9
V	71,8
PROMEDIO	71,9
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X= 0,01 dBA.

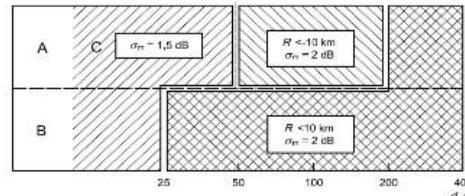
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,61 \text{ dBA (k=95\%)}$$





ANEXO 2: Localización del punto de medición





ANEXO 3: Certificados de calibración

ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No.: 284-2022-068 v.0</small>			
Datos de Referencia			
Cliente:	EnvirLAB		
Customer:			
Usuario final del certificado:	Enero_A8	Dirección:	Urbanización Chanc, calle principal, Edif. J3.
Certificate's end user:		Address:	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CA.TECH
Instrument:		Calibrator place:	
Fabricante:	Larsen Davis	Fecha de recepción:	2022-mar-04
Manufacturer:		Reception date:	
Modelo:	LxT1	Fecha de calibración:	2022-may-29
Model:		Calibration date:	
No. Identificación:	ICPA 173	Vigencia:	2023-may-25
ID number:		Valid thru:	
Condiciones del Instrumento:	ver inciso b); en Página 4. See Section b); on Page 4.	Resultados:	ver inciso c); en Página 2. See Section c); on Page 2.
Instrument Conditions:		Results:	
No. Serie:	6653	Fecha de emisión del certificado:	2022-may-02
Serial number:		Preparation date of the certificate:	
Patrón:	ver inciso b); en Página 2. See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver inciso a); en Página 2. See Section a); on Page 2.
Standards:			
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 3. Uncertainty: See Section d); on Page 3.		
		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Condiciones ambientales de medición		Initial	62,0
Environmental conditions of measurement:		Final	51,0
			Presión Atmosférica (mbar):
			1013
			1013
Calibrado por: Ezequiel Cedeno B.		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.	
Técnico de Calibración		Director Técnico de Laboratorio	
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacinal de Unidades (SI).</small> <small>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies S.A.</small> <small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al equipo bajo especificación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies S.A. no se responsabiliza por los errores que puedan ocurrir en el uso indecido de los obtenidos bajo observación o de este certificado.</small> <small>El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies S.A.</small>			
<small>Urbanización Chanc, Calle 6ta Sur, Casilla 146, edificio J3 Corp.</small> <small>Tel.: (507) 222-2252, 323-7590, Fax: (507) 224-8087</small> <small>E-mail: calibracion@its-tecnic.com</small>			



ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0							
Calibration Certificate							
a) Procedimiento o Método de Calibración:							
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.							
Este instrumento ha sido calibrado segun las especificaciones del NIST 10 PMDC DILEMINTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMÉTRICO).							
b) Patrones o Materiales de Referencia:							
Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last calibration	Próxima Calibración / Next calibration	Trazabilidad / Traceability			
Bonometro 0	BDI060002	2022 feb-25	2024 feb-25	TBL / 22Lb			
Calibrador Acústico BAK	2512966	2022-may-02	2024-may-01	HBM / 22Lb			
Calibrador Acústico Quel Cal	KO1070002	2022-4ab-05	2024-4ab-05	TBL / 22Lb			
Generador de Fuentes	42568	2021 nov-10	2023 nov-10	BRB / MBT			
c) Resultados:							
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidencia Exp (0.95 %, k=2)
1 kHz	90,0	88,5	90,5	90,0	90,4	0,37	0,00
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,2	100,5	0,30	0,00
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,0	110,5	0,47	0,00
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,03	0,00
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,0	120,0	0,00	0,00
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidencia Exp (0.95 %, k=2)
125 Hz	91,0	90,0	92,0	91,7	90,7	-0,3	0,04
250 Hz	105,0	104,4	106,6	105,4	105,8	1,0	0,00
500 Hz	110,0	109,8	111,8	111,0	111,6	0,4	0,15
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
2 kHz	115,0	114,7	115,2	115,8	116,7	1,0	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidencia Exp (0.95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,00
31 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,00
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,00

284-3022-068 v.0



ITS Technologies
Tecnología para la medición y control de calidad

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para certificación de banda

Frecuencia	Nominal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,5	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (M1)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1,33 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1,6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
3,15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
6,3 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
12,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,1	0,06	dB
25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidas de ruidos (incertidumbre) se realiza con base en los instrumentos presentados en la Guía para la selección de los instrumentos CIMA.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medida mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, definición y transporte del instrumento calibrado.

284-2022-058 v.0



PROMOTOR: AMG, INC.

PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: Enero 2023

Página 121

EnvirLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



<p>ITS Technologies PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate</p>	
<p>a) Observaciones:</p> <p>Este certificado califica como los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.</p> <p>Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p>	
<p>b) Condiciones del instrumento:</p> <p>N/A</p>	
<p>c) Referencias:</p> <p>Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).</p>	
<p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p>	
<p style="text-align: right;">204-2022-08 v.0</p>	



ITS Technologies <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</small> <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No.: 264-22-180 v.0</small>			
Datos de Referencia			
Cliente:	EnvirLAB		
Customer:			
Usuario final del certificado: Certificate's end user:	EnvirLAB	Dirección: Address:	Urb. Chiriquí, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico	Lugar de calibración: Calibration place:	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date:	2022-jul-13
Modelo: Model	Cal 200	Fecha de calibración: Calibration date:	2022-jul-28
No. Identificación: ID number	IOPA 153	Vigencia: Valid Thru:	2023-jul-28
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f); en Página 3. See Section f); on Page 3.	Resultados: Results:	ver inciso c); en Página 2. See Section c); on Page 2.
No. Serie: Serial number	19141	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-agosto-03
Patrón: Standards	ver inciso b); en Página 2. See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used:	Ver inciso a); en Página 2. See Section a); on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d); en Página 3. See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial: 20.9 Final: 20.7	Humedad Relativa (%): 59.0 58.0	Presión Atmosférica (mbar): 1012 1012
Calibrado por: Danilo Ramos M. <small>Técnico de Calibración</small> Revisado / Aprobado por: Rubin R.Rios R. <small>Director Técnico del Laboratorio</small>			
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los catálogos de referencia, los cuales representan los estándares de medida en consonancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al día de observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones ITS Technologies, S.A. No se responsabiliza por los errores que puedan derivarse de uso indegado de los equipos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Urbanización Chiriquí, Cola de Burro - Casa 145, edificio J3Corp. Tel. (507) 222-0233; 523-7500 Fax: (507) 224-4687 Apartado Postal 0840-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsinc.com</small>			

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.A.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / next calibration	Trazabilidad / traceability
Multímetro digital Fluke	9025004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENATEP
Bordónmetro Parán	9205002	2022-feb-25	2024-ago-25	TBI / azLa
Calibrador Acústico BAK	251996	2022-may-02	2024-may-01	HBBK / azLa

c) Resultados:

Prueba de VAC	Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad
1 kHz	1 kHz	0,990	0,990	1,010	0,0	N/A	N/A	N/A (±0,5 %, k=2)	V
	1 kHz	1,00	0,995	1,015	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

Prueba Acústica	Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad
1 kHz	1 kHz	94	93,5	94,5	93,8	N/A	N/A	N/A (±95 %, k=2)	dB
	1 kHz	114	113,5	114,5	113,6	114,0	0,0	0,20	N/A

Prueba de Frecuencia	Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	0,0	N/A	N/A	N/A	N/A (±100 %, k=2)	Hz
	1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	0,0	N/A	N/A	N/A	N/A

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realizó con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, devolución y transporte del instrumento calibrado.

284-02-180 v.C



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 124

EnvirLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



<p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate</p> <p>a) Observaciones: Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se mantiene ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p> <p>b) Condiciones del Instrumento: N/A</p> <p>c) Referencias: Los resultados de verificación de equipos de medida de ruido denominados Pirófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma ISO 6942 (case 1 o 2), IEC 61010-1.</p> <p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p>
--

204-22-180 v 0



ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 126

Constancia de IDAAN de conexión de agua potable

PROMOTOR: AMG, INC.

Se presenta la constancia de la suspensión del contrato de agua que hizo el promotor con el IDAAN. Para la etapa de construcción se renovaría el contrato para abastecimiento de la gasolinera.

Consulta_Suministro

Página 1 de 1



The screenshot shows a software interface for managing customer information. At the top, there's a header with the IDAAN logo and some user details. Below the header, there are several buttons and dropdown menus. The main area contains three main sections: 'Datos del Cliente' (Customer Data), 'Datos del Suministro' (Supply Data), and 'Deuda del Cliente' (Customer Debt). The 'Datos del Cliente' section shows the customer number (227261), name (AMG, S.A.), address (Vía España No.17 - Perejil), and other details like RUC, route, phone, and finca. The 'Datos del Suministro' section shows the service type (Commercial Alcantarillado), activity (Locales Comerciales Varios Tipo 10), connection status (SIN SUMINISTRO), and payment status (INACTIVO). The 'Deuda del Cliente' section displays the current debt balance (\$0.00), previous debts (Deuda Idaan \$0.00, Deuda Aseo -\$65.45), and total debt (-\$65.45). At the bottom left, there's a sidebar with checkboxes for various options like Hist. Atenciones, Comprobante Pago, Paz y Salvo, and Recibo de Pago. At the bottom right, there are tabs for different reports: Consolidado, Eventos, Det. de Factura, Consumos, Pagos, Morosidad, Refacturación, and Cli_Asociado.



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 128

Volante Informativa

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL”**

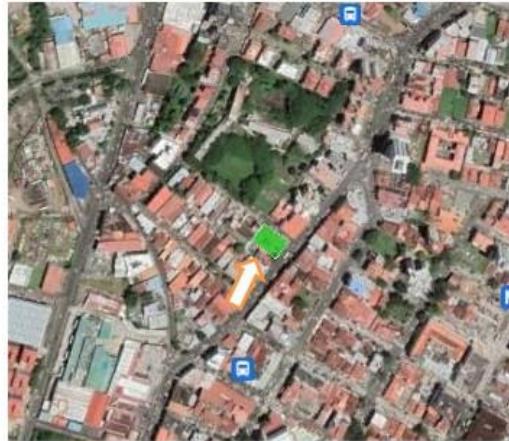
Ubicación del Proyecto: Perejil, Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 18 meses.

Descripción: AMG, INC., desea construir una estación de combustible en el área de Perejil.

La estación contará con 3 surtidores y una oficina para la administración del comercio. El acceso al sitio se podrá realizar desde la Vía España o Calle 2da Perejil.

El proyecto se ejecutará sobre la Finca N° 11278, propiedad de la empresa promotora y cumple con el Uso del Suelo RM3 C2, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, el cual es compatible con el uso de suelo comercial.



Para más información sobre el proyecto, puede contactar por correo electrónico a:
Amelia.Cruz@pumaenergy.com

Fecha de esta publicación: Diciembre
2022



Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 / Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.



PROMOTOR: AMG, INC.

**PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Enero 2023

Página 130

Encuestas

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: _____
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia _____ Distrito _____
Corregimiento _____ Barrio _____
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:	Firma:
--------	--------

PROMOTOR: AMG, INC.

LISTADO DE PARTICIPANTES ENCUESTADOS
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "AVENIDA PRINCIPAL- MADEROS DEL CAMPO"
Promotor: AMG, INC.

 Fecha de Realización: 27/12/2022

Nº	NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD
1	Jasmy Juriá	4-248-24	Perejil
2	Kevin Jaxo	8-1038-629	Perejil
3	Sox J-	PE-15-941	Perejil
4	Kelvin Jaxo	8-228-487	Perejil
5	Catherina Guey	8-442-336	Perejil
6	Paloma de Villan	7-50-660	Perejil
7	Myl Gax	8-808-2495	Perejil
8	Miguel Ollo	8-835-463	Perejil
9	Armando S.	10-6-441	Perejil
10	Rodrigo Chorro	8-498-392	Perejil
11	Manu Bal	8-429-684	Perejil
12	Joh Camarau	9-433-1535	Perejil
13	Audrey Quidor	3702-75	Perejil
14	Yoenell	E-8-18997	Perejil
15	Ella Chen	E-8-19207	Perejil

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Elia cun
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No tiene

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Alumbrado de calles

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Esther Bosquez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panama Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio _____
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No desea concretar más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Italia De ulloa
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil-via España
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Consecuencias del área por el transporte de combustible

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Mal manejo de combustible y contaminación del área

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Alejandro Leuna

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No tiene

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Winston Quinúero
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No tiene conocer más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Abilio Fernandez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil-via España
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No tiene

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Peligros de maniobra de combustible a residuos.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Rodrigo Chaves2. Sexo: Masculino Femenino 3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50 4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso 5. Dirección: Provincia Panamá Distrito PanamáCorregimiento Calidonia Barrio Perejil - vía España6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario 7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No desea conecer mayor información.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Seguridad en el área renatural por los movimientos de combustible.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Manuel Batista Montúro
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento San Francisco Barrio Calle 74
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Otro/a si se tiene contemplado a futuro abrir establecimiento local dentro del sitio.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Prumento en el flujo de cliente .

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Mal manejo de sustancia peligrosa

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Joel Camarena
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio _____
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Estrategia de la gasolinera con comercios locales.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Embellece el área, mejora el flujo de persona,
ayuda a la idealización del área, resina conmemorativa
al milenio.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Roger Betanz

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panama

Corregimiento Betania Barrio _____

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Saber si habrá algún local comercial dentro de la gasolinera.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Sirve como punto de referencia dentro de la ciudad.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: KEVIN RVO
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio _____
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No desea saber más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Angel Quiróz
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Don Bosco Barrio Los Aracúas
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Saber si contara a futuro con una tienda de conveniencia

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Afluencia de personas del área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Jasmy Sviria
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento calidonia Barrio perejil
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Conocer los herederos y los afectaciones
que traería la gasolinera al área.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: José Yín
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio perejil
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No tiene

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Aumento en la actividad comercial

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Aumento de tráfico vial y bloqueo de calles durante su construcción, aumento de ruido,

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/12/2022

PROMOTOR: AMG, INC.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE PUMA PEREJIL"
Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PROMOTOR: AMG, INC.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Maribel Aparicio
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Calidonia Barrio Perejil
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

NO tiene

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Actividad económica del área.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Posible aumento de actividad vial

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 27/12/2022.