



AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 2 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

1.0 ÍNDICE


1.0 ÍNDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)	13
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN	13
2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	14
2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	14
2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	15
2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.	16
2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: a) NOMBRE DEL PROMOTOR; b) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL; c) PERSONA EN CONTACTAR; d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES; e) NÚMEROS DE TELÉFONOS; f) CORREO ELECTRÓNICO; g) PÁGINA WEB; h) NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR.	16
3.0 INTRODUCCIÓN	17
3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	17
3.1.1 Alcance	17
3.1.2 Objetivos	17

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 3 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

3.1.3	Metodología.....	18
4.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	19
4.1	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	
	20	
4.2	MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO	21
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente.	22
4.3	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	
	23	
4.3.1	Planificación	23
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))......	24
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))......	28
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	29
4.3.5	Cronograma y Tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	
	29	
4.4	IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	30
4.5	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES	30
4.5.1	Sólidos	31
4.5.2	Líquidos	32

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 4 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


4.5.3	Gaseosos	32
4.5.4	Peligrosos	32
4.6	USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL/ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR	33
4.7	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	35
5.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	38
5.1	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	38
5.1.2	Unidades geológicas locales.....	38
5.1.3	Caracterización geotécnica.....	38
5.2	GEOMORFOLOGÍA.....	38
5.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	38
5.3.1	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos	39
5.3.2	Caracterización del área costera marina	39
5.3.3	La Descripción del Uso de Suelo	39
5.3.4	Capacidad de Uso y Aptitud.....	42
5.3.5	Descripción de la colindancia de la Propiedad	42
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	43
5.4	DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA	45
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	46
5.5	ASPECTOS CLIMÁTICOS	47
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	47
5.5.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	47

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 5 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


5.5.2.1	Análisis de exposición	48
5.5.2.2	Análisis de capacidad adaptativa	48
5.5.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	48
5.5.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	48
5.6	HIDROLOGÍA	48
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	48
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	48
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	49
5.6.2.2	Caudal Ambiental y Caudal Ecológico	49
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente.	50
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	51
5.6.4	Estudio Oceanográfico	51
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes	51
5.6.5	Estudio de Batimetría	51
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.....	51
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	51
5.7	CALIDAD DE AIRE.....	51
5.7.1	Ruido	52
5.7.2	Vibraciones	53
5.7.3	Olores Molestos.....	53
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	54
6.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	54
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	54

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 6 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	54
6.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización.	55
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	56
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	56
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	56
6.2.3	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.....	56
6.3	ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA	56
6.4	ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS	57
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	57
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	58
7.2	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO GENERAL EN EL ÁREA DEL INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	61
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	61
7.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	62
7.2.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	62
7.2.4	Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	62

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 7 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


7.3	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	62
7.4	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	73
7.5	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	74
8.0	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	75
8.1	ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.....	76
8.2	ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERISTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	79
8.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	83
	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	83
	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	85
8.4	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLOS: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL,	

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 8 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MECIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	86
8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.....	93
8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.....	93
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	106
9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONOMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	107
9.1.1 Cronograma de ejecución	112
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	113
9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	115
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	115
9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN FAUNA Y FLORA.....	119
9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).....	119
9.6 PLAN DE CONTINGENCIA	119
9.7 PLAN DE CIERRE	122
9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	122
9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	122

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 9 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)	122
9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	123
10.0ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....	124
10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS	124
10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....	124
10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	124
10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	124
11.0LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	125
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	125
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	126
12.0CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	127
13.0BIBLIOGRAFÍA	129
14.0ANEXOS	130
14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	131
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	132

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 10 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	133
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional en Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	134
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	135
14.5	Plano del Proyecto	146
14.6	Certificación de Código de Uso de Suelo No. 1466-2023.....	148
14.7	Certificación del IDAAN.....	151
14.8	Plano del Proyecto con coordenadas.....	152
14.9	Plano Catastral	154
14.10	Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental.....	156
14.11	Monitoreo de Vibraciones	172
14.12	Informe Arqueológico.....	181
14.13	Volante Informativa.....	211
14.14	Encuestas	213

Índice de Mapas.

Mapa 1.	Ubicación geográfica, en escala 1:50,000.....	21
Mapa 2:	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50.000.....	46
Mapa 3:	Mapa identificando el cuerpo hídrico colindante, a escala 1:2000.....	50
Mapa 4:	Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo, según área a desarrollar a escala 1:5,000	55

Índice de Tablas.

Tabla 1.	Coordenadas del polígono.....	22
Tabla 2.	Cronograma de Ejecución	29


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 11 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Tabla 3. Usos Permitidos en MP-REC2.....	33
Tabla 4. Resultados medición de ruido ambiental	52
Tabla 6. Preguntas de los vecinos durante encuesta.....	70
Tabla 7. Aspectos positivos del proyecto.....	71
Tabla 8. Aspectos negativos del proyecto.....	72
Tabla 10. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental	79
Tabla 11. Actividades del Proyecto	86
Tabla 12. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación.....	92
Tabla 13. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto.....	103
Tabla 14. Impactos Identificados.	106
Tabla 15. Cronograma de Ejecución de las Medidas	112
Tabla 16. Monitoreo Ambiental.	114
Tabla 17. Costo de la gestión ambiental.	123

Índice de gráficos.

Gráfica 1. Distribución según sexo.	66
Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.	66
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión.....	67
Gráfica 4. Distribución según lugar de residencia- Distrito.....	68
Gráfica 5. Distribución según lugar de residencia- Corregimiento.....	68
Gráfica 6. Distribución según nivel de educación	69
Gráfica 7. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto.....	70
Gráfica 8. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?	71
Gráfica 9. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?	72

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de desarrollo del EsIA.....	19
Figura 2. Ubicación del proyecto.....	23

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 12 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Figura 3. Carretera Interamericana	26
Figura 4. Estación: Altos de Tocumen, de la Línea 2 del metro.	27
Figura 5. Parada de metro buses.	27
Figura 6. Tanquetas para almacenaje de desechos.....	31
Figura 7. Capacidad agrologica del área.....	39
Figura 8. Plaza Comercial	40
Figura 9. Comercios informales.	40
Figura 10. Estación de Combustible	41
Figura 11. Talleres de Autos.	41
Figura 12. Locales comerciales.....	42
Figura 13. Vista de los linderos del proyecto.....	43
Figura 14. Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos por distritos.	44
Figura 15. Vista del área del proyecto	45
Figura 16. Clasificación de McKay.....	47
Figura 17. Equipo utilizado para las mediciones de ruido y calidad de aire.....	52
Figura 18. Corregimientos de Tocumen (ubicación).	58
Figura 19. Estación PUMA de la Plaza Dorada Park y parte de la Línea 2 del Metro.	59
Figura 20. Car Wash	59
Figura 21. Tanque de agua potable de 15,000 galones	60
Figura 22. Estación de reciclaje	60
Figura 24. Aplicación de las Encuestas.....	65
Figura 25. Ubicación de sondeos.	73

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 13 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)

En el presente estudio se analizará el proyecto denominado: **AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK**, el cual consiste en extender el techo existente sobre las surtidoras de combustibles de la estación de gasolina Puma ubicada en la Plaza Dorada Park, con el objetivo de adicionar un surtidor de alto octanaje.

El proyecto se ejecutará en la Finca 131556 con código de ubicación 8718, propiedad de Fundación 28 A.R.M., cuya superficie total es de 3303.4 m²


El polígono del proyecto es colindante con locales comerciales, la línea 2 del metro, talleres, car wash y viviendas.

El promotor de este proyecto es **PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.**

De acuerdo con el análisis efectuado a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN

El proyecto “**AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK**” el cual consiste en extender el techo existente sobre las surtidoras de combustibles de la estación de gasolina Puma ubicada en la Plaza Dorada Park, con el objetivo de adicionar un surtidor de alto octanaje.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 14 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

El proyecto se ejecutará en la Finca 131556 con código de ubicación 8718, propiedad de Fundación 28 A.R.M., cuya superficie total es de 3303.4 m². Para el proyecto utilizará una superficie aproximada de 61.54 m²


El monto estimado de la inversión para este proyecto es **OCHENTA MIL BALBOAS (B/. 80,000.00)**

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

De acuerdo al mapa de capacidad agrologica, el sitio del proyecto corresponde a suelos Clase VI, presentan limitaciones severas que los hacen generalmente inapropiados para llevar a cabo cultivos de carácter intensivo. Los problemas o deficiencias más importantes que presentan están vinculados estrechamente a condiciones edáficas como profundidad efectiva limitada, presencia de grava y fertilidad natural generalmente baja. La topografía del sitio, de acuerdo a la hoja topográfica del Tommy Guardia, el área del proyecto se encuentra en una cota de 50 msnm, y en sus alrededores se presentan cotas de 40 y 60 msnm. En cuanto a la hidrología, dentro del sitio del proyecto no existe cuerpos de agua superficial ni en su colindancia próxima.

En relación con las características biológicas, el área del proyecto se encuentra intervenida, toda vez que se desarrollara sobre una plancha de concreto en donde se ubica actualmente la estación de combustible, por lo que no presenta flora ni fauna a caracterizar.

En relación a las características sociales, el área del proyecto se ubica en el corregimiento de Tocumen. Tocumen es uno de los corregimientos con mayor población de la capital de Panamá. Este corregimiento cuenta con servicios públicos como: Corregiduría, Centro de Salud, Banco Nacional, Policlínica de la Caja de Seguro Social Remón Cantera, Cruz Roja Panameña, Caja de Ahorros, Comedor Municipal, Museo Antropológico, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Además, cuenta con centros educativos y parvularios, tales como: Bilingüe de Tocumen, Academia Suizo Panameño, Bethel School, Primer Ciclo Tocumen, Primer Ciclo San Miguel, Jardín de Infancia Milagros, Un paso hacia

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 15 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

el futuro, Santa Eduvigis, Victoriano Lorenzo, entre otros. Y cuenta con áreas verdes o parques: Sector Sur/Miguel Moreno, La Rotonda, Infantil La Siesta, Urbanización La Siesta -1, Urbanización La Siesta -2, Ciudad Belén, Santa Eduvigis, Sector de Torremolinos, Puerta del Este -1 y Puerta del Este -2.

El plan de participación ciudadana consistió en divulgar información a la comunidad a través de volantes informativas 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 dicho objetivo se aplicaron encuestas de opinión.


2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El desarrollo del proyecto no generará problemas ambientales críticos. En la etapa de planificación se realizarán los estudios y diseños, donde se contempla la recolección de información, ejecución de estudios de campo, estudios de ingeniería, estudio de impacto ambiental, entre otros. En la etapa de construcción, se contemplan todas las actividades necesarias para la instalación del proyecto, entre ellas limpieza del área, excavaciones para la instalación de la surtidora, colocación de la surtidora, entre otras. En la etapa de operación, iniciará la puesta en marcha de la surtidora adicional colocada.

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Para la identificación de los impactos ambientales y sociales que generará el proyecto, 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.

En el caso del presente proyecto, entre los impactos ambientales negativos identificados que se pueden destacar la generación de residuos, ruido, emisión de gases, entre otros. En relación

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 16 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

con los impactos socioeconómicos (positivos) identificados se encuentran la generación de empleos y aumento del servicio de gasolina en el área.


2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como objetivo prevenir, controlar, minimizar o compensar los impactos negativos identificados. El PMA está compuesto por medidas que buscan:

1. La protección de la calidad del aire y ruido.
2. La protección de suelos.
3. La Seguridad Ocupacional
4. El correcto manejo de los residuos a generarse.
5. Contribuir al factor socioeconómicos y cultural del área.

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: a) NOMBRE DEL PROMOTOR; b) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL; c) PERSONA EN CONTACTAR; d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES; e) NÚMEROS DE TELÉFONOS; f) CORREO ELECTRÓNICO; g) PÁGINA WEB; h) NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR.

Promotor:	PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.
Apoderado Legal:	Enrico Ferrari Pedreschi
Cédula:	8-415-110
Correo electrónico:	Enrico.ferrari@pumaenergy.com
Página Web:	-
Persona a Contactar:	Amelia De La Cruz
Números de Teléfono de la persona a contactar:	6616-1672
Correo electrónico:	Amelia.cruz@pumaenergy.com

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 17 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Nombre y Registro de los consultores:

GRUPO MORPHO, S.A.	Arantxa Rodríguez
IRC-005-2015	DEIA IRC-072-2020
Contacto: Ing. Alicia Villalobos	6198-8485
alicia.villalobos@grupomorpho.com /	
6007-2336	

3.0 INTRODUCCIÓN

A continuación, se indica el alcance, objetivos y metodologías del presente Estudio de Impacto Ambiental.

3.1 INDICAR EL 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, instalaciones, operación y posible cierre.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas, biológicas y arqueológicas, un estudio de percepción del proyecto de los actores claves del área (vecinos y autoridades locales), 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 19,

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 18 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

22, 25 y 56 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, y con las especificaciones ambientales y compendio de Leyes y Decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables a la instalación y operación de este tipo de proyectos.

- Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, basado en el Decreto Ejecutivo No. 1.
- 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° 1 de 1 de marzo de 2023, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área.

La metodología implementada para desarrollar el contenido de este EsIA Categoría I ha sido la siguiente:

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 19 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

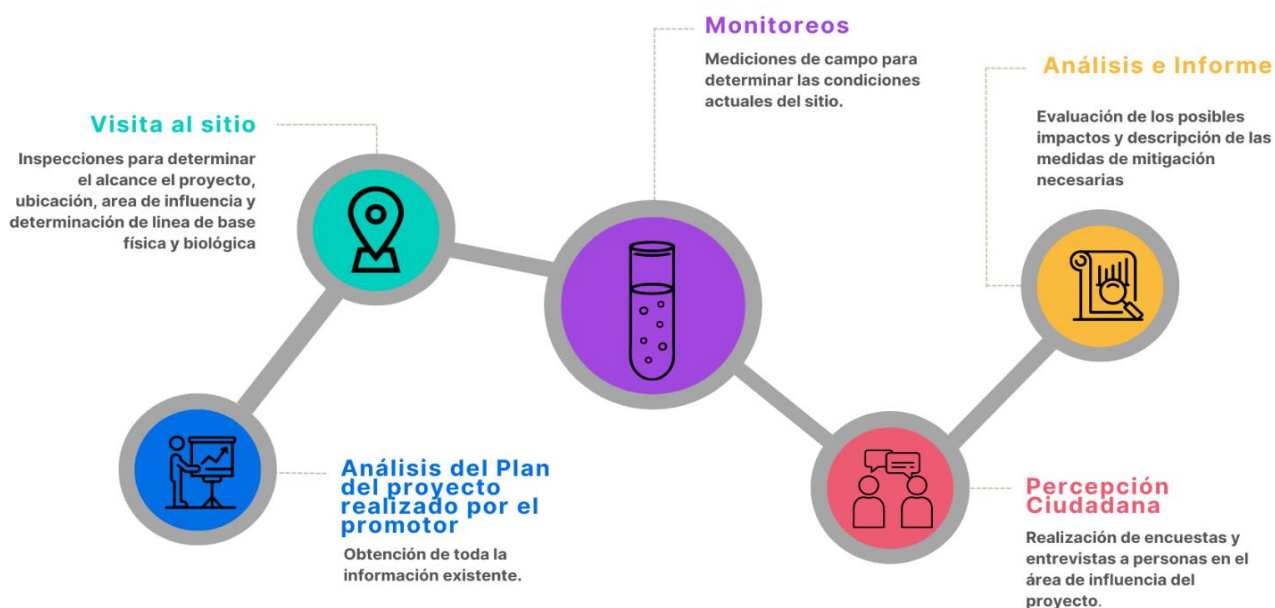



Figura 1. Proceso de desarrollo del EsIA.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK, cuyo promotor es PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A., consiste en la ampliación del techo existente sobre la estación de gasolina Puma de la Plaza Dorada Park, cubriendo un área aproximada de 61.54 m² en donde se instalará un surtidor de gasolina (tipo: 91, 95 y Diesel. El proyecto estará ubicado sobre la Finca 131556, cuyo propietario es FUNDACIÓN 28 A.R.M., dicha finca cuenta con una superficie disponible de 3303.4 m².

Cabe mencionar que el propietario de la finca y el promotor cuentan con contrato de arrendamiento para el funcionamiento de una estación de expendio de combustible, incluyendo mejoras que contribuyen al funcionamiento de esta (Ver contrato en anexos).

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 20 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

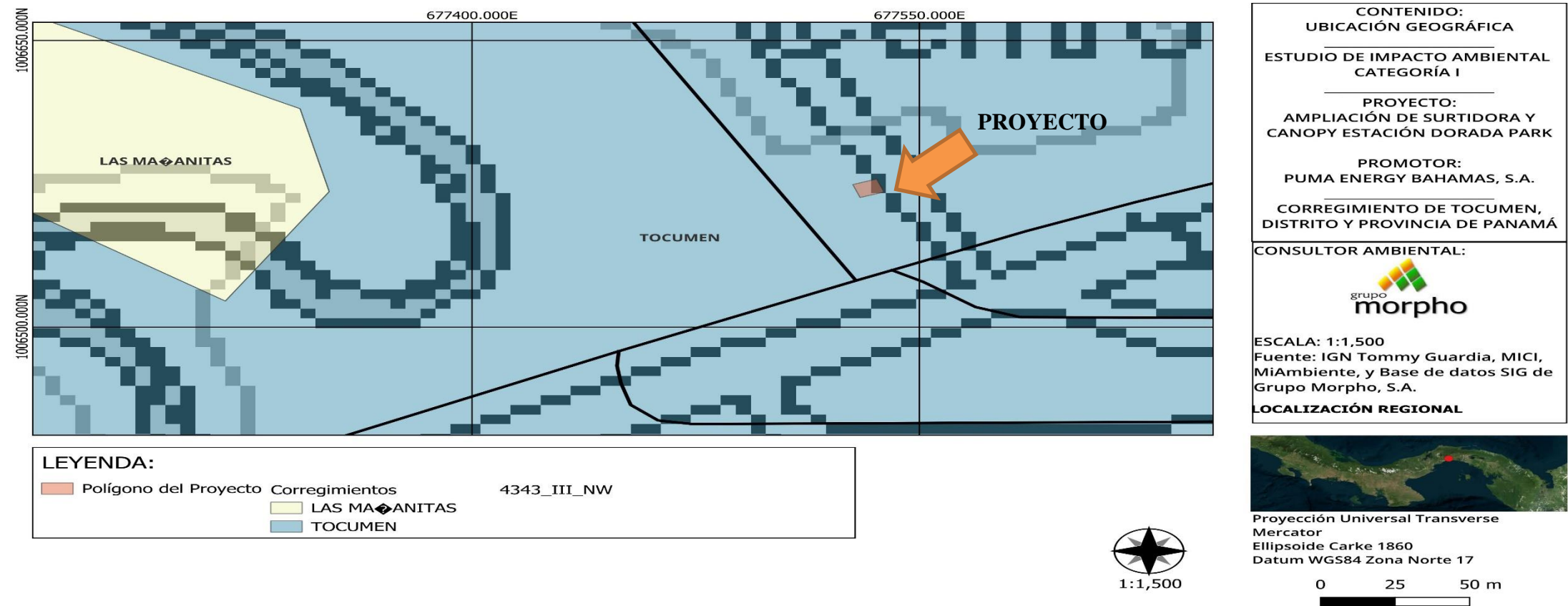
Objetivo:

Aumento de la capacidad de atención de la estación de combustible existente, por lo que se instalará una nueva surtidora, la cual será una extensión del canopy existente.

Justificación:

Proveer a sus clientes de alto consumo de combustible una surtidora que pueda suplir combustible en menos tiempo a sus camiones y vehículos.

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO



Mapa 1. Ubicación geográfica, en escala 1:1,500

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

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

Tabla 1. Coordenadas del polígono

COORDENADAS DEL POLÍGONO		
Superficie: 61.54 m ²		
Punto	Norte	Este
1	1006574.604	677527.68
2	1006567.792	677530.132
3	1006570.67	677538.13
4	1006577.482	677535.678
1	1006574.604	677527.68

El proyecto estará ubicado sobre la Finca 131556, cuyo propietario es FUNDACIÓN 28 A.R.M., dicha finca cuenta con una superficie disponible de 3303.4 m², para el desarrollo del proyecto se utilizarán 61.54 m², aproximadamente.

Cabe mencionar que el propietario de la finca y el promotor cuentan con contrato de arrendamiento para el funcionamiento de una estación de expendio de combustible, incluyendo mejoras que contribuyen al funcionamiento de esta (Ver contrato en anexos).



Fuente: Google Earth

Figura 2. Ubicación del proyecto.


4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En los siguientes subpuntos se analizarán las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de cierre; además se describirán los equipos a ser utilizados para su realización, mano de obra, insumos y servicios básicos requeridos.

4.3.1 Planificación

La planificación de este proyecto incluye:

- La elaboración del plan de proyecto corresponde al análisis de la factibilidad de la obra desde el punto de vista financiero.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 24 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Estudios y diseños (como primer paso la recolección de información existente sobre el proyecto o de proyecto colindantes, y como segundo paso la ejecución de estudios de campo, como de suelos, topográficos, EsIA, entre otros).
- Trámites de permisos correspondiente a la actividad a desarrollarse, que va desde los municipales, ambientales, bomberos, entre otros.
- Cotización y/o licitación de las diferentes fases del proyecto.
- Acercamiento con posibles proveedores de bienes y servicios, aliados estratégicos, inversionistas y clientes potenciales.


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

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:

- *Extensión del canopy existente con un techo de 8.50 m x 7.24 m.*
- *Adición de isleta.*
- *Trabajos eléctricos.*
- *Extensión de líneas de combustible.*
- *Adición de una surtidora de combustible.*

El **equipo** que necesita el proyecto contempla:

- Equipos de topografía
- Camiones
- Pala mecánica


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 25 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Tractor
- Equipo de compactación
- Retroexcavadora
- Camión volquete
- Camión articulado
- Niveladoras
- Camión cisterna
- Máquina de soldaduras.
- Camiones de concreto
- Regla vibratoria
- Vehículos livianos
- Equipos manuales, como: Serruchos, pala, mazos, martillos, palaustres, entre otros.

Dentro de los principales **insumos** que serán utilizados durante la etapa de construcción se utilizarán: Madera, cemento, piedra, arena, acero galvanizado, carriolas, láminas de PCVC, líneas y acometida eléctrica, bloque de concreto, barras y varillas de acero reforzado, hormigón, solventes y pinturas para acabados de exteriores, entre otros.

Con relación a la **mano de obra** durante la construcción se contempla la necesidad de personal, divididos de la siguiente manera:

- Ingenieros
- Administrativos
- Conductores
- Ayudantes generales
- Operadores
- Agrimensores o topógrafos
- Especialistas ambientales
- Especialistas de Seguridad Ocupacional

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 26 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Capataces
- Albañiles
- Soldadores
- Electricistas
- Empresa de limpieza de baños portátiles (indirectos)
- Proveedores de alimentación (indirectos)
- Proveedores de materiales (indirectos)

Los **servicios básicos** que requiere el proyecto contemplan:

Agua: el agua potable que se consumirá provendrá de las instalaciones existentes.

Energía: El proyecto utilizará energía suministradas por la empresa de servicios eléctricos que actualmente abastece en la zona, a través de la empresa ENSA.

Aguas Servidas: Durante la etapa de construcción se utilizarán los servicios sanitarios existentes en la estación de combustible.

Vías de acceso: Para ingresar al proyecto se puede acceder por la Carretera Interamericana en dirección a Las Mañanitas.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 3. Carretera Interamericana

Transporte público: Los alrededores del área del proyecto cuenta con paradas de buses públicos, estación del metro correspondiente a la Línea 2 y servicio de taxis.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 4. Estación: Altos de Tocumen, de la Línea 2 del metro.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 5. Parada de metro buses.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 28 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

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

Luego de culminada la construcción del proyecto, se procede a gestionar los permisos de operación y una vez se cuente con ello, se iniciarán el funcionamiento de la surtidora de gasolina instalada.

El promotor deberá cumplir con las garantías que exige la Ley,

El **equipo** que se necesitará durante la etapa de operación será la surtidora de combustible instalada.


Los **insumos** necesarios para la etapa de operación son aquellos relacionados con los servicios propios de las actividades operativas y de mantenimiento de la estación de combustible.

Con relación a la **mano de obra** durante la operación, se requerirá de personal de mantenimiento.

Los **servicios básicos** que requiere el proyecto contemplan:

Agua: El agua potable será tomadas de las instalaciones existentes. La estación de combustible se encuentra en la plaza Dorada Park, la cual lleva operando aproximadamente desde el 2017, para suplir el punto de presentación de certificación por parte del IDAAN, se presenta Paz y Salvo emitido por el IDAAN de las instalaciones (ver anexo), lo cual asegura que el presente proyecto contará con el servicio de agua potable.

Energía: La energía eléctrica será suministrada por la empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA).

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 29 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Aguas Servidas: Durante la etapa de operación, se utilizarán los servicios sanitarios existentes de la estación de combustible.

Vías de acceso: Para ingresar al proyecto se puede acceder por la Carretera Interamericana en dirección a Las Mañanitas.

Transporte público: Los alrededores del área del proyecto cuenta con paradas de buses públicos, estación del metro correspondiente a la Línea 2 y servicio de taxis.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

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

En caso de que se dé el cierre del proyecto antes de finalizado el proyecto, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto y revegetar las zonas expuestas, además deberá notificar al Ministerio de Ambiente.


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.

4.3.5 Cronograma y Tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

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

Tabla 2. Cronograma de Ejecución

Etapa	Descripción	Tiempo (meses)	1	2	3	4	5
1	Diseño y trámites	2					

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 30 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		


2	Actividades constructivas: - Instalación de cerramientos temporales.	1					
	Demarcación, extracción/retiro de escombros.	1					
	Extensión de líneas de combustible y líneas eléctricas	1					
	Construcción y extensión de techo	2					
	Instalación de surtidoras de combustible	1					
3	Operación – Uso de la nueva surtidora						

4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica para EsIA categoría I.

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES

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

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 31 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

4.5.1 Sólidos

Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán por una parte el resultado de la demolición de piso para extensión y conexión de las líneas de combustible, desechos constructivos como madera, embalaje, cartón, entre otros y desechos domésticos (orgánicos e inorgánicos) generados por los trabajadores al realizar sus labores diarias, como: papeles, cartuchos, platos y vasos desechables, entre otros.

Para los tres casos, el contratista deberá separarlos en primera instancia, luego coordinará con empresas recicladoras para que se retiren todos aquellos materiales que puedan ser reusados o reciclados.

Los demás productos de desechos serán dispuestos en lugares autorizados, dependiendo del tipo, siendo la última alternativa el relleno sanitario de Cerro Patacón.




Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor del EsIA

Figura 6. Tanquetas para almacenaje de desechos.

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 no se generarán desechos sólidos adicionales a los que actualmente se genera por la operación de la estación de combustible. Por lo que su manejo se dará como se realiza actualmente, que se basa en la coordinación entre los propietarios de la plaza y la

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 32 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

empresa que retira los desechos del área, para así disponerlos en su punto final (Cerro Patacón).

4.5.2 Líquidos

Los desechos líquidos que puedan generarse en la etapa de construcción están relacionados con las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, con el fin de tener un manejo adecuado de las mismas, los trabajadores podrán hacer uso de las instalaciones sanitarias existentes en la estación de combustible.


En la etapa de operación el proyecto, no se generarán desechos líquidos adicionales a los generados actualmente.

4.5.3 Gaseosos

No se estima que haya producción cuantiosa de desechos gaseosos, salvo por los generados por la combustión interna de los vehículos y equipos, tanto durante construcción como en operación.

4.5.4 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.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 33 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		


4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL/ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR

De acuerdo con la Certificación de Código de Uso de Suelo No. 1466-2023, la Alcaldía de Panamá señala que: *“La Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial certifica que el Uso de Suelo y Código de Zona que aplica para esta solicitud es: MP-REC2 (Residencial Especial y Comercial de Mediana Intensidad)”* (Ver certificación en Anexos).

Tabla 3. Usos Permitidos en MP-REC2

Norma de Desarrollo Urbano	Código	Usos Permitidos
Resolución Ministerial No. 309-2019 de 3 de mayo de 2019/ Plan Parcial Línea 2 del Metro de Panamá.	MP-RE	Construcción, reconstrucción, modificación o adición de vivienda unifamiliares, bifamiliares una al lado de la otra, bifamiliares una sobre otra, edificio de apartamentos con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> - Edificio Multifamiliar de manera independiente. - Edificio Multifamiliar combinad con uso comercial (MP-

		<p>C1), demarcado en el documento gráfico de zonificación adjunto, sobre vías primarias y/o secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 m.</p>
	MP-C2	<p>Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles, profesionales y de servicios del centro del área urbana o de la ciudad, que incluyen el manejo, almacenamiento y distribución de la mercancía. Se permitirán actividades relacionadas al uso residencial.</p> <p>Parámetros:</p> <p>Comercial de manera independiente</p>

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 35 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

		Combinado con uso residencial multifamiliar (MP-RM3). Se permitirá las instalaciones los usos comerciales que en vías principales y/o vías secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 metros.
--	--	--


4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto es de unos **OCHENTA MIL BALBOAS (B/. 80,000.00)**

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O 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

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 36 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

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.
- 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.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 37 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- 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.
- 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.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 38 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se procede a describir el ambiente físico del terreno donde se desarrollará el proyecto.

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica para EsIA categoría I.

5.1.2 Unidades geológicas locales

No aplica para EsIA categoría I.

5.1.3 Caracterización geotécnica


No aplica para EsIA categoría I.

5.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica para EsIA categoría I.

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

La capacidad agrológica del suelo corresponde a Clase VI. Los suelos que comprende esta clase presentan limitaciones severas que los hacen generalmente inapropiados para llevar a cabo cultivos de carácter intensivo. Los problemas o deficiencias más importantes que presentan están vinculados estrechamente a condiciones edáficas como profundidad efectiva limitada, presencia de grava y fertilidad natural generalmente baja.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 39 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 7. Capacidad agrologica del área.

5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos

No aplica para EsIA categoría I.

5.3.2 Caracterización del área costera marina

El presente EsIA no se ubica en área costera -marina, por lo que no aplica.

5.3.3 La Descripción del Uso de Suelo

El uso de suelo en la zona es característico por la existencia de locales comerciales, talleres, residencias, car wash, estaciones de combustible, comercios informales, plazas comerciales y estaciones del metro.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 8. Plaza Comercial



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 9. Comercios informales.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 10. Estación de Combustible



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 11. Talleres de Autos.



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 12. Locales comerciales.

5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para EsIA categoría I.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la Propiedad

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 131556 cuya superficie es de 3303.4 m² con Código de Ubicación 8718, cuyo propietario es FUNDACIÓN 28 A.R.M. La empresa promotora cuenta con un contrato de arrendamiento con la empresa propietaria de la finca, para el desarrollo del proyecto


El proyecto cuenta con los siguientes linderos:

Norte: Finca 54559

Sur: Carretera Interamericana

Este: Lote B-28

Oeste: Proyecto de Calle para medidas.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 43 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		



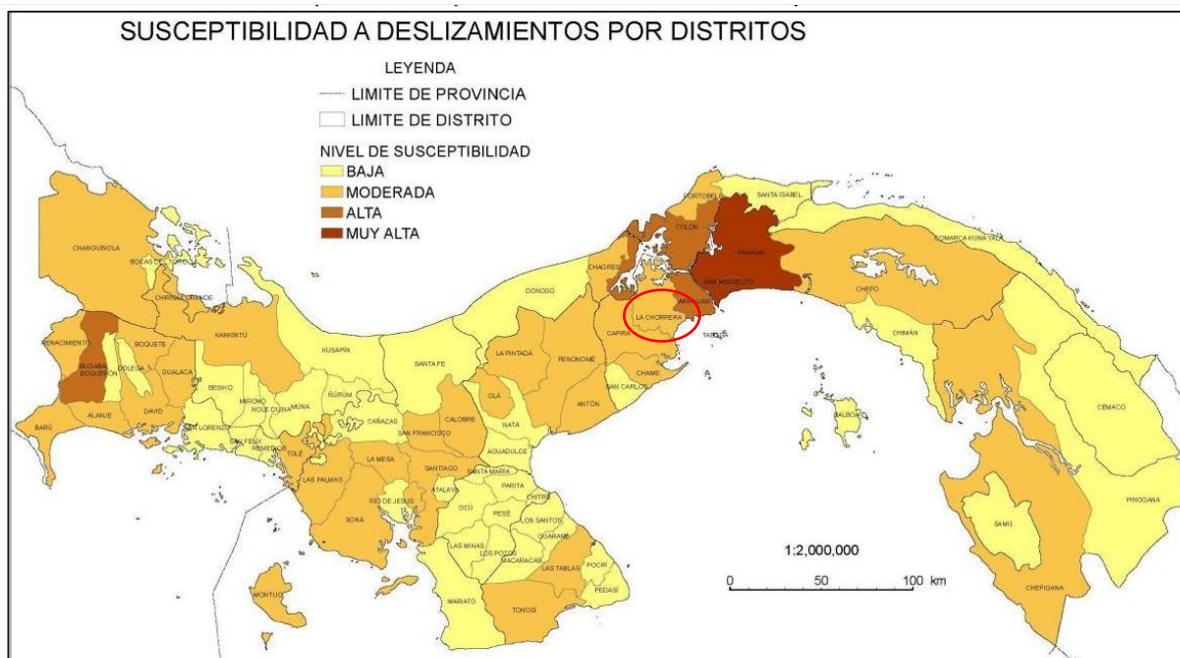
Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 13. Vista de los linderos del proyecto

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

Los deslizamientos se definen como el movimiento de masas, sea esta masa de suelo, roca sólida o combinaciones. Los deslizamientos se producen cuando el material unido, se mueve a lo largo de una superficie de debilidad, que puede ser, por ejemplo: una falla o por fuertes lluvias. Se originan en gran medida en las laderas de los cerros, riberas de ríos, lagunas o represas.

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) cuenta con el mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distritos, en el cual se establecieron cuatro categorías: Muy Alto, Alto, Moderado y Bajo. De acuerdo con este mapa los distritos que cuentan con muy alto riesgo de deslizamiento son San Miguelito y la Región Este de la Provincia de Panamá.

El área de estudio del presente estudio se ubica en el distrito de Panamá, se puede observar en el mapa de susceptibilidad a deslizamientos que este distrito se encuentra en la categoría: **Muy Alta**.



Fuente: Informe de País sobre la Gestión Integrada de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

Figura 14. Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos por distritos.

Con relación a la erosión, esta se define como la pérdida físico-mecánica del suelo, con afectación en sus funciones y servicios ecosistémicos que produce, entre otras, la reducción de la capacidad productiva de los mismos (Lal, 2001).

En el caso del presente proyecto, no existe la probabilidad que se den deslizamientos toda vez que en el área del proyecto y sus colindantes no presentan topografías elevadas; en relación a la erosión, en el área del proyecto existe una plancha de cemento la cual es la base de la estación de combustible existente, por lo que la ejecución del presente proyecto contará con un contacto mínimo con el suelo que existe debajo de la plancha de cemento.

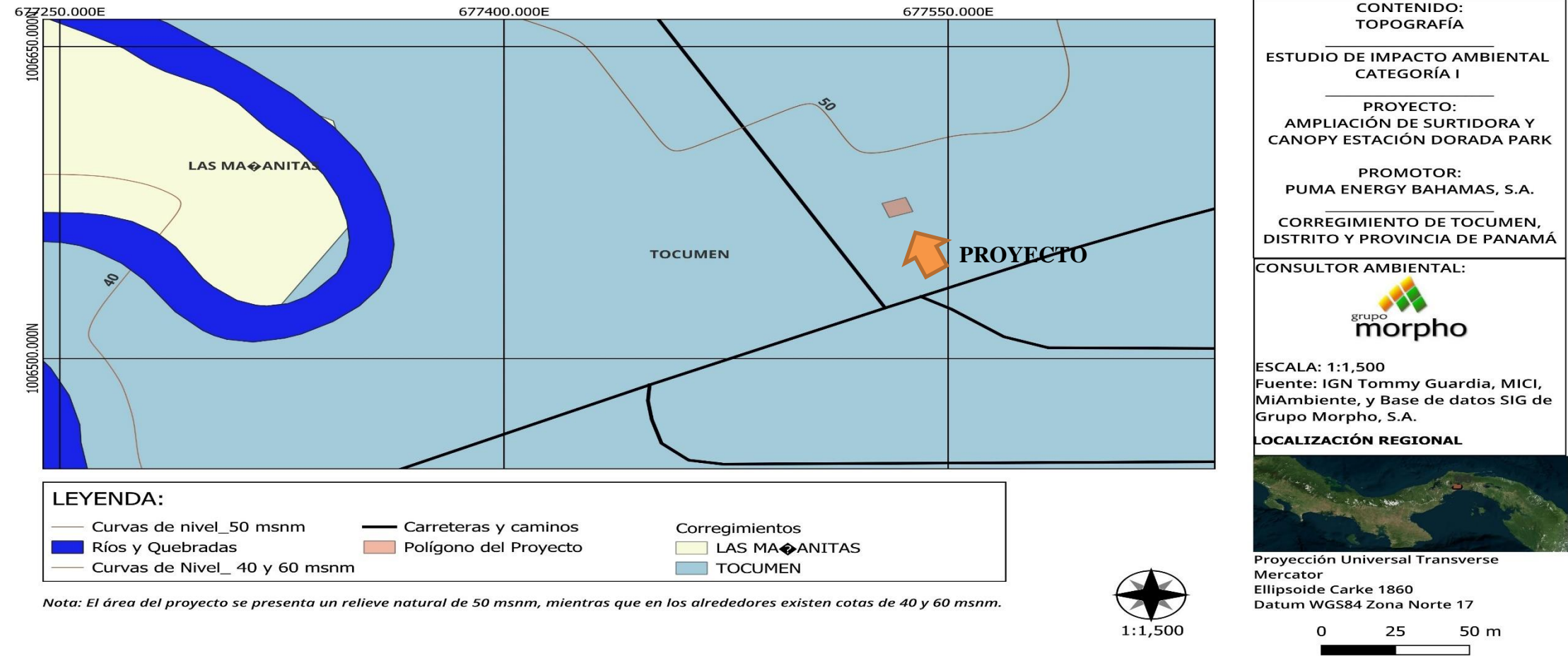
5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA

La topografía del área del proyecto no cuenta con una marcada depresión, es mayormente plana, y esto se debe a que en el área se dio el desarrollo de la Plaza Dorada Park. De acuerdo a la hoja topográfica del Tommy Guardia, el área del proyecto se encuentra en una cota de 50 msnm, y en sus alrededores se presentan cotas de 40 y 60 msnm.




Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 15. Vista del área del proyecto

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



Mapa 2: Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:1,5000.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 47 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Se procede a describir los aspectos climáticos del terreno donde se desarrollará el proyecto.

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


De acuerdo con la clasificación de McKay el área del proyecto cuenta con un clima tropical con estación seca prolongada con precipitación anual inferior de 2,500 mm, siendo los más bajos de todo el país. Posee una estación seca prolongada, las temperaturas promedio anuales van de 27°C a 28°C. La estación seca presenta fuertes vientos con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa (que va del 70% al 86%) y fuerte evaporación.



Figura 16. Clasificación de McKay.

5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

No aplica para EsIA categoría I.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 48 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.5.2.1 Análisis de exposición

No aplica para EsIA categoría I.

5.5.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica para EsIA categoría I.

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica para EsIA categoría I.

5.5.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No aplica para EsIA categoría I.

5.6 HIDROLOGÍA

El área del proyecto se ubica en la cuenca N° 144 “Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora”, cuya vertiente se localiza en el Pacífico, en la provincia de Panamá; abarca un área aproximada de 350 km² y su río principal es el Río Juan Díaz.


Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial. Aproximadamente a 171 metros se ubica el Río Tocumen.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial, por lo que este punto no aplica.

5.6.2 Estudio Hidrológico

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial, por lo que este punto no aplica.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 49 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial, por lo que este punto no aplica.

5.6.2.2 Caudal Ambiental y Caudal Ecológico

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial, por lo que este punto no aplica.

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



Nota: El área del proyecto no existen cuerpos hídricos. Aproximadamente a 171 metros se encuentra el Río Tocumen.



Mapa 3: Mapa identificando el cuerpo hídrico colindante, a escala 1:1,5000.

CONTENIDO:
CUERPOS HÍDRICOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:
AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK

PROMOTOR:
PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

CONSULTOR AMBIENTAL:



ESCALA: 1:1,500
Fuente: IGN Tommy Guardia, MICI, MiAmbiente, y Base de datos SIG de Grupo Morpho, S.A.

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Proyección Universal Transverse Mercator
Elipsoide Carke 1860
Datum WGS84 Zona Norte 17

0 25 50 m

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 51 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para EsIA categoría I.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica para EsIA categoría I.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para EsIA categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para EsIA categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

No aplica para EsIA categoría I.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

5.7 CALIDAD DE AIRE

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

El 12 de diciembre de 2023 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se realizó la medición de Material Particulado (PM-10) en un (1) punto. Se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 24.6µg/m³. La medición se hizo con un equipo marca Aeroqual, modelo Series 500, se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

Ver en Anexos el Informe de monitoreo.

5.7.1 Ruido

El área del proyecto se encuentra cercano a la Vía Panamericana. Se hizo un monitoreo de ruido el día 12 de diciembre de 2023 para verificar los niveles de ruido con más precisión.

La medición se hizo con un sonómetro marca Quest, modelo SoundPro SP DL-1, se utilizó una estación meteorológica marca Ambient Weather, modelo WM-4 y un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

Tabla 4. Resultados medición de ruido ambiental


Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
	95.4	58.9	74.5	60	Hay paso constante de vehículos sobre la vía Panamericana. Hay paso de aviones a baja altura. Hay paso del metro línea 2, y movimiento de vehículos entrando y saliendo de la estación de combustible.

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 17. Equipo utilizado para las mediciones de ruido y calidad de aire

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 53 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

5.7.2 Vibraciones

Se realizó una medición de vibraciones ambientales el día 12 de diciembre de 2023 para determinar los niveles de las vibraciones del suelo producidas principalmente por la rodadura de los vehículos, y otras fuentes generadoras cercana a la estación de monitoreo.


La medición se hizo con un sismógrafo (Modelo: Micromate con Micrófono Lineal; Serie: UM22318), Geófono (Modelo: Micromate ISEE; Serie: UL6859), Estación Meteorológica (Modelo: WM-4) y GPS (Modelo: GPSMAP 60CSx; Serie: 118821925).

Tabla 5. Resultados medición de vibración ambiental.

Resultados	Transversal	Vertical	Longitudinal
VPP (mm/s)	0.260	0.315	0.363
Frecuencia Máxima (Hz)	30.1	28.4	10.7

5.7.3 Olores Molestos

No se percibieron olores desagradables en la zona visitada. Los proyectos de esta índole tampoco son fuentes generadoras de olores.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 54 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se desarrollará el Proyecto **AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK** se encuentra en el corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá. En los siguientes subpuntos se detallarán las características de cobertura vegetal presentes dentro del área del proyecto.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área del proyecto se encuentra intervenida, toda vez que se desarrollara sobre una plancha de concreto en donde se ubica actualmente la estación de combustible, por lo que no presenta flora a caracterizar.

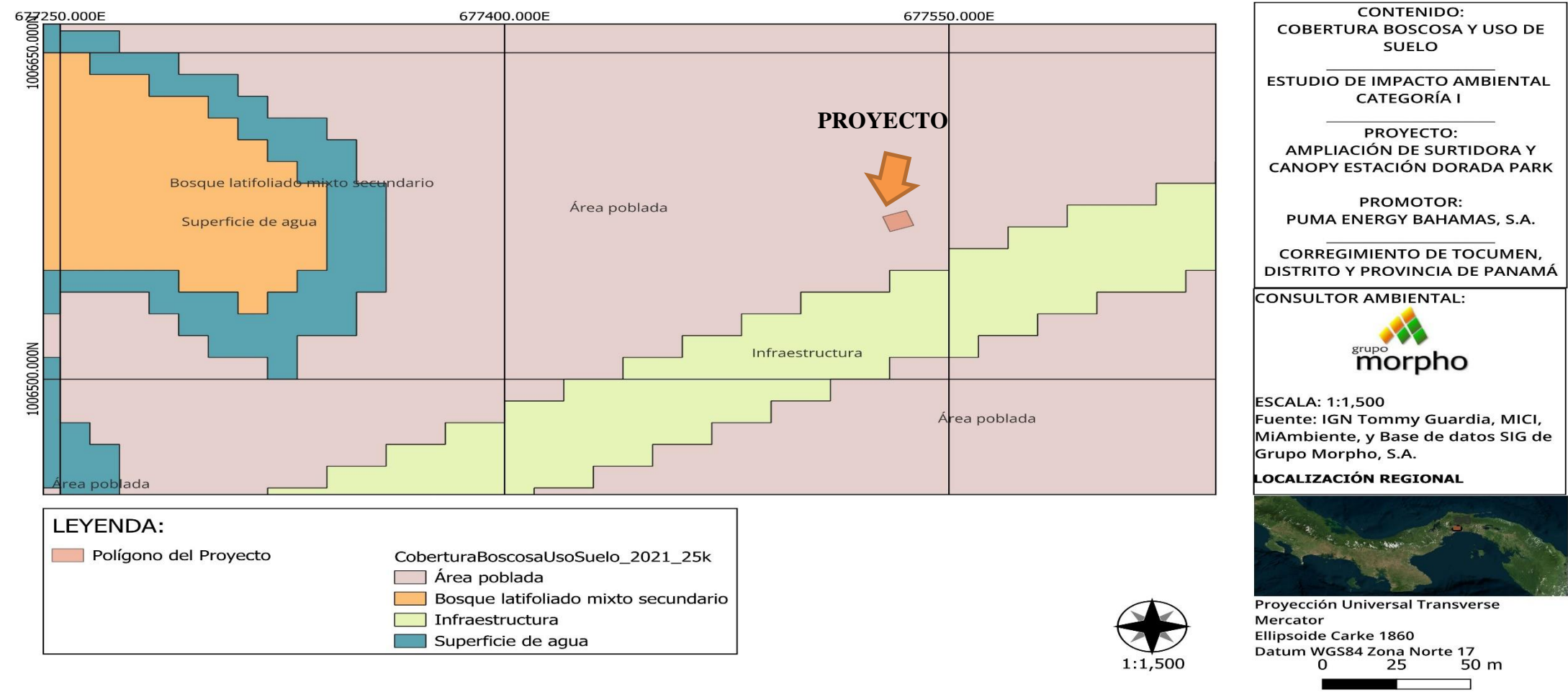
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

El área del proyecto se encuentra intervenida, toda vez que se desarrollará sobre una plancha de concreto en donde se ubica actualmente la estación de combustible, por lo que no presenta flora a caracterizar.


6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

El área del proyecto se encuentra intervenida, toda vez que se desarrolla sobre una plancha de concreto en donde se ubica actualmente la estación de combustible, por lo que no aplica realizar inventario forestal.

6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización.



Mapa 4: Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo, según área a desarrollar a escala 1:11,000

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 56 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El área en donde se desarrollará el proyecto se ubica en un área altamente poblada e intervenida por lo que la presencia de fauna silvestre en el área es prácticamente nula.

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

El área del proyecto se encuentra en un área altamente poblada e intervenida, reduciendo así la presencia de fauna silvestre.

En caso de darse la presencia de fauna silvestre en el área del proyecto durante la etapa de construcción, se detendrán las obras y se procederá a notificar al Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente para que se apersonen a realizar el debido rescate.

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

No se identifican especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción en el área del proyecto, toda vez que se encuentra en un área altamente poblada e intervenida.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para EsIA categoría I.

6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

No aplica para EsIA categoría I.

6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS

No aplica para EsIA categoría I.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Sus inicios se remontan a los primeros años de la década de 1950, como consecuencia lógica de la construcción del Aeropuerto Internacional de Tocumen. Mediante Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960 se crea el corregimiento de Tocumen.

El corregimiento de Tocumen colinda con:

- **Al Norte – Caimitillo.**
- **Al Sur – Pacora.**
- **Al Este – 24 de Diciembre.**
- **Al Oeste – Las Mañanitas, Alcalde Díaz, Ernesto Córdoba Campos y Don Bosco.**

El corregimiento cuenta con un área de 65.3 km² y para el último censo tenía 115 000 habitantes. Está conformado por 27 barrios, los cuales son: Buena Vista, Parques de Santa Lucía, Hacienda Santa Fe, Santa Eduvigis, Jorge Illueca, Nuevo Belén, Belén, Sector Sur, La Colina, La Alborada, San Antonio, Bajo Cordero, 16 de Diciembre, Nueva Barriada, Victoriano Lorenzo, Altos de Tocumen, Villa Marta, Los Pilonos, Cabuya, La Siesta, Altos de Lago, La Primavera, El Ceremi, Punta del Este, Torremolinos, Puerta del Este y Dos Ríos.

En este corregimiento se ubica el Aeropuerto Internacional de Tocumen, el cual es una de las terminales más importantes en América Latina por sus números destinos, opera vuelos desde y hacia más de 70 ciudades de Europa, América y Asia (China) envolviendo gran parte Latinoamérica, además es el centro de conexión principal de operaciones de Copa Airlines.

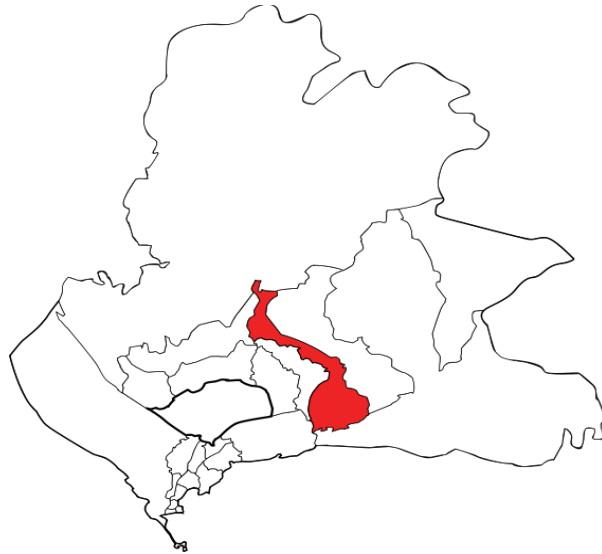


Figura 18. Corregimientos de Tocumen (ubicación).

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

Tocumen es uno de los corregimientos con mayor población de la capital de Panamá. Este corregimiento cuenta con servicios públicos como: Corregiduría, Centro de Salud, Banco Nacional, Policlínica de la Caja de Seguro Social Remón Cantera, Cruz Roja Panameña, Caja de Ahorros, Comedor Municipal, Museo Antropológico, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Además, cuenta con centros educativos y parvularios, tales como: Bilingüe de Tocumen, Academia Suizo Panameño, Bethel School, Primer Ciclo Tocumen, Primer Ciclo San Miguel, Jardín de Infancia Milagros, Un paso hacia el futuro, Santa Eduvigis, Victoriano Lorenzo, entre otros. Y cuenta con áreas verdes o parques: Sector Sur/Miguel Moreno, La Rotonda, Infantil La Siesta, Urbanización La Siesta -1, Urbanización La Siesta -2, Ciudad Belén, Santa Eduvigis, Sector de Torremolinos, Puerta del Este -1 y Puerta del Este -2.

Se presenta a continuación un registro fotográfico del uso de suelo cercano al proyecto:



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 19. Estación PUMA de la Plaza Dorada Park y parte de la Línea 2 del Metro.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 20. Car Wash



Fuente: Archivo fotográfico de Santa María Golf Country Club
Figura 21. Tanque de agua potable de 15,000 galones



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 22. Estación de reciclaje

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 61 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO GENERAL EN EL ÁREA DEL INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.


En los siguientes subpuntos se describe el ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto:

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

De acuerdo a los resultados finales básicos del último censo realizado en el 2023, el corregimiento de Tocumen se cuenta con una población de 89,361 habitantes, donde 44, 299 corresponden al sexo masculino y 45,062 corresponden al sexo femenino.

Por el momento INEC no ha publicado por distrito la cantidad poblacional por edad, no obstante, cabe mencionar que para el censo 2010, INEC realizó una estimación bajo ese parámetro, dando como resultado: 0 – 4 años: 8,375; 5-9 años: 8,599; 10-14 años: 7,602; 15-19 años: 7,185; 20 – 24 años: 7,572; 25-29 años: 8,382; 30-34 años: 8,560; 35-39 años:8,220; 40-44 años:6,908; 45-49 años:5,599; 50-54 años: 4,126; 55 -59 años: 2,979; 60-64 años:1,939; 65-69 años: 1,097; 70-74 años: 815; 75-79 años: 525; 80 y más: 68.

Con relación a los grupos étnicos presentes en el corregimiento, es muy diverso toda vez que su ubicación proporciona facilidades para el comercio y el transporte.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 62 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para EsIA categoría I.

7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

No aplica para EsIA categoría I.

7.2.4 Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

No aplica para EsIA categoría I.

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO (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.

Metodología:

Para definir la muestra representativa se utilizó la metodología “Universos Finitos”, la cual comprende tomar en cuenta la población de los lugares poblados circundantes al área en estudio (en este caso el área del proyecto).

El cálculo de la muestra se realiza mediante la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

N: Tamaño de la población o universo.

Z_{α} : Constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Los valores de Z_{α} se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar.

Valor de Z_{α}	1.28	1.65	1.69	1.75	1.81	1.88	1.96
Nivel de confianza	80%	90%	91%	92%	93%	94%	95%

d: Error muestral deseado, en tanto por ciento. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p: Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q: Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir $1:p$.

Para definir el área de influencia a considerar en el tamaño de la población o universo, se tomó en cuenta el radio de afectación en caso de darse una explosión por surtidor de gasolina, de acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPREN) de México, se estima que el radio podría llegar a 200 metros. Se tomo en cuenta este radio toda vez que Panamá no cuenta con esta estimación.

Dentro de este radio se ubican 80 entre residenciales y locales comerciales.



Figura 23. Definición del tamaño del universo (N).
Fuente: Google Earth y Equipo Consultor del EsIA.

Para el presente proyecto, se tuvo el siguiente resultado:


N	Z	p	q	d	n
80	1.96	0.9	0.1	0.1	25

Volantes:

Los volantes se realizaron el día 19 de diciembre 2023. Se distribuyeron un total de 30 volantes (mano en mano) en los alrededores del proyecto. Ver Anexos con modelo del volante.

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información al área de influencia a través del volante informativo, se aplicaron un total de 30 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y personas que estuviesen de paso tenían conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 65 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

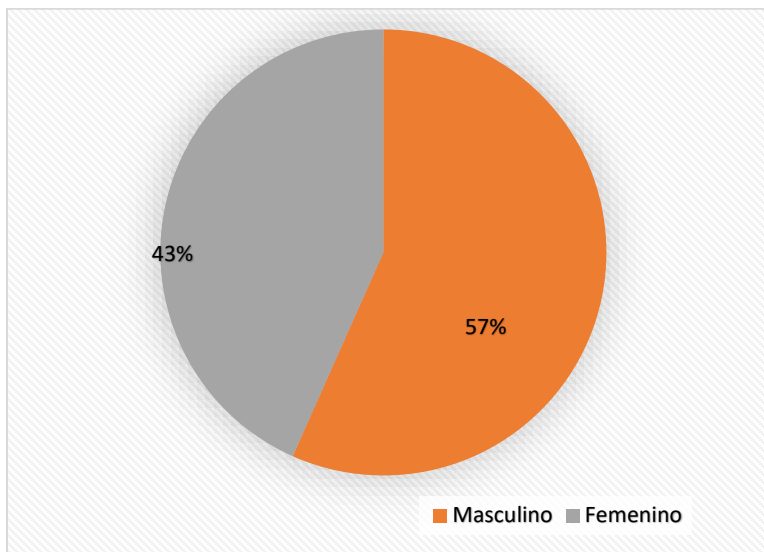
La encuesta se dirigió a residentes, comerciantes y a personas de paso, en el área de influencia, cercanos al área del proyecto.



Figura 24. Aplicación de las Encuestas

1. Distribución según sexo.

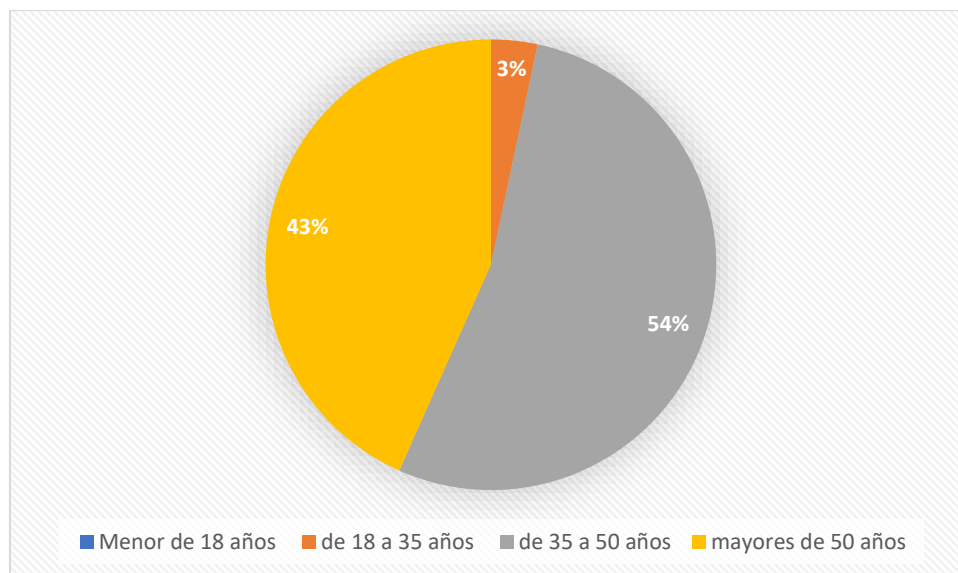
La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el (57%) de los encuestados son hombres y el (43%) son mujeres, como se muestra en Gráfica 1.



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 (0%), de 18 a los 35 años (3 %), de 35 a 50 años (54%) y mayores de 50 años se ubica un (43%), como se muestra en Gráfica 2.

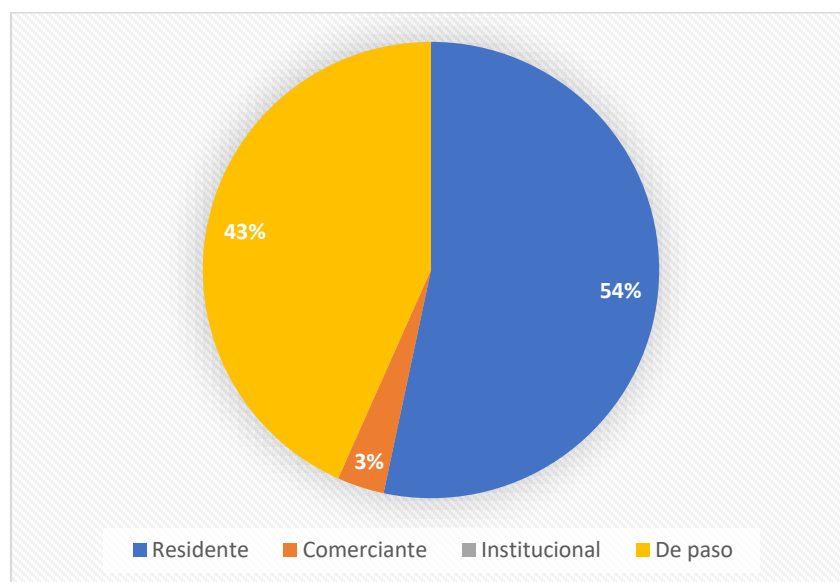


Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 67 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

3. Distribución según sector de opinión.

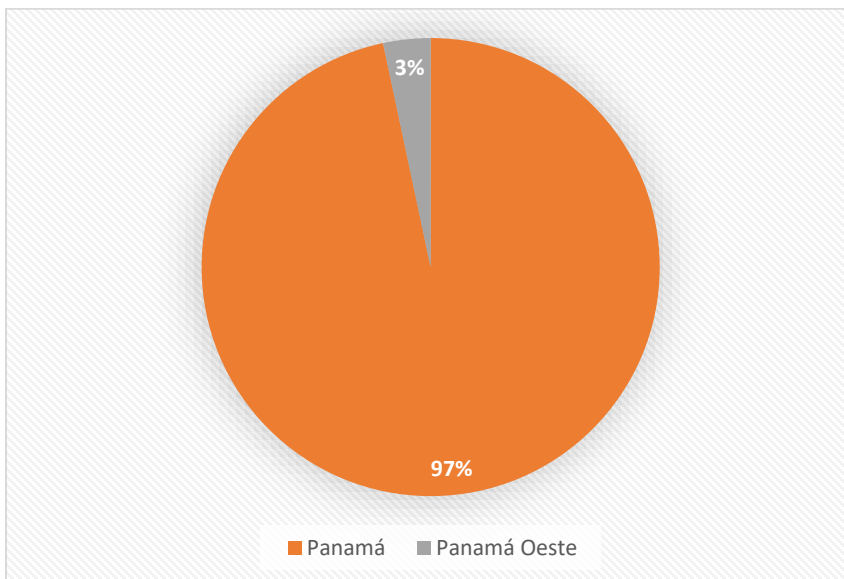
Se aplicaron un total de 30 encuestas, de los cuales el (43%) estaban de paso por el lugar, el (3%) eran comerciantes, (0%) pertenecen al sector institucional y (54%) eran residentes del área, como se muestra en Gráfica 3.



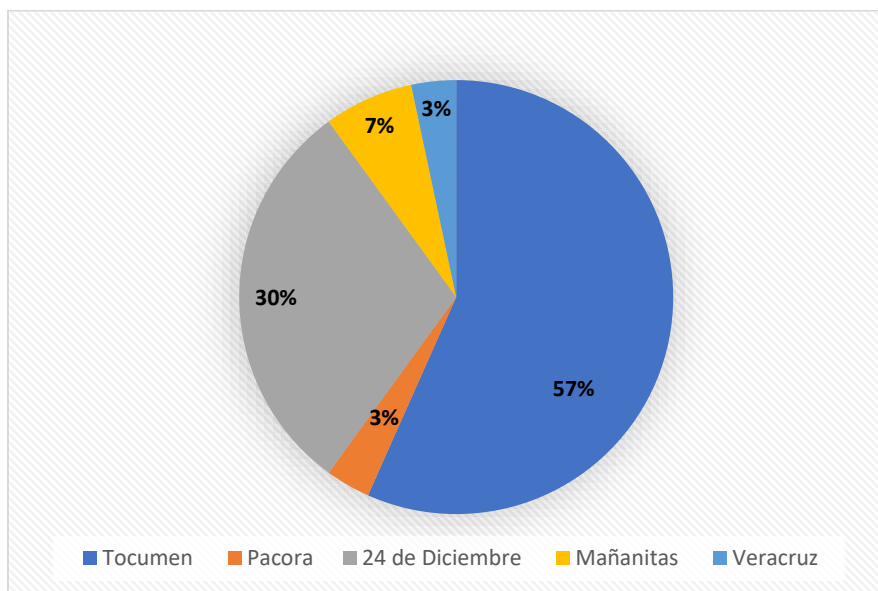
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión

4. Dirección de los encuestados

El (97%) de los encuestados vive en la provincia de Panamá y el 3% en Panamá Oeste. Del total encuestado un (57%) reside en el corregimiento de Tocumen, un 30% en el corregimiento de 24 de Diciembre, un 7% en el corregimiento de Las Mañanitas, y un 3% para los corregimientos de Pacora y Veracruz. Ver Gráficas 4 y 5.



Gráfica 4. Distribución según lugar de residencia- Provincia

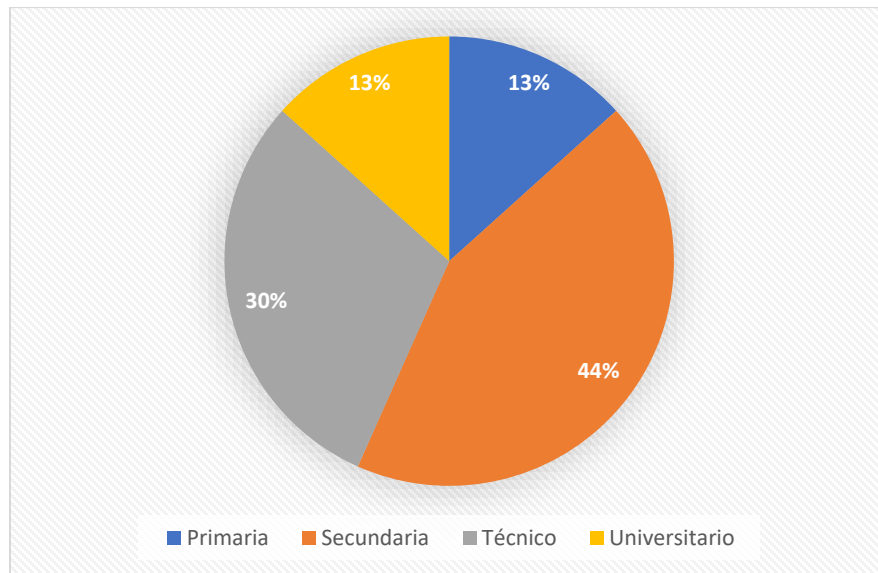


Gráfica 5. Distribución según lugar de residencia- Corregimiento

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: (13%) lograron estudios

primarios, otro (44%) alcanzaron estudios secundarios, (30%) estudios técnicos y el (13%) universitarios, como se muestra en Gráfica 6.

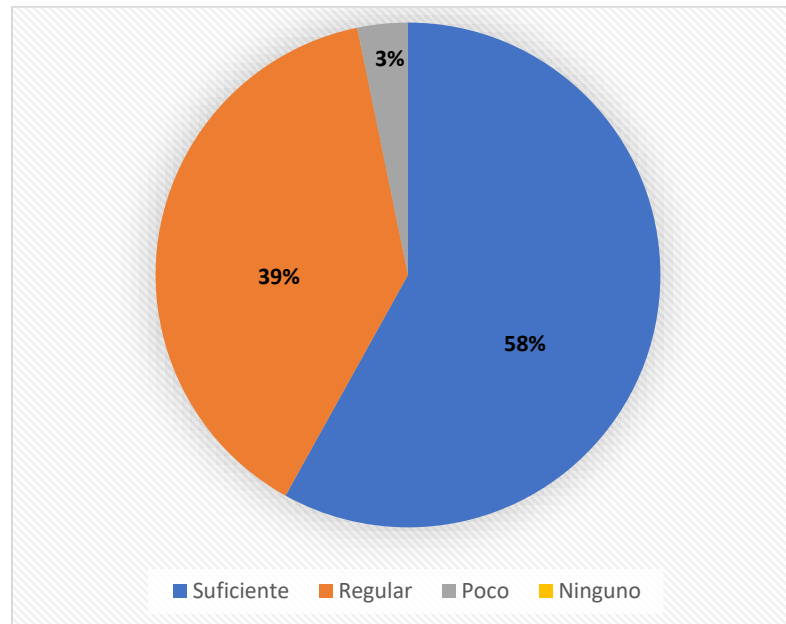


Gráfica 6. Distribución según nivel de educación

El resultado de las encuestas fue el siguiente:

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

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el (58%) tenía suficiente información del proyecto, el (39%) tenían un nivel regular de información, el (3%) poca información y el (0%) tenía un nivel de ningún conocimiento del proyecto, como se muestra en Gráfica 7; estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados y que se muestran en la siguiente tabla:



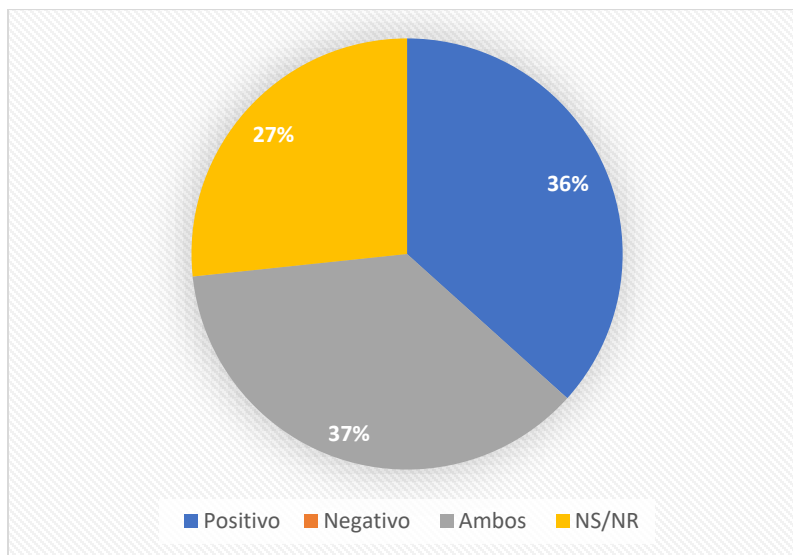
Gráfica 7. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto

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:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plazas de trabajo. 2. Si la gasolina será 100% pura. 3. Si tendrán la opción de aire para las llantas. 4. Impacto que generará al entorno. 5. En caso de haber una explosión, ¿Cuál sería el actuar de la estación de combustible con los afectados? 6. ¿Aumentará el olor de gasolina al momento en que llenen los tanques? 7. Metodología de construcción para no intervenir en el servicio que se brinda actualmente. 8. ¿Se realizarán este tipo de ampliaciones en las otras estaciones PUMAS? 9. ¿El aumento de tráfico por el nuevo servicio, cómo se manejaría?

10. 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 (36%) considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el (0%) considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el (37%) opina que tendrán efectos tanto positivos como negativos y el (27%) de los encuestados no respondió o dijo no saber; como se muestra en Gráfica 8.



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

11. ¿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
<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuidad del servicio. 2. Contará con una surtidora nueva. 3. Disponibilidad del servicio. 4. Mejoras en el servicio a la comunidad.

Aspectos positivos del Proyecto, Según los encuestados en general
5. Aumento del servicio. 6. Generación de empleo. 7. Servicio de gasolina para aquellos que tienen autos.

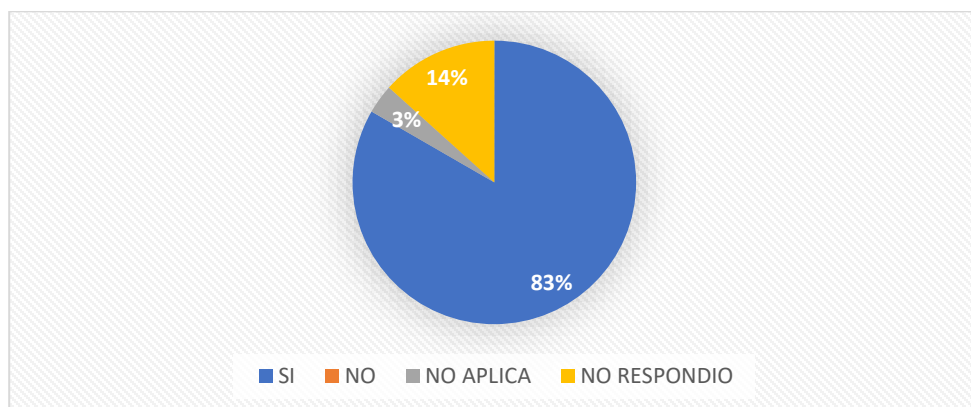
12. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

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. El olor a gasolina cuando llenan los tanques. 2. Aún no implementan servicios para autos eléctricos. 3. Aumento del tráfico. 4. En el área ya existen muchas estaciones de combustible. 5. Riesgo de derrame en el área del proyecto.

13. 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?



Gráfica 9. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 73 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:


La percepción local del proyecto es mayormente positiva, los residentes que fueron parte de la participación ciudadana consideran que el desarrollo de este proyecto contribuirá a dar respuesta a la demanda de viviendas en el área, y promoverá la economía de la zona.

7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

De acuerdo con el Informe de Prospección Arqueológica realizado en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, se realizó una prospección superficial no se realizaron sondeos subsuperficiales debido a que todo el polígono se encuentra cubierto de concreto. La investigación de campo dio como resultado el no hallazgo de material arqueológico en el área del proyecto. Además, indica que le corresponderá a la empresa promotora establecer las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra (Ver Anexos – Informe de Prospección Arqueológica).



Figura 25. Ubicación de la prospección.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 74 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

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 predominantemente urbanos; hay plazas comerciales, residencias, talleres, car wash, locales comerciales, estaciones de gasolina y comercios no formales.

El polígono del proyecto se ubica en la estación Puma existente en la plaza Dorada Park, la cual ya es un área intervenida que cuenta con una plancha de concreto

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 75 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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.

Dichos puntos de vista fueron sustentados por medio de 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 influirán o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 76 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES

Tabla 9. SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA BASE).


Factor Ambiental	Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente
Aire	<p>No se detectaron olores desagradables en el área, durante los recorridos.</p> <p>La medición de ruido ambiental fue de 74.5 dBA y de material particulado PM10 fue de 24.6 µg/m3. Estos niveles se deben a que en la colindancia del proyecto hay constante paso de vehículos sobre la vía Panamericana, paso de aviones a baja altura, paso del metro línea 2 y movimiento de vehículos entrando y saliendo de la estación de combustible.</p>	<p>Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido y en la generación de polvo debido a las actividades de construcción del proyecto, así como la generación de gases debido a la combustión de los equipos y vehículos.</p> <p>Durante la etapa de operación se espera la generación de gases debido a la combustión de vehículos que ingresan y se retiran de la estación de combustible, situación que se presenta actualmente.</p>
Suelo	<p>La capacidad agrológica del suelo corresponde a Clase VI.</p> <p>La topografía del área presenta elevaciones de 50 msnm, no cuenta con una marcada depresión y es mayormente plana toda vez que en el área se dio el desarrollo de la Plaza Dorada Park.</p> <p>De acuerdo a la Certificación de Código de Uso de Suelo No. 1466-2023 señala que la finca donde se ubica el proyecto cuenta con uso MP-REC2 (Residencial Especial y Comercial de Mediana Intensidad).</p>	<p>En la etapa de construcción y operación puede haber afectaciones a la calidad de suelo debido al manejo no adecuado de los residuos de caliche, o por fugas/derrames.</p>
Agua	<p>Dentro del área del proyecto y en su colindancia próxima no existen cuerpos hídricos.</p>	<p>Dentro del área del proyecto y en su</p>

Factor Ambiental	Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente
		colindancia próxima no existen cuerpos hídricos.
Flora y Fauna	<p>El área del proyecto se encuentra intervenida, toda vez que se desarrollará sobre una plancha de concreto en donde se ubica actualmente la estación de combustible, por lo que no presenta especies de flora.</p> <p>En cuanto a la fauna, se encuentra en un área altamente poblada e intervenida, reduciendo así la presencia de fauna silvestre.</p>	Dado que el proyecto se desarrollará en una estación de combustible existente, no habrá cambios a lo que existe, en relación a la flora y fauna.
Residuos	<p>El sitio del proyecto se encontraba sin residuos. A un lado de la estación de combustible existente, se cuenta con una estación de reciclaje.</p>	<p>Durante la etapa de construcción se espera la generación de desechos sólidos y líquidos, en donde los desechos sólidos serán acopiados en un lugar temporal previo su retiro a Cerro Patacón.</p> <p>Durante la etapa de operación se espera la generación de residuos líquidos, pero no serán adicionales a los generados actualmente en la estación. En cuanto a la generación de desechos peligrosos no se espera su generación, excepto los trapos o contenedores pequeños contaminados de hidrocarburos.</p>
Seguridad Ocupacional	Actualmente en el área del proyecto se encuentra en operación la estación de combustible PUMA de la Plaza Dorada Park.	Durante la fase de construcción, podrá haber incidentes o accidentes, ya sea en la población de los trabajadores del proyecto o los transeúntes.
Factor socioeconómico y cultural	El área que rodea el proyecto tiene uso residencial, comercial y viales.	El proyecto será un generador de empleo en su

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 78 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Factor Ambiental	Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente
		fase de construcción. Podrá aumentar el tráfico de vehículos y equipo. Durante la etapa de operación contribuirá al aumento del servicio en el área.

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 79 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERISTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.


Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos establecer cuál es la categoría para el proyecto propuesto.

Tabla 10. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración					Categoría		
	Baja	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<i>1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</i>								
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	X					X		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	X					X		
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X					X		

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 80 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración					Categoría		
	Baja	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	X					X		
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	NO							
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.								
a. Alteración del estado actual de suelos.	NO							
b. La generación o incremento de procesos erosivo	NO							
c. La Perdida de fertilidad en suelos	NO							
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	NO							
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	NO							
f. La alteración de la geomorfología	NO							
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	NO							
h. La modificación de los usos actuales del agua	NO							
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	NO							
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	NO							
k. La alteración del régimen hidrológico	NO							
l. La afectación sobre la diversidad biológica	NO							
m. La alteración y/o afectación de ecosistemas	NO							
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	NO							

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 81 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración					Categoría		
	Baja	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	NO							
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas	NO							
3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	NO							
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	NO							
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	NO							
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	NO							
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	NO							
4. Sobre los sistemas vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos								
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	NO							
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales,	NO							
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales,	NO							
d. Afectación a los servicios públicos,	NO							
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos,	NO							
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO							

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración					Categoría		
	Baja	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural								
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	NO							
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	NO							

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma baja/leve (de acuerdo a lo analizado en el punto 8.4) el Criterio 1, respecto a la producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos, los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales, producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones y proliferación de patógenos y vectores sanitarios; no se da afectación a los demás criterios toda vez que en el área del proyecto no existen los factores que pueden correlacionarlos.

Considerando lo antes descrito, este proyecto se encuentra dentro de la lista taxativa del Artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 (De 1 de marzo de 2023) como parte del sector *Venta al por menor de combustible para vehículos automotores*, el cual ocasionará impactos en niveles bajo o leves.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 83 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En base al análisis realizado a los criterios de protección ambiental realizado en el punto 8.2 del presente EsIA, se identificaron los siguientes impactos ambientales y socioeconómicos que generar el proyecto denominado: **AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK.**

ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

Factor Aire:

Etapas de Construcción.

Generación de partículas de polvo:


- Durante la construcción del proyecto, se darán actividades de retiro de una parte de la plancha de concreto para la colocación de las líneas de combustible, por lo que podría producir la dispersión de partículas de polvo en el área.

Etapas de Construcción y operación.

Emisión de gases:

- Durante la construcción del proyecto, se dará la presencia de equipos los cuales generaran gases debido a la combustión. Durante la etapa de operación, la se dará la presencia de vehículos surtiéndose de combustible, sin embargo, los niveles de emisión no serán superiores a los que se presenta actualmente en la estación existente.

Aumento de los niveles de ruido:

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 84 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Debido a las actividades constructivas del proyecto se contará con la presencia de equipos y/o vehículos que puedan contribuir al aumento de los niveles de ruido en el área.

Factor Residuos:

Etapas de Construcción:

Generación de residuos domésticos:

- Durante la construcción/ejecución del proyecto, se espera la generación de residuos sólidos (materiales de construcción, de alimentos de los trabajadores, entre otros) y líquidos (necesidades fisiológicas de los trabajadores).

Generación de residuos por el retiro de los escombros de una parte de la plancha de concreto:

- Previo a iniciar la instalación de la surtidora, se debe realizar el levantamiento de una parte de la plancha de concreto para instalar las líneas de combustible que alimentaran a la surtidora.

Proliferación de patógenos y vectores sanitarios:

- *En caso de no disponerse de manera adecuada los residuos sólidos (previo a la recolección por la empresa contratada para ello), es probable que se dé la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.*

Factor Suelo:

Etapas de Construcción y operación.

Contaminación por hidrocarburos:

- Durante las etapas de construcción y operación, se dará el tránsito de vehículos y equipos, por lo que existe la probabilidad que se de algún tipo de fuga.

Factor Salud Ocupacional:

Etapas de Construcción:

Accidentes a trabajadores a causa de las actividades de la obra:

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 85 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Durante la fase de construcción podrá haber accidentes, ya sea a los trabajadores del proyecto o a los transeúntes.

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

En la etapa de construcción:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que personas pueden comenzar a vender alimentos a los trabajadores y consultores del proyecto;

En la etapa de Operación:

Aumento en la disponibilidad del servicio:

- La estación de gasolina existente podrá cubrir la demanda de la población del área, en cuanto al servicio de gasolina, adicionando la surtidora que se describe en el presente EsIA

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLOS: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MECIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Vicente Conesa:

Signo o Naturaleza del efecto: Hace alusión del carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental a este; y se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

A continuación, se listan las actividades de construcción y operación del proyecto:

Tabla 11. Actividades del Proyecto

Fase	Actividad
Construcción	Extensión del canopy existente con un techo de 8.50 m x 7.24 m
	Adición de isleta.
	Trabajos eléctricos

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 87 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	Extensión de líneas de combustible.
	Adición de una surtidora de combustible.
Operación	Gestión de permisos y entregas correspondientes.
	Funcionamiento de la surtidora de gasolina instalada.

Intensidad (In): Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. Esto quiere decir que expresa la perturbación del factor ambiental considerado en el caso en que se produzca un efecto negativo.

Extensión (Ex): Es el atributo que refleja la fracción del medio afectado por la acción del proyecto.

Momento (Mo): Plazo de manifestación del impacto, alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia o duración (PE): Se refiere al tiempo que, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez ésta deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones

iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

Sinergia (SI): Se refiere a la acción de dos o más cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

Acumulación (AC): Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecen constantes en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente), o irregular o esporádica en el tiempo.

Importancia del Impacto (I): Se refiere a la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto. No debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. La importancia del impacto se calcula mediante la siguiente ecuación:

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

Descripción cualitativa y cuantitativa de los parámetros:

Naturaleza	Intensidad (IN)
-Impacto Beneficioso (+)	-Baja o mínima (1)
-Impacto Negativo (-)	-Media (2)
	-Alta (4)
	-Muy Alta (8)
	.Total (12)

Extensión (EX) -Puntual (1) -Parcial (2) -Amplio o Extenso (4) -Total (8) -Crítico (+4)	Momento (MO) -Largo Plazo (1) -Medio Plazo (2) -Corto Plazo (3) -Inmediato (4) -Crítico (+4)
Persistencia (PE) -Fugaz o Efímero (1) -Momentáneo (1) -Temporal o Transitorio (2) -Pertinaz o Persistente (3) -Permanente y constante (4)	Reversibilidad (RV) -Corto Plazo (1) -Medio Plazo (2) -Largo Plazo (4) -Irreversible (8)
Sinergia (SI) -Sin sinergismos o simple (1) -Sinergismo moderado (2) -Muy sinérgico (4)	Acumulación (AC) -Simple (1) -Acumulativo (a)
Efecto (EF) -Indirecto o Secundario (1) -Directo Primario (4)	Periodicidad (PR) -Irregular (1) -Periódico o de la regularidad intermitente (2) -Continuo (4)
Recuperabilidad (MC) -Recuperable de manera inmediata (1) -Recuperable a corto plazo (2) -Recuperable a medio plazo (3) -Recuperable a largo plazo (4) -Mitigable, sustituible y compensable (4) -Irrecuperable (8)	Importancia (I) $I = \pm[3 IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$

Importancia del Impacto	Descripción
≤ 25	Compatibles
$26 < I < 50$	Moderados
$51 < I < 75$	Severos
$76 < I$	Críticos

[illegible]

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ₁	Parámetro de Calificación												1	Valoración
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad			
			S	In	Ex	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR			
	escombros de una parte de la plancha de concreto															
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	C	-	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	16		Compatible
Suelo	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C y O	-	2	1	3	2	2	2	1	1	4	1	24		Compatible

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación												1	Valoración
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad			
			S	In	Ex	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR			
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19		Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C	+	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2	21		Compatible
	Aumento en la disponibilidad del servicio	O	+	1	2	3	4	4	1	1	1	4	2	27		Moderado

Tabla 12. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación

¹ C = construcción O = operación

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 93 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4

En base al análisis presentado en las secciones anteriores, en relación con los impactos ambientales, sociales y económicos, tomando los factores y actividades que se interrelacionan en el proyecto, como: la calidad del aire, suelo, empleo, generación de residuos y seguridad ocupacional, con las actividades de extensión del techo de la estación de combustible existente, extensión de las líneas de combustible, habilitación de la isleta, entre otras durante la etapa de construcción y la operación de la nueva surtidora instalada.

Conjunto a lo antes descrito y la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el proyecto generará impactos negativos compatibles de acuerdo con la clasificación de la Metodología de V. Conesa, que adecuándolo a los términos utilizados en el Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, el proyecto genera impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas y biológicas del área de influencia, 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.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que generará el proyecto, se utilizará lo establecido en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 94 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del presente proyecto.

La metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales engloba los siguientes pasos:

- Identificación de riesgos y estimación de consecuencias.
- Comparación con estándares de calidad ambiental de la normativa nacional vigente o por las instituciones de derecho público internacional que sean aplicables y la caracterización de daños ocasionados por eventos naturales.
- Intensidad y extensión del probable daño.
- Estimación del daño
- Valoración y caracterización del riesgo ambiental.


Considerando lo antes indicado, se han identificado los siguientes posibles riesgos ambientales que puede generar el desarrollo del presente proyecto:

- Riesgo de derrames de hidrocarburos (Etapa de construcción y operación).
- Riesgo ocupacional (Etapa de construcción).
- Riesgo de amenazas naturales (Etapa de construcción y operación).
- Riesgo de accidentes de tránsito (Etapa de construcción).
- Riesgo de incendios/explosión (Etapa de operación).

Identificados los posibles riesgos ambientales, se realiza la siguiente metodología para su evaluación:

Estimación de la probabilidad.

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de escala.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 95 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

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


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

Estimación de la gravedad de las consecuencias

Se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor se toma en cuenta lo siguiente:


Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias.		
Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno Natural	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Calidad del medio
Entorno Humano	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Patrimonio y capital productivo

- Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc).
- Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad
- Población afectada: Número estimado de personas afectadas.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 96 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

- Patrimonio y capital productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructuras, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

Rangos de los límites de los entornos				
Sobre el entorno humano				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo
Sobre el entorno natural				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
Sobre el entorno socioeconómico				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 97 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo

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

Valoración de consecuencias (Entorno Humano)

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


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 98 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

		(zona emplazada)			
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	<5 personas

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

Valoración de consecuencias (Entorno Ecológico)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Elevada	Daños muy altos, explotación indiscriminada de los Recursos Naturales y existe un nivel de contaminación alto.


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 99 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Elevada	Daños altos, alto nivel de explotación de Recursos Naturales y existe un nivel de contaminación moderado.
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Media	Daños moderados, nivel moderado de explotación de recursos naturales y existe un nivel de contaminación leve.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	Daños leves, conservación de los recursos naturales y no existe contaminación.

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

Valoración de consecuencias (Entorno Socioeconómico)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 100 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos.
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva.
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican perdida de funciones que puede

					hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad.

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

Como último paso, para cada uno de los casos identificados se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias de cada entorno, según lo siguiente:

Valoración de los escenarios identificados		
Valor	Valoración	Puntaje asignado
Crítico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

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

Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias (en los tres entornos antes indicados), permite la estimación del **riesgo ambiental**.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado.

Estimador del riesgo ambiental						
Probabilidad	Consecuencia					
		1	2	3	4	5
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
		Riesgo leve			1-5	
		Riesgo Moderado			6-15	
		Riesgo Significativo			16-25	

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


Evaluación y caracterización del riesgo ambiental.

La última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza tomando en cuenta los entornos identificados como humano, ecológico y/o socioeconómico, se determina el promedio de cada uno y finalmente la sumatoria y media de los entornos es el resultado final, los cuales deben enmarcarse en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Leve, Moderado o Significativo.

En la siguiente tabla se muestra la evaluación de los riesgos identificados para el proyecto:

Tabla 13. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto


N° de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Riesgo de derrames de hidrocarburos	2	Humano	8	2	2	1	1
		2	Ecológico	8	2	2	1	2
		2	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		2		7				
R2	Riesgos ocupacionales	2	Humano	7	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	1	1	1
		1	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		1		6				
R3	Riesgos de accidentes de tránsito	2	Humano	10	2	2	2	2
		1	Ecológico	5	1	1	1	1
		2	Socioeconómico	9	2	1	2	1
		1		8				
R4	Riesgo de Amenazas Naturales	1	Humano	7	1	1	2	2
		2	Ecológico	6	1	1	2	1
		2	Socioeconómico	7	1	1	2	2
		1		6				
R5	Riesgo de	2	Humano	14	3	3	2	3

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 104 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

N° de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
	Incendios/ Explosión	1	Ecológico	10	2	2	2	2
		2	Socioeconómico	13	3	3	2	2
		1		12				

Valoración de los escenarios identificados			
Riesgos	Valoración	Valor asignado	Valor
R1	7	1	No Relevante
R2	6	1	No Relevante
R3	8	2	Leve
R4	6	1	No Relevante
R5	12	3	Moderado

Estimador del riesgo ambiental						
		Consecuencia				
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1	R2/R4		R5		
	2	R1/R3				
	3					
	4					
	5					
		Riesgo leve			1-5	
		Riesgo Moderado			6-15	
		Riesgo Significativo			16-25	

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 105 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Como resultado del análisis, identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que podrían darse en la fase de construcción y operación del proyecto, se obtiene como resultado que los mismos se encuentran en la categoría de **riesgos leves**.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 106 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 25, 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:

Tabla 14. Impactos Identificados.

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹
Aire	Generación de partículas de polvo	C
	Emisiones de gases	C y O
	Aumento del nivel de ruido en el área	C y O
Residuos	Generación de residuos domésticos	C
	Generación de residuos por el retiro de los escombros de una parte de la plancha de concreto	C
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	C


Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹
Suelo	Contaminación por hidrocarburos.	C y O
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C
Socioeconómico y Cultural	Aumento en la disponibilidad del servicio	O

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONOMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El plan de mitigación incluye una serie de acciones que sean agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen, en una serie de programas que se detallan a continuación:

- Programa de Control de Calidad del Aire y Ruido.
- Programa de Protección de Suelos.
- Programa de Manejo de Residuos.
- Programa de Seguridad Ocupacional.
- Programa Socioeconómico y Cultural.


Los programas antes enunciados, abarcan los componentes ambientales de los medios físicos, biológicos y socioeconómicos impactados negativamente dentro del área de influencia definida. Los mismos tienen el propósito de minimizar los efectos negativos de las actividades y operaciones que realicen en el proyecto. A continuación, se detallan los programas propuestos:

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 108 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Programa de control 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. Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. Cubrir o almacenar los materiales para evitar que sean arrastrados por la lluvia o el viento.
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 por esa actividad.
7. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra o materiales pétreos.
8. Realizar mediciones periódicas de ruido ambiental para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 109 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Programa para la Protección de Suelos:

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


9. Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
10. Almacenar cualquier producto químico (De necesitarse) en un sitio seguro y controlado.
11. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.
12. Para posibles fugas y filtraciones de hidrocarburos accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado para la contención oportuna o limpieza necesaria.
13. 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.
14. El transporte de combustibles se debe efectuar mediante el uso de camiones cisterna, por empresas calificadas para tal fin, con los permisos correspondientes.
15. Remover estrictamente el suelo necesario del área del proyecto.

Programa de manejo de Residuos

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

Medidas:

16. Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 110 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

17. 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.
18. 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.
19. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre dónde depositar la basura, y su tratamiento.
20. En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.

Programa de Seguridad Ocupacional

El recurso humano del proyecto debe ser protegido:

21. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación.
22. 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).
23. Capacitar y sensibilizar al personal en medidas de seguridad e higiene, atención de emergencias y primeros auxilios.
24. 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.
25. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
26. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
27. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 111 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

28. Señalización laboral apropiada.
29. Todas las maniobras de entrada y salida de camiones serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento.

Programa Socioeconómico

Este programa tiene como finalidad de promover los beneficios sociales a los residentes más cercanos y disminuir las molestias que pueda causar el proyecto:

30. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
31. Colocar señalizaciones de peligro y advertencia para prevenir accidentes de transeúntes.
32. Divulgación a los vecinos posiblemente afectados, ya sea por volanteo y/o uso de equipo de audio de la fecha y horario que se estará trabajando fuera del horario normal de trabajo.
33. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la ejecución del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.
34. 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. Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipos pesados y maquinaria utilizada en el proyecto.
37. Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbre y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona.


23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Los objetivos del plan de monitoreo deben ir encaminados a verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, junto con sus respectivos indicadores de impacto.

El promotor del proyecto deberá:

1. Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución Aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental.
2. Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
3. Corregir cualquier hallazgo de incumplimiento identificado en el proyecto.
4. Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto, así como aquellas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 114 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

La metodología para verificación del cumplimiento deberá basarse principalmente en la realización de una serie de visitas programadas por parte del equipo técnico ambiental al sitio del proyecto, con el fin de inspeccionar y hacer constataciones directas, según sea la naturaleza de la medida a verificar, así como para la recopilación de información técnica y ambiental existente. Durante las visitas de monitoreo se emplearán una serie de cuestionarios o combinación de cuestionarios y/o listas de comprobación a fin de recopilar la información durante las inspecciones.


En todos los casos se deberá verificar la información obtenida y revisar la existencia de la documentación que demuestre el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

La empresa contratará un especialista ambiental que verificará y vigilará que la implementación del Plan de Monitoreo Ambiental se ejecute y se realice de la manera que se ha diseñado, de tal manera que se asegure la protección y mitigación de los impactos ambientales.

Para verificar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes y los parámetros de calidad se recomienda realizar los monitoreos establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 16. Monitoreo Ambiental.

Monitoreo	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Cantidad de puntos de muestreos	Normativa aplicable
Ruido Ambiental	Lmín Lmáx Leq	Semestral	En la colindancia del proyecto	Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2006 que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en espacios Públicos, Áreas Residenciales y

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 115 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

				de Habitación, así como en Ambientes Laborales y el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
Partículas respirables	PM10	Semestral	En la colindancia del proyecto	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.


9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

No aplica para EsIA categoría I.

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Para prevenir los riesgos asociados al proyecto e identificados en el punto 8.4 del presente EsIA, se presentan aquellas medidas, acciones o controles a implementar para evitar su ocurrencia.


Medidas para Prevenir Riesgos de Accidentes de Tránsito.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 116 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Todos los trabajadores que manejan vehículos tienen que estar autorizados por la empresa.
- Todos los conductores de vehículos tendrán demostrada su capacidad para ello, y poseerán el carnet exigido para la categoría del vehículo que manejan.
- Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso.
- Estará establecido un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo.
- Nunca será sobrepasada la capacidad nominal de carga, indicada para cada vehículo.
- La capacidad de carga, y otras características nominales (situación de la carga, altura máxima, etc.) estarán perfectamente indicadas en cada vehículo y el conductor las conoce.
- Se dispondrán de los elementos de seguridad y aviso, necesarios y en buen estado (Resguardos, frenos, claxon, luces, etc.)
- Estará limitada la velocidad de circulación a las condiciones de la zona a transitar.
- Estarán perfectamente señalizadas las zonas de circulación de personas, cuando estas coincidan con las de los vehículos.
- Existirá un procedimiento (Señal, cartel, etc.) que identifique y avise cuando un vehículo esté averiado o en mantenimiento. Este procedimiento garantiza siempre la inmovilidad del vehículo.
- La iluminación de la zona y/o la del propio vehículo, garantizarán siempre a vehículos y personas, ver y ser vistos.

Medidas para Evitar los Riesgos Ocupacionales:


- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 117 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Restringir el acceso al área del proyecto solo a personal autorizado por el contratista y que cuente con su respectiva inducción de seguridad.
- Delimitación de zonas de seguridad.
- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquier persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro Social más cercana, o centro de salud que haya seleccionado según disponibilidad en el área. También podrá contar con un servicio externo de primeros auxilios.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.
- Verificar que todas las herramientas manuales se encuentren en un adecuado estado.
- Capacitar al personal en trabajos en alturas y verificar el correcto uso de andamios, suministrando también el respectivo EPP.
- Colocar mamparas y/o barricadas cuando se ejecuten trabajos en altura.

Medidas para Evitar los Riesgos Asociados a Derrames Accidentales de Hidrocarburos:

- Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.
- Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.
- Se implementarán los planes de prevención y control de derrames para evitarlos y darse realizar las limpiezas correspondientes.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 118 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


- En áreas de manejo de hidrocarburos, diseñar las tinas de contención para hidrocarburos, de manera que pueda contener 110% de la capacidad del tanque mayor.

Medidas para Prevenir Riesgos de Amenazas Naturales:

- Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencias de eventos naturales como tormentas.
- Mantener los equipos de comunicación en buen estado.
- Tener identificadas las áreas de refugios.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos por el tema de las tormentas eléctricas.
- Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas.
- Mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores.
- Establecer un punto de reunión para situaciones de desalojo.

Medidas para Prevenir Riesgos de Explosión/Incendios:

- Colocar letreros de no fumar en cada frente de trabajo y capacitar a los obreros sobre el peligro de fumar en las áreas donde se desarrollará el proyecto. Este letrero se debe mantener igualmente cuando la surtidora entre en operación.
- Colocar letrero de no utilizar móviles, una vez la surtidora entre en operación.
- Contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo.
- Inspeccionar los equipos en forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.
- Se evitará la acumulación de material combustible, innecesariamente en las zonas de trabajo.
- No quemar residuos dentro del área del proyecto.
- Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 119 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan próximo al sitio materiales combustibles.
- Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN FAUNA Y FLORA

No aplica para EsIA categoría I.

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO)

No aplica para Categoría I.


9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

La probabilidad de ocurrencia de incidentes relacionados a los riesgos identificados para el proyecto en estudio, deben ser minimizado por medio de acciones recomendadas en el Plan de Prevención de Riesgo del presente documento, no obstante, en caso de que ocurran incidentes de cualquier tipo, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita dar una respuesta a cada uno de los riesgos descritos en el Plan de Prevención de Riesgos.

A continuación, se presentan una guía de los Planes de Acción o Contingencia que se deberán seguir, para la atención de emergencias relacionadas con los riesgos que fueron identificados en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos.

Atropello, Accidentes de tránsito

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 120 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- Trasladar de ser necesario al trabajador al hospital más cercano.
- Informar a la CSS, a la Policía Nacional
- Asegurarse que se elabore el respectivo parte policivo.
- Revisar la señalización en el sitio y reforzar de ser necesario.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente,
Institución de Coordinación: Policía de Tránsito, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Accidentes Laborales


- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador, de ser necesario, al hospital más cercano.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional/Encargado de Medio Ambiente
Institución de Coordinación: MITRADEL, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Derrames Accidentales de Hidrocarburos

- Se debe detener o cortar en forma inmediata la fuente del derrame.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente, evalúa la necesidad de coordinar acciones con otros recursos externos y procede con ello.
- El Supervisor de la Obra coordina la contención del derrame mediante el uso, de acuerdo con la magnitud del mismo, de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente coordina las labores de limpieza del derrame.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 121 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Tormentas Eléctricas

- Se deberá trasladar a los trabajadores hacia un lugar seguro.
- Comunicarse con la SINAPROC y/o Cuerpo de Bomberos de Panamá y/o Policía de Panamá, y/o Sistemas de Emergencias 911.
- Obedecer las directrices de las instituciones oficiales.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente


Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Incendio/Explosión

- Informar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- En caso de conato de incendios, el Supervisor de la Obra, considerando la seguridad del personal, procede de ser posible a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada del CBSP.
- El encargado de seguridad/ambiente ordenará evacuar el sitio y espera la llegada del personal de CBP.
- Superada la emergencia, el encargado de seguridad/Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al promotor del proyecto.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional/ encargado de ambiente/cuerpo de bomberos de Panamá.

Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de emergencias médicas (Privado o 911).

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 122 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

9.7 PLAN DE CIERRE

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales (carpas, campamento, señalización, equipos, otros) de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a sus condiciones preveía a la realización de este.

No se prevé que el proyecto tenga un cierre toda vez que tendrá un período de vida útil de largo plazo. No obstante, en caso de darse, las acciones a ejecutar serían:

- Saneamiento del área, consiste en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de instalaciones temporales (Campamento, servicios sanitarios portátiles, etc), almacenes de materiales.
- Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, plantas ornamentales y algunos árboles nativos del área.
- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO


No aplica para Categoría I.

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

No aplica para Categoría I.

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)

No aplica para Categoría I.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 123 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 17. Costo de la gestión ambiental.

Medidas	Costo Estimado	
Mantenimiento de equipos	B/.	2,000.00
Equipo de protección personal (EPP)	B/.	200.00
Capacitación de los trabajadores en temas de seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental.	B/.	200.00
Señalizaciones	B/.	500.00
Extintores y botiquín de primeros auxilios	B/.	300.00
Total, estimado	B/.	3,200.00

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

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 124 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

No aplica para Categoría I.

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

No aplica para Categoría I.

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS


No aplica para Categoría I.

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para Categoría I.

10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para Categoría I.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024 Página 125 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

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

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Consultores Ambientales

GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015

Alicia M. Villalobos E.	IRC-098-2008	Ingeniera Civil
Olga Patricia Batista	IRC-070-2021	Lic. Saneamiento y Ambiente
Arantxa Rodríguez G.	DEIA-IRC-072-2020	Ingeniera Ambiental.

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015 / Act. 2022

Manrique Chavarría

Representante Legal de la Empresa Consultora

Ing. Alicia Villalobos E.
IRC-098-2008 (Act.)


Lic. Olga P. Batista
IRC-070-2021

Persona Natural:

Ing. Arantxa Rodríguez
DEIA-IRC-072-2020

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

Profesional	Componente del EsIA	Firma
Alicia Villalobos – Ing. Civil.	Componente del Ambiente Físico. Plan de Manejo Ambiental.	
Olga P. Batista – Lic. Saneamiento y Ambiente.	Componente del Ambiente Socioeconómico.	
Arantxa Rodríguez G. – Ing. Ambiental.	Componente de Identificación y Valorización de Riesgos e Impactos Ambientales. Plan de Manejo Ambiental.	
Juan Ortega – Antropólogo	Componente Arqueológico	

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 127 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

12.0 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 bajos/leves. Hay que destacar que el terreno para la construcción del proyecto esta 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.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 128 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

- 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.
- El proyecto servirá de punto estratégico para el desarrollo del proyecto del Corredor de Playas.

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.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 129 de 245</p>
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

13.0 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. 1 de 1 de marzo de 2023. "Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones "
- V.Conesa – Guía Metodológica para la 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.
- A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.

Páginas Web Consultadas:

- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
- <http://www.science.smith.edu>.
- <http://www.miambiente.gob.pa/>
- <http://www.stri.si.edu/espanol/index.php#.WoTHG-jOU54>
- http://www.sfrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/
- www.googleearth.com
- <https://www.miviot.gob.pa/>
- <https://panama.inaturalist.org>

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 130 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.0 ANEXOS

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto

14.5 Planos del proyecto.

14.6 Certificación de Código de Uso de Suelo No. 1466-2023

14.7 Paz y Salvo del IDAAN.

14.8 Plano con coordenadas.

14.9 Plano Catastral

14.10 Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental

14.11 Monitoreo de Vibraciones Ambientales

14.12 Informe Arqueológico

14.13 Volante Informativa Entregada

14.14 Encuestas

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 131 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

3/1/24, 10:38

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo N° 231109

Fecha de Emisión:

03	01	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	02	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

Representante Legal:

ENRICO FERRARI PEDRESCHI

Inscrita

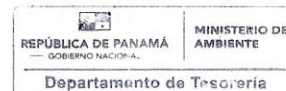
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			396
Ficha	Imagen	Documento	Finca
88934	569		


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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.



	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 132 de 245
	PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.	

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

3/1/24, 10:38

Sistema Nacional de Ingreso



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

No.
73643

Información General

Hemos Recibido De	PUMA ENERGY BAHAMAS,SA. / 4396-569-88534-DV-99	Fecha del Recibo	2024-1-3
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque	Transferencia	No. de Cheque	
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00
			B/. 350.00

Detalle de las Actividades

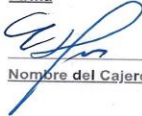
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I TRANSF-

Día	Mes	Año	Hora
03	01	2024	10:37:57 AM

Firma




Nombre del Cajero Edma Tuñon




Sello

IMP 1

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 133 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2023.11.07 11:09:22 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

450441/2023 (0) DE FECHA 06/11/2023

QUE LA SOCIEDAD

PUMA ENERGY BAHAMAS S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 178 (E) DESDE EL VIERNES, 2 DE DICIEMBRE DE 1960
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN ANGEL DIAZ
DIRECTOR: ENRICO FERRARI
DIRECTOR: ROGER PERALTA
DIRECTOR: MARIO R. SIERRA VARELA
SECRETARIO: ANA MARIA VICENTE
VICEPRESIDENTE: JOSE A. ALFARO BARILLAS
CONTRALOR: MARIO R. SIERRA VARELA

AGENTE RESIDENTE: ARIAS, FABREGA Y FABREGA

- QUE SU CAPITAL ES DE 3,000,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES BAHAMAS
- DETALLE DEL PODER:


SE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE ENRICO FERRARI PEDRESCHI MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 290 DEL 10 ENERO DEL 2023 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMA
SE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE ENRICO FERRARI PEDRESCHI MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 11,494 EL 18 DE OCTUBRE DE 2023 EN LA NOTARIA PUBLICA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMA.
SE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE IVAN JAVIER MORALES CARRERA MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 11,495 EL 18 DE OCTUBRE DE 2023 EN LA NOTARIA PUBLICA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 450488/2023 (0) DE FECHA 07/11/2023 8:05:53 A. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ. REGISTRO ACTA DE SOCIEDAD MERCANTIL, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023A LAS 9:37 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404327555




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5B64A094-1BF7-4C69-B1D8-58CC1F06041C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 134 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional en Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA
LOPEZ-SANCHEZ
FECHA: 2023.11.29 13:31:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Karen N. Lopez S.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 476901/2023 (0) DE FECHA 11/27/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N° 131556 (F)
UBICADO EN LOTE B-29, CORREGIMIENTO TOCUMEN, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
SUPERFICIE INICIAL DE 3303 m² 4 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3303 m² 4 dm²
PLANO 87-36712 — VALOR REGISTRADO: B/ 9.900.00 (NUEVE MIL NOVECIENTOS BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON LA FINCA 54559, SUR: CARRETERA INTERAMERICANA, ESTE:
LOTE B-28, OESTE: PROYECTO DE CALLE.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FUNDACION 28 A.R.M. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE: A FAVOR DE PUMA ENERGY BAHAMAS S.A., PLAZO 15 AÑOS CANON CUATRO MIL BALBOAS (B/ 4.000.00) CLÁUSULAS DEL CONTRATO: EL ARRENDATARIO CONSTRUIRA CIERTAS EDIFICACIONES, MEJORAS ENTRE OTRAS OBRAS CIVILES, SOBRE EL LOTE QUE SON NECESARIAS PARA QUE EL ARRENDATARIO, OPERE, EJECUTE Y DESARROLLE LAS ACTIVIDADES INHERENTES A SU GIRO NORMAL DE NEGOCIO QUE ES LA OPERACION DE UNA ESTACION DE SERVICIO Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO.
OBSERVACIONES: PARA TODOS LOS ESCENARIOS DESCRITOS EN LOS NUMERALES ANTERIORES, EL CANON DE ARRENDAMIENTO MENSUAL CORRESPONDIENTE A CADA UNA DE LAS FINCAS QUE CONFORMAN EL LOTE ARRENDADO, SERA EL EQUIVALENTE A LA MITAD DE LA SUMA MENSUAL A PAGAR, ES DECIR, QUE EL CANON DE ARRENDAMIENTO MENSUAL A PAGAR SE DIVIDIRA EN PARTES IGUALES PARA CADA UNA DE LAS FINCAS QUE CONFORMAN EL LOTE ARRENDADO. — INSCRITO EL 11/01/2019, EN LA ENTRADA 442930/2018 (0)
LIMITACIONES DEL DOMINIO: LAS PARTES DECLARAN Y ACEPTAN QUE A PARTIR DE LA FECHA DE FIRMA DE LA PRESENTE ADENDA DOS (2) Y DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO O CUALQUIERA DE SUS PRORROGAS, EL ARRENDADOR LA ADMINISTRADORA NO PODRAN CEDER Y/O TRASPASAR SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES VINCULADOS CON CONTRATO, SALVO AUTORIZACION POR ESCRITO DEL ARRENDATARIO.—INSCRITO EL 11/01/2019, EN LA ENTRADA 442930/2018.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE QUINIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/ 550.000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS, SE PRORROGARA AUTOMÁTICAMENTE POR UN PERIODO ADICIONAL DE 3 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 6.52% UN INTERÉS ANUAL DE 6.25%. — INSCRITO EL 11/26/2021, EN LA ENTRADA 439728/2021. QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO


NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 29 DE NOVIEMBRE DE 2023 1:26 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. — NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404355510



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 11C5A26A-5165-4984-A6C4-4AE59760829E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 135 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Los suscritos, **ALBERTO LAU WONG** varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.8-274-339, actuando en nombre y representación de **FUNDACIÓN 28 A.R.M.**, Fundación de Interés Privado existente de acuerdo a las Leyes de la República de Panamá y registrada a la Ficha 45932, sigla FIP, Documento Redi 1953811, de la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, en su condición de Apoderado General, quien en adelante se denominará ("ARRENDADOR"), por una parte; y por la otra, **ENRICO FERRARI PEDRESCHI**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 8-415-110, actuando en nombre y representación de **PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.**, sociedad existente de acuerdo a las Leyes de Bahamas, y registrada como una sociedad extranjera en la República de Panamá a la Ficha S.E. 178, Rollo 3556, Imagen 3, de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público de Panamá, en su condición de Apoderado General, quien en adelante se denominará ("ARRENDATARIO") y en conjunto con el ARRENDADOR como las "PARTES", han convenido en celebrar como en efecto lo celebran, el presente CONTRATO DE ARRENDAMIENTO ("Contrato"), con sujeción a los términos y condiciones que se estipulan en las cláusulas siguientes:

PRIMERA: INMUEBLE ARRENDADO. El ARRENDADOR declara lo siguiente:

A. Que es el único y legítimo propietario de las siguientes fincas ("LA FINCA"): La Finca número 131560, Rollo 13735, Documento 1, Código de Ubicación 8718, y la finca número 131556, Rollo 13735, Documento 1, Código de Ubicación 8718, de la Sección de Propiedad de la Provincia de Panamá del Registro Público de Panamá, ubicadas en calle 9, Barriada 9, corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá. Demás detalles constan inscritos en el Registro Público de Panamá y el Anexo B del presente Contrato.

Declara EL ARRENDADOR que dentro de LA FINCA hay una parcela de terreno consistente en Dos Mil Setecientos Setenta y Siete metros cuadrados (2,777mts2) aproximados ubicados en la parte frontal de LA FINCA, con acceso principal desde la Carretera Panamericana – Altos de Tocumen, cuyas medidas y linderos se detallan en el plano que se adjunta como Anexo A y que forma parte del presente Contrato, de ahora en adelante "EL LOTE".

SEGUNDA: OBJETO DEL ARRENDAMIENTO.

Declara EL ARRENDADOR que por medio del presente contrato da en arrendamiento a EL ARRENDATARIO, y EL ARRENDATARIO recibe en arrendamiento de EL ARRENDADOR, EL LOTE, que incluirá las mejoras que se construyan en el futuro por EL ARRENDATARIO sobre dicho inmueble y todo aquello cuanto de hecho o por derecho acceda o forme parte integrante de los mismos, y todas las servidumbres y mejoras accesorias necesarias, carreteras, caminos, pasajes colindantes, que razonablemente se requieran para la instalación, mantenimiento, funcionamiento de una estación de expendio de combustible y para el acceso y paso a y desde las carreteras colindantes, para el uso y disfrute de EL LOTE descrito precedentemente.

TERCERA: USO DEL ÁREA ARRENDADA. Las PARTES declaran y aceptan que:

A. EL ARRENDATARIO construirá ciertas edificaciones, mejoras entre otras obras civiles, sobre EL LOTE que son necesarias para que EL ARRENDATARIO, opere, ejecute y desarrolle las actividades inherentes a su giro normal de negocio que es la operación de una estación de servicio y otros productos derivados del petróleo.

Tomando en cuenta lo anterior, EL ARRENDADOR declara y presenta un plano aprobado por el Municipio de Panamá y Cuerpo de Bomberos de Panamá que permite que sobre ella EL ARRENDATARIO construya edificaciones y mejoras cuyo destino sea la ejecución, desarrollo, construcción y/u operación de El Negocio.

B. El Arrendatario no podrá utilizar el LOTE para el estacionamiento de vehículos y/o equipo pesado, salvo el caso de cisternas de combustible que necesitarán estacionar en el LOTE para descargar combustible a los tanques de almacenamiento.

C. El ARRENDATARIO tendrá completa libertad y derecho para realizar modificaciones y alteraciones a la estructura del LOTE.

Handwritten signature

D. De igual forma, el ARRENDATARIO podrá colocar en el LOTE, rótulos, marcas, emblemas, signos distintivos o anuncios comerciales.

E. EL ARRENDATARIO declara que la operación del negocio será administrada por un tercero, a quien el ARRENDATARIO subarrendará EL LOTE y, en su momento, EL LOCAL COMERCIAL - Oficina, quien será responsable de tramitar los permisos necesarios para operar la estación de expendio combustible. Todos los impuestos y permisos relacionados con la operación de EL NEGOCIO serán a cargo de EL ARRENDATARIO. En adición, EL ARRENDATARIO afirma que permitirá al ARRENDADOR colocar dentro del AREA ARRENDADA una valla publicitaria siempre y cuando la misma no obstruya ni afecte la operación de EL NEGOCIO. La ubicación de la valla publicitaria será acordada en conjunto con el ARRENDATARIO para garantizar que la misma no obstruya u obstaculice la operación de EL NEGOCIO.

En adición a las disposiciones anteriores, el ARRENDADOR le garantiza al ARRENDATARIO el goce pacífico e ininterrumpido del LOTE por todo el tiempo de vigencia del Contrato.

CUARTA: CONDICIONES DE ENTREGA DEL LOTE. El ARRENDATARIO declara que ha realizado una inspección del LOTE ("Inspección"), y el ARRENDADOR se compromete a dar en arrendamiento al ARRENDATARIO el LOTE en las mismas condiciones en que se encontraba al momento de llevar a cabo la Inspección. LAS PARTES acuerdan que cada uno pagará, a su propio costo, la nivelación del área o terreno a ser utilizada por cada una de las partes. Las especificaciones y detalles de los niveles para la construcción de "El Negocio" están especificadas en los planos de construcción aprobados por las autoridades correspondientes.

QUINTA: PLAZO DEL CONTRATO. El término de vigencia del presente Contrato de Arrendamiento es de quince (15) años ("Plazo del Contrato"), contados a partir del 20 de Abril del 2017, fecha de entrega del lote.

No obstante lo anterior, si por cualquier razón o circunstancia no imputable al ARRENDATARIO éste considera que no puede utilizar el LOTE para los fines acordados a través de este Contrato ("Periodo sin Uso"), se podrá extender, a discreción del ARRENDATARIO la vigencia de este Contrato por un plazo de tiempo igual al Periodo sin Uso.

SEXTA: CANON DE ARRENDAMIENTO. El ARRENDATARIO pagará al ARRENDADOR el canon de arrendamiento correspondiente al presente Contrato de la siguiente forma:

El ARRENDATARIO se obliga a pagar al ARRENDADOR un canon mensual variable de acuerdo a la siguiente tabla de volumen facturado por EL ARRENDATARIO a la Estación de Combustible que operará en El Lote - "El Negocio."

El canon de arrendamiento mensual estará basado en el volumen facturado por el ARRENDATARIO a la Estación de Servicio - "El Negocio", correspondiente al periodo inmediatamente anterior.

- Si el volumen de combustible facturado por el ARRENDATARIO, a la Estación de Servicio que operará en El Lote, es menor a 81,000 galones de combustible mensuales, se pagará a EL ARRENDADOR un arrendamiento variable de \$0.08 (ocho centavos) por galón. En todo caso, para los meses iniciales de la operación de El Negocio, el ARRENDATARIO pagará un canon de arrendamiento mensual mínimo de Cuatro Mil Dólares (\$4,000.00), independientemente del volumen vendido a la Estación de Servicio.
- Si el volumen de combustible facturado por el ARRENDATARIO, a la Estación de Servicio que operará en El Lote, es igual o mayor a 81,000 galones mensuales y menor de 100,000 galones mensuales, se pagará a EL ARRENDADOR un arrendamiento variable de \$0.09 (nueve centavos) por galón.
- Si el volumen de combustible facturado por el ARRENDATARIO, a la Estación de Servicio que operará en El Lote, es igual o mayor a 100,000 galones mensuales y menor o

igual a 200,000 galones mensuales, se pagará a EL ARRENDADOR un arrendamiento variable de \$0.11 (once centavos) por galón.

- Si el volumen de combustible facturado por el ARRENDATARIO, a la Estación de Servicio que operará en El Lote, es mayor a 200,000 galones de combustible mensuales, se pagará a EL ARRENDADOR un arrendamiento variable de \$0.12 (doce centavos) por galón.
- El ARRENDATARIO declara que el canon de arrendamiento mensual será sujeto del impuesto de ITBMS que cause el arrendamiento del LOTE,

Las Partes acuerdan que cada cinco años, durante el término de este Contrato, se evaluará cualquier cambio de condiciones en el precio del PRODUCTO, costos de operación de El Negocio o el mercado y el efecto de tal cambio: (i) no sea compensado completamente bajo cualquier otra provisión de este Contrato y (ii) sea considerado adverso para el ARRENDADOR, entonces a pesar que tales cambios de condiciones fueran previsibles, ambas partes tendrán la opción de solicitar una revisión del arrendamiento variable establecido en el Contrato. Esta revisión no será causal justificado para la terminación del Contrato.

SÉPTIMA: CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR. El ARRENDADOR no será responsable ante el ARRENDATARIO por las pérdidas o daños que pudieran sufrir sus pertenencias, equipos o cualquiera de los inventarios producto de hechos de caso fortuito o fuerza mayor, conforme dichos términos son definidos por ley, salvo que el ARRENDADOR (i) los haya provocado a través de negligencia o dolo. En caso de que, debido a hechos de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR se tenga que dar por terminado el presente Contrato de Arrendamiento, no se penalizará a ninguna de Las Partes.

OCTAVA: DERECHOS, OBLIGACIONES Y ALCANCE DE LAS MISMAS. En referencia al presente Contrato, el ARRENDADOR tiene los siguientes derechos y obligaciones:

- A. Entregar al ARRENDATARIO el LOTE de acuerdo a las condiciones establecidas en la cláusula TERCERA del Contrato.
- B. Inspeccionar el LOTE en cualquier momento durante el Plazo del Contrato, para comprobar que el ARRENDATARIO está en cumplimiento de las cláusulas establecidas en este Contrato.
- C. Pagar todos los impuestos, contribuciones, derechos, exacciones u otros gravámenes que se carguen sobre el LOTE.
- D. Garantizar a EL ARRENDATARIO el uso y goce pacífico de EL LOTE por todo el tiempo que dure el presente Contrato.

En referencia al presente Contrato, el ARRENDATARIO tiene los siguientes derechos y obligaciones:

- A. Llevar a cabo las actividades descritas en la cláusula SEGUNDA del Contrato en el LOTE.
- B. Usar el LOTE con el cuidado de un diligente padre de familia.
- C. Responsabilizarse por cualquier (i) daño, pérdida o menoscabo que pueda sufrir un tercero dentro del LOTE; o (ii) indemnización o costo a ser pagado a dicho tercero, siempre que no sea consecuencia de la negligencia o dolo del ARRENDADOR.
- D. Cumplir con todos los reglamentos de higiene, limpieza y sanidad que dicten las autoridades respectivas de la República de Panamá respecto al LOTE.
- E. Dar mantenimiento al LOTE y a las mejoras o equipos instalados por EL ARRENDATARIO en el LOTE.
- F. Pagar los impuestos, tasas, contribuciones, nacionales o municipales que graven la actividad que el ARRENDATARIO, su cesionarios, concesionarios o subarrendatarios realicen en el LOTE.
- G. Pagar los gastos en que se incurran por razón del consumo de energía eléctrica, agua, servicio telefónico, de gas u otros servicios prestados exclusivamente en el LOTE.

ae. Deab.

NOVENA: CAUSALES DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO. Se podrá terminar el presente Contrato en virtud de alguna de las siguientes causas:

1. Incumplimiento por parte de cualquiera de las PARTES de las obligaciones y cláusulas previstas en el presente Contrato ("Incumplimiento"). En caso de Incumplimiento, la parte afectada ("Parte Afectada") deberá notificar ("Notificación de Incumplimiento") a la otra parte ("Parte que Incumple") por escrito la causa o motivo del Incumplimiento del Contrato, a fin que la Parte que Incumple subsane dicho Incumplimiento dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes a la Notificación de Incumplimiento. Una vez transcurrido dicho plazo y sin que se haya subsanado el Incumplimiento, la Parte Afectada podrá dar por terminado este Contrato de pleno derecho, previa notificación por escrito a la Parte que Incumple. No obstante, si la Parte que Incumple el Contrato es el ARRENDATARIO, éste deberá desalojar y desocupar el LOTE inmediatamente.
2. La quiebra o concurso de acreedores de alguna de las PARTES, cuando dicho evento impida el cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo al Contrato.
3. En caso que por cualquier circunstancia el Periodo sin Uso exceda de SESENTA (60) días, LAS PARTES, podrán terminar el Contrato de forma inmediata a través de aviso previo y por escrito a la otra Parte ARRENDADOR, sin ninguna responsabilidad para el ARRENDATARIO, ni para el ARRENDADOR.
4. En caso de que la condiciones de entrega del LOTE no sean de acordes a la Inspección, de acuerdo a lo estipulado en la cláusula CUARTA del presente Contrato.

En la eventualidad de que por motivos de Fuerza Mayor no se pueda continuar ejerciendo el giro de El Negocio, Las Partes acordarán la terminación del Contrato de Arrendamiento, si ninguna penalidad para ninguna de Las Partes.

DÉCIMO: DERECHO DE CESIÓN Y SUBARRENDAMIENTOS. Declaran y aceptan las PARTES que durante la vigencia del presente Contrato o de cualesquiera de sus prorrogas, si las hubiere, el ARRENDATARIO podrá ceder y/o traspasar a terceros totalmente el presente Contrato, previa notificación al ARRENDADOR.

El ARRENDATARIO podrá subarrendar total o parcialmente a cualquier persona ("SUBARRENDATARIO") el LOTE para que el SUBARRENDATARIO lleve a cabo las Operaciones con el emblema que el ARRENDATARIO establezca. El ARRENDATARIO enviará a EL ARRENDADOR un listado de los candidatos seleccionados para la operación de EL Negocio y el ARRENDADOR se compromete a dar su visto bueno a la lista de candidatos quince (15) días hábiles después de haberla recibido. En este sentido, el SUBARRENDATARIO tendrá los mismos derechos y obligaciones que el ARRENDATARIO respecto al presente Contrato.

UNDÉCIMO: (Mejoras)

EL ARRENDADOR conviene en que EL ARRENDATARIO podrá construir, a sus propias expensas y en cualquier tiempo, cualesquiera construcciones, edificaciones, adiciones, mejoras, anexos y modificaciones, ya sea que afecten o no la estructura de EL LOTE arrendado y colocar en las mismas cualesquiera equipos, mobiliarios, enseres, letreros o avisos, particiones u otros objetos, que a su juicio sean necesarios o convenientes para el desenvolvimiento de El Negocio o los negocios que EL ARRENDATARIO establezca u opere en EL LOTE arrendado y siempre y cuando EL ARRENDATARIO sea responsable de cualquier obligación que surja después de la construcción de dichas mejoras relacionada con la operación de El Negocio.

Todas estas edificaciones, reformas, alteraciones, adiciones, anexos y mejoras construidas por EL ARRENDATARIO durante la vigencia de este Contrato de Arrendamiento y cualquier prórroga del mismo, serán y continuarán siendo propiedad de EL ARRENDATARIO, en todo momento durante el término de este Contrato de Arrendamiento, y de cualesquiera prórrogas o renovaciones del mismo. EL ARRENDADOR conviene en otorgar los documentos, comparecer en vistas y hacer todo lo que EL ARRENDATARIO pueda razonablemente solicitarle a fin de cumplir con el objeto de esta cláusula. EL ARRENDATARIO tendrá el derecho de remover cualquier alteración, adición, anexo y mejora en cualquier momento durante la vigencia de este Contrato de Arrendamiento o de cualesquiera prórrogas o renovaciones del mismo y a entrar en EL LOTE y a las mejoras construidas sobre él, durante un período de sesenta (60) días calendarios después de la terminación de este Contrato de Arrendamiento o de cualesquiera prórrogas o renovaciones para la

remoción de las mejoras. LAS PARTES acuerdan que 12 meses antes del vencimiento de este Contrato definirán cuales mejoras deberán ser removidas de EL LOTE y cuales pasarán a ser parte del inmueble, confiriéndole título sobre las mismas al propietario del terreno, siempre y cuando EL ARRENDADOR decida conservar las mismas.

Las Partes Acuerdan que el ARRENDATARIO será responsable por el daño ambiental que pudiera ocasionarse en El Lote resultado de la ejecución de El Negocio y que deberá entregar el Lote en las mismas condiciones ambientales en las que fue recibido, es decir, sin residuos de combustible que excedan los límites o rangos aceptables por las autoridades correspondientes de la República de Panamá.

DUODÉCIMO: (Equípos)

EL ARRENDADOR conviene en que todas las instalaciones comerciales, maquinarias, equipos, muebles u otros bienes personales de cualquier naturaleza que EL ARRENDATARIO deposite o instale en EL LOTE y las mejoras construidas sobre él, no pasarán a ser bienes de EL ARRENDADOR o parte de EL LOTE, independientemente de cómo los mismos estén fijados a EL LOTE, y podrán ser removidos por EL ARRENDATARIO a su discreción, en cualquier momento y periódicamente durante toda la vigencia de este Contrato de Arrendamiento o de sus extensiones y durante un periodo de sesenta (60) días calendarios después de la terminación de este Contrato de Arrendamiento o de cualesquiera prórrogas o renovaciones del mismo. A solicitud de EL ARRENDATARIO, EL ARRENDADOR otorgará documentos o consentimientos estableciendo el hecho de que EL ARRENDADOR renuncia a cualquier derecho de retención, gravamen, reclamación, interés u otro derecho superior al de vendedores, arrendadores, acreedores prendarios, propietarios o tenedores de cualesquiera elementos fijos comerciales, maquinarias, equipos, bienes muebles u otros bienes personales de cualquier clase instalados en EL LOTE y las mejoras que se construyan sobre él. EL ARRENDADOR *asimismo reconoce que dichos bienes son bienes personales y no han de pasar a ser parte de los inmuebles, independientemente de la forma en que estén fijados a los mismos, y que dichos bienes pueden ser removidos de EL LOTE y de las mejoras, en cualquier momento, libres de cualquier reclamación o derecho de retención o gravamen de EL ARRENDADOR, siempre y cuando EL ARRENDATARIO haya cumplido sus obligaciones contenidas en el presente Contrato de Arrendamiento.

DÉCIMO TERCERO: INSCRIPCIÓN DEL CONTRATO EN EL REGISTRO PÚBLICO.

Este Contrato podrá ser protocolizado e inscrito en el Registro Público con el objeto de que se hagan las anotaciones marginales correspondientes sobre el LOTE. Cada una de las PARTES se obliga a (i) entregar a la otra parte los documentos necesarios, (ii) obtener los consentimientos que exijan las autoridades panameñas y el acreedor hipotecario, de haberlo, para protocolizar este Contrato; e (iii) inscribir el Contrato en el Registro Público de Panamá.

DÉCIMO CUARTO: LIMITACIÓN DE DOMINIO. EL ARRENDADOR no podrá vender, permutar, ceder, dar en garantía, constituir hipoteca o de cualquier otra forma enajenar, transferir o gravar en todo o en parte las FINCAS donde está ubicado el LOTE, sin el consentimiento previo y por escrito del ARRENDATARIO. En consecuencia, acuerdan las PARTES que lo anterior constituye una limitación de dominio de las FINCAS donde está ubicado el LOTE. Declara el ARRENDADOR que, por este medio, se obliga a sujetar, como en efecto sujeta irrevocablemente, a favor del ARRENDATARIO, las FINCAS donde está ubicado el LOTE, a una restricción o limitación al derecho de dominio, el cual tendrá vigencia por el término del presente Contrato, la cual deberá ser incorporada con anotación marginal en el Registro Público de Panamá.

DÉCIMO QUINTO: GASTOS. Los gastos que ocasione este Contrato tales como derechos notariales, derechos de registro y timbres, deberá asumírselos el ARRENDATARIO.

DÉCIMA SEXTO: PRIMERA OPCIÓN DE ADQUISICIÓN. EL ARRENDADOR otorga al ARRENDATARIO, durante el término de vigencia del presente Contrato, primera opción de adquisición del LOTE o las FINCAS y las mejoras que hayan sido construidas sobre el LOTE o las FINCAS.

A tal efecto, si el ARRENDADOR desea vender, enajenar, o de cualquier manera transferir en todo o en parte el LOTE o las FINCAS o reciba una oferta de compra o de adquisición por parte de un tercero respecto de todo o parte del LOTE o las FINCAS ("Oferta del Tercero"), deberá

Handwritten signature

notificarlo primero al ARRENDATARIO, con indicación de precio o contraprestación y demás términos y condiciones de la Oferta del Tercero ("Notificación de Interés del ARRENDADOR"). El ARRENDATARIO dispondrá de un plazo de sesenta (60) días calendarios, contados a partir de la fecha de recibo por escrito de la Notificación de Interés del ARRENDADOR, para decidir sobre la compra de la parte o totalidad del LOTE o las FINCAS. Si transcurrido el plazo de sesenta (60) días calendarios, el ARRENDATARIO no manifiesta por escrito al ARRENDADOR, su intención de adquirir el LOTE, las FINCAS o la porción del LOTE o las FINCAS objeto del interés de transferencia del ARRENDADOR, el ARRENDADOR quedará en libertad de vender o transferir dicha parte o totalidad del LOTE o las FINCAS a terceras personas, pero nunca en condiciones más favorables que las ofrecidas al ARRENDATARIO ("Periodo de Transferencia a Terceros"). No obstante lo anterior, si transcurren ciento veinte (120) días calendario después del Periodo de Transferencia a Terceros, y el ARRENDADOR no ha vendido el LOTE, las FINCAS o la parte del LOTE o las FINCAS, volverá a estar vigente el derecho de preferencia del ARRENDATARIO.

En el evento que el ARRENDATARIO ejerza su derecho de primera opción de adquisición respecto a el LOTE, las FINCAS o parte del LOTE o las FINCAS, el ARRENDADOR se compromete a transferir al ARRENDATARIO el LOTE o las FINCAS o la parte del LOTE o las FINCAS, libre de todo gravamen, impuesto, tasa o contribución, pudiendo el ARRENDATARIO, si a bien lo tiene, al momento de ejercer su derecho de primera opción de adquisición, deducir del precio o contraprestación las cantidades necesarias para cancelar cualesquiera de dichos gravámenes y obligaciones que pesen sobre el LOTE o las FINCAS.

DÉCIMA SÉPTIMO: LEY APLICABLE. La validez, interpretación y cumplimiento de este Contrato se regirán por las leyes de la República de Panamá.

DÉCIMA OCTAVO: ACTOS PROPIOS. El hecho de que una de las PARTES permita, una o varias veces, que la otra incumpla sus obligaciones o las cumpla imperfectamente o en forma distinta de la pactada o no insista en el cumplimiento de tales obligaciones o no ejerza oportunamente los derechos contractuales o legales que le correspondan, no significa o equivale a la modificación del presente Contrato, ni obstará en ningún caso para que dicha parte, en el futuro insista en el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones que corren a cargo de la otra o ejerza los derechos convencionales o legales de que sea titular.

DÉCIMA NOVENO: NULIDAD DE CIERTAS SECCIONES. La declaratoria de nulidad, invalidez o ineficacia de algunas de las cláusulas o estipulaciones de este Contrato no afectará de modo alguno la plena validez, obligatoriedad y eficacia de las demás cláusulas y estipulaciones del Contrato, las cuales serán interpretadas y aplicadas para darles la máxima validez, obligatoriedad y eficacia según lo pactado.

VIGÉSIMO: FACULTAD PARA FIRMAR. Todas las negociaciones, consideraciones, representaciones, y compromisos de las PARTES respecto al arrendamiento del LOTE están incorporadas en este Contrato y podrán ser modificadas únicamente mediante acuerdo escrito entre las PARTES. Ningún acto u omisión de cualquier empleado o agente de las PARTES o cualquier corredor, si lo hubiere, alterarán, cambiarán o modificarán ninguna de las disposiciones de este Contrato.

VIGÉSIMO PRIMERO: ACUERDO ÍNTEGRO. El presente Contrato constituye el único acuerdo entre las PARTES, y el mismo deja sin efecto cualquier oferta, contraoferta o convenio previo que hubiesen suscrito las PARTES.

VIGÉSIMO SEGUNDO: POLÍTICA DE ÉTICA EN LOS NEGOCIOS. Declaran las PARTES que para la ejecución de los términos establecidos en este Contrato, respetarán y obedecerán la política de ética en los negocios establecida por EL ARRENDATARIO, sus afiliadas y subsidiarias para: (i) el mantenimiento de controles internos adecuados; (ii) el registro y reporte adecuado de todas las transacciones; y (iii) el cumplimiento de las leyes aplicables.

VIGÉSIMA TERCERO: NOTIFICACIONES. Cualquier notificación que deba hacerse a las PARTES en relación a este Contrato, deberá hacerse llegar a las siguientes personas:

Por: ARRENDATARIO
ENRICO FERRARI PEDRESCHI
Cédula 8-415-110



Dirección: Tower Financial Center, Piso 26, Calle 50 y Calle Elvira Méndez,
Email: Enrico.Ferrari@pumaenergy.com
Teléfono: +507 211-0800
Apoderado General

Por: **ARRENDADOR**
ALBERTO LAU
Cédula: 8-274-339
Dirección: Repuestos El Dragón de Oro
La Riviera, Pedregal
Panamá
Teléfono: 266-5886 o 6672-2488

VIGÉSIMA CUARTO: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS. Las PARTES acuerdan que toda controversia relacionada con la aplicación, interpretación y ejecución de este Contrato, así como de todos los acuerdos que surjan como consecuencia de lo aquí establecido, se resolverán ante los tribunales competentes de Justicia del Primer Circuito Judicial de la Provincia de Panamá.

VIGÉSIMA QUINTO: ACEPTACIÓN DEL CONTRATO. Declaran las PARTES que aceptan el presente Contrato en los términos y condiciones establecidos en este Contrato.

En virtud de lo cual, se firma el presente Contrato en tres (3) originales de igual tenor y efecto, en la ciudad de Panamá, a los 20 días del mes Abril de 2017.

Por **EL ARRENDADOR**

Por **EL ARRENDATARIO**



ALBERTO LAU WONG
Cédula 8-274-339

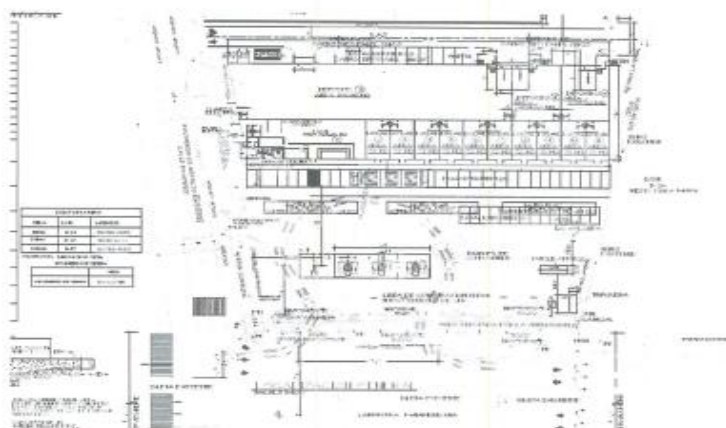


ENRICO FERRARI PEDRESCHI
Cédula 8-415-110



ANEXO A

[Esquemático detallando ubicación de EL LOTE y layout de Estación de Servicio y Oficina]



ad. Real 6



**AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN
DORADA PARK
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**


Fecha: Enero 2024

Página 143 de 245

PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

ANEXO B

Copia del Registro Público]



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.11.27 17:31:28 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E Jones

CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 476905/2023 (0) DE FECHA 27/11/2023

QUE LA FUNDACIÓN

FUNDACION 28A.R.M.
TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACIÓN PRIVADA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO N° 45932 (U) DESDE EL VIERNES, 8 DE ABRIL DE 2011
- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR: ROSA LAU WONG
FUNDADOR: ALBERTO LAU WONG

MIEMBRO / PRESIDENTE: ALBERTO LAU WONG
MIEMBRO / TESORERO: CRISTIAN LAU ZELAYA
MIEMBRO / SECRETARIO: BRANDON LAU ZELAYA
MIEMBRO: MERCEDES LAU WONG
FISCAL: MERCEDES LAU WONG

AGENTE RESIDENTE: LIC. BENJAMIN ERNESTO PORTILLO (CÉDULA 8-453-961)

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
REPRESENTANTE LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL SERA EL O LA PRESIDENTA Y EN ASUENCIA DE ESTE EL O LA SECRETARIA O LA PERSONA QUE ESTOS DESIGNEN.

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL PATRIMONIO INICIAL DE LA FUNDACION ES DE DIEZ MIL DOLARES


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2023 A LAS 5:30 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404355516



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0FB93BAC-776D-4E3A-8881-156B1C3838B5
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.

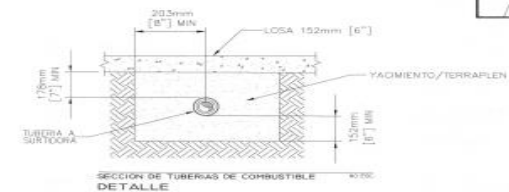
Panamá, 27 NOV 2023

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

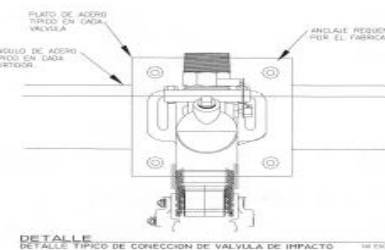
	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 146 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

14.5 Plano del Proyecto



NOTA: VERIFICAR LO SIGUIENTE:

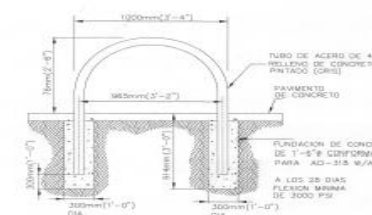
- A. QUE LA BARRA ESTABILIZADORA ESTE SUREGMENTE ANCLADA AL CONCRETO.
- B. QUE LA VALVULA ESTE SUREGMENTE ANCLADA A LA BARRA ESTABILIZADORA.
- C. RECORTAR CANTAL 1/8" (1/2") HACIA DENTRO DESDE LA PARTE SUPERIOR DE LA ISLA.
- D. QUE LA PARTE SUPERIOR DE LA VALVULA ESTE FURMENTE ANCLADO AL BRAZO DEL DISPENSADOR.



DETALLE
DETALLE TÍPICO DE CONECCION DE VALVULA DE IMPACTO



LOCALIZACION REGIONAL



DETALLE
Tubo protector de surtidora

NOTA IMPORTANTE:

- 1- ANTES DE REALIZAR EL VACIADO DE CONCRETO DE LA FUNDACION DE LA COLUMNA DE CANOPY EL CONTRATISTA DEBERA MEDIR LOS NIVELES DE PISO.
2- SE DEBE MANTENER EL NIVEL DE TECHO DE CANOPY EXISTENTE.

TRABAJO A REALIZAR:

- 1-AMPLIACION DE CANOPY EXISTENTE EN UN AREA DE 28.05 M2 DE CONSTRUCCION ABIERTA,
- 2-INSTALAR NUEVA SURTIDORA DE DIESEL CON DOS MANGUERAS.
- 3-INSTALAR NUEVA TUBERIA DE COMBUSTIBLE PARA ALIMENTACION DE NUEVA SURTIDORA.

FINCA: TOMO: FOLIO:	
PROPIETARIO	
<input checked="" type="checkbox"/> ENRICO FERRARI 	NOMBRE
<input checked="" type="checkbox"/> FINANZIERO LEGAL	<input checked="" type="checkbox"/> B-464-110 CIGULA

GABRIEL RODRIGUEZ MARTINEZ
INVENTARIO ELECTRONICO
LUGAR No. 06-04-EM

Gabriel Rodriguez Martinez

EJECUTIVO

LEY 17 DE JULIO DE 1980
CONSEJO DE AGENTES Y ASISTENTES

ALBERTO J. RIQUELME A.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2000-004-009
Firma

Luis Alfonso Aguilarte A.
DIRECTOR GENERAL
Luis Aguilarte
CALLE 12 N. 200, 06000 AZCAPOTZALCO, D.F.
TEL. 52 55 36 42 42 42 FAX 52 55 36 42 42 42

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO ROSARIO, S.A.


PROYECTO:
INSTALACION DE NUEVA SURTIDORA EN LA
ESTACION DE SERVICIO PUMA DORADA PARK
PROPIEDAD DE: PUMA ENERGY SAMANAS S.A.
UBICACION:
EN LA VIA PANAMERICANA SOBREPASEMENTO DE TOCUMEN
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA, REP. DE PANAMA

PUMA ENERGY

HOJA DE: LOCALIZACIÓN GENERAL Y REGIONAL DE LA INSTALACIÓN.

DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

REVISADO POR: L. SUSANA-JU	
DISEÑADO POR: L. AGUIRRE X. RIQUELME	
FECHA: OCTUBRE/2022	
DIBUJO: P. ATENCIO	ID. ARCHIVO:
HOJA: 1 DE 4 HOJAS	

	<p>AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 148 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.6 Certificación de Código de Uso de Suelo No. 1466-2023



CERTIFICACION DE CODIGO DE USO DE SUELO No. 1466-2023

DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá

Corregimiento: Tocumen

Ubicación: Carretera Panamericana

Folio Real: 131556 **Código de Ubicación:** -

Superficie del Lote: -

INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: Fundación 28 A.R.M

(Arantxa Rodríguez)

Cédula/Ficha: 8-879-1685

Mosaico: 12-L

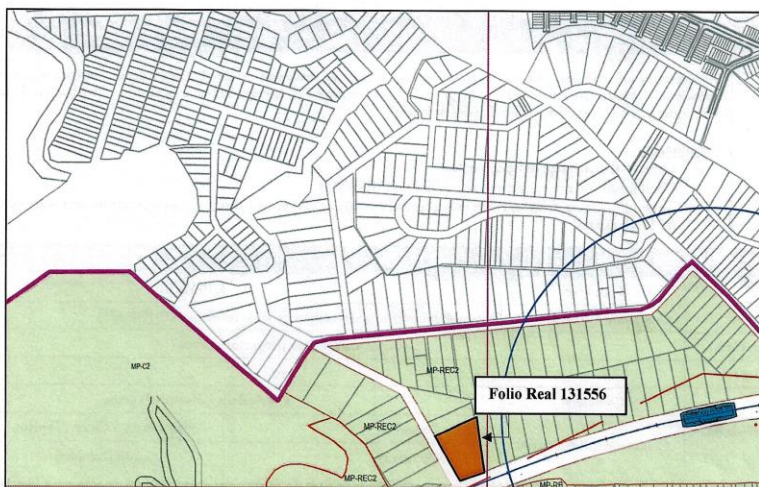
Fecha: 14 de diciembre de 2023

Elaborado por: Itzel Romero




LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

MP-REC2 (RESIDENCIAL ESPECIAL Y COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD)




BASE LEGAL:

Resolución Ministerial No.309-2019 de 03 de mayo de 2019 | Plan Parcial Línea 2 del Metro de Panamá.



Dr. Tomás Sosa Morales
Director de Planificación Urbana
y Ordenamiento Territorial

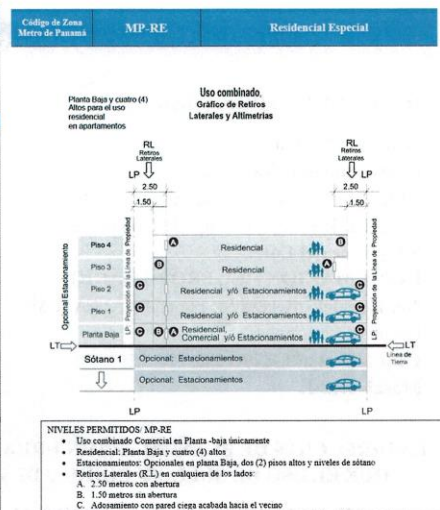


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 150 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


Anexo de la Regulación Predial

Parcial Línea 2 del Metro de Panamá

Código de Zona Metro de Panamá	MP-RE	Residencial Especial
Usos Permitidos	Construcción, reconstrucción, modificación o adición de viviendas unifamiliares, bifamiliares una al lado de la otra, bifamiliares una sobre otra, edificio de apartamentos con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none">Edificio Multifamiliar de manera Independiente;Edificio Multifamiliar combinado con uso comercial (MP-C1), demarcado en el documento gráfico de zonificación adjunto, sobre vías primarias y/o secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 metros.	
REGULACIÓN PREDIAL		
Densidad Neta	500 personas / Hectáreas	
Área Mínima del Lote	Residencial	Unifamiliar 200 m ²
		Bifamiliar Adosada Una al lado de la otra 160 m ² cada una
		Una sobre otra
		Apartamentos 600 m ²
Frente Mínimo del Lote	Residencial + Comercial	Referir al código comercial que aplique
	10.00 metros para proyectos nuevos de vivienda unifamiliar, bifamiliares una sobre otra, una al lado de la otra 20.00 metros para proyectos nuevos de edificios de apartamentos ya sea independiente o combinado con comercio	
Fondo Mínimo del Lote	Libre	
Altura Máxima Permitida	Residencial	Planta Baja y Cuatro (4) Altos
	Residencial + Comercial	Referir al código comercial que aplique
Área de Ocupación Máxima	100 % del área del lote, una vez aplicada la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia	
Área Libre del lote	La que resulte al aplicar la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia	
Área Verde Mínima del lote	20 % del área libre del lote	
Línea de Construcción	La establecida o 5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad	
Retiro Lateral Mínimo	Residencial	En ambos lados: 2.50 metros con aberturas y > 1.50 metros con pared ciega acabada hacia el vecino
	Residencial + Comercial	Referir a la gráfica de colindancia (anexo).
	Residencial	Referir al gráfico de colindancia posterior MP (anexo).
Retiro Posterior Mínimo	Residencial + Comercial	
	Residencial	Opcional, proveer parcial o totalmente estacionamiento, en caso de proveerlo, referir a las Disposiciones Técnicas de la Normativa Vigente para el cálculo de estacionamientos.
Espacios de Estacionamiento	Residencial	Opcional, proveer parcial o totalmente estacionamiento, en caso de proveerlo, referir a las Disposiciones Técnicas de la Normativa Vigente para el cálculo de estacionamientos.
	Comercial	Referir a las disposiciones técnicas en la normativa vigente



Código de Zona Metro de Panamá	MP-C2		Comercial de Mediana Intensidad
Usos Permitidos	Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles, profesionales y de servicios del centro del área urbana o de la ciudad, que incluyen el manejo, almacenamiento y distribución de la mercancía. Se permitirán actividades relacionadas al uso residencial.		
	Parámetros: <ul style="list-style-type: none">Comercial de manera independienteCombinado con uso residencial multifamiliar (MP-RM3)Se permitirá las instalaciones los usos comerciales que en vías principales y /o vías secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 metros.		
REGULACIÓN PREDIAL			
Área mínima del lote	Comercial	1,500 m2	
	Comercial + Residencial	Referir áreas mínimas del código de zona residencial (MP-RM3)	
Frente mínimo del lote	20.00 metros para proyectos nuevos		
Fondo mínimo del lote	Libre		
Altura máxima permitida	Comercial	Planta Baja + Nueve (9) pisos	
	Comercial + Residencial	Comercial	Planta Baja + Cinco (5) pisos
		Residencial	Según Densidad
Área de Ocupación Máxima	100 % del área del lote de terreno, una vez aplicada la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia		
Área Libre del lote	La que resulte al aplicar la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia		
Área Verde Mínima del Lote	20 % del área libre del lote		
Línea de Construcción	La establecida o 5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad		
Retiro Lateral Mínimo	Comercial	1.50 metros en ambos lados con pared ciega acabada hacia el vecino	
Retiro Posterior Mínimo	2.50 metros		
Espacios de Estacionamiento	Comercial	Referir a disposiciones técnicas en la normativa vigente	
	discapacitados	Referir a las disposiciones técnicas en la normativa vigente	
Actividades Comerciales Mediana Intensidad	<u>Categoría y actividad</u> Abasto: Minisúper, mercadito, abarrotería, panadería, frutería, verdulería. Productos básicos y especialidades: Refresquería, cafetería, floristería, video tienda, disco tienda, artículos para oficina, grabados, impresiones, estudio fotográfico, gimnasio, café internet, modistería, sastrería, lavamáticos, lavandería, tintorería, artículos de festejos, barbería, sala de belleza, sala de estética, reparación de calzado, zapatería, joyería, bisutería, boutique, casa de empeño, casa de cambio, óptica, farmacia consultorios, laboratorios médicos, centro de capacitación, venta de electrodomésticos, artículos musicales, librería, agencia de viajes. <u>Hospedaje público:</u> Actividades hoteleras. <u>Comercio:</u> Oficina, financiera, cooperativa y afines, local comercial, centro comercial. Las actividades comerciales solicitadas que no estén contenidas en las categorías o en el listado de servicios, serán analizadas por el MIVIOT.		

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 151 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.7 Paz y Salvo del IDAAN.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

IDAAN

Regional: 8000 Agencia: VIA BRASIL
Cajas: Cajas-Idaan V/A Brasil
Cajero: ILSA TAMAYO
Rec.Pago: 13/12/2023 16:03:28
Cliente: 0000616153 Cmp: FYS
Docto: 12182275
DIRECCION: 12182275
Tot.Pago: 1.00
Pago de derechos por Expedición de Certificado Paz y Salvo.

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO

CERTIFICA

EL SUSCRITO: JOSELINE BENITEZ, CON TITULO DE:

QUE LA FINCA: 00131556, TOMO: 008718, FOLIO: 0013735 CON DIRECCION: ENTRADA DE LA BDA DOS RIOS LOT.B-28 Y B-29, Y QUE TIENE CONTRATO CON EL IDAAN CON NÚMERO DE CUENTA: 616153, LA CUAL ES PROPIEDAD DE: FUNDACION 28 A.R.M. , CON RUC: 1961095145932.

SE ENCUENTRA A PAZ Y SALVO CON EL IDAAN POR RAZON DE CONSUMO DE AGUA, PAGO DE DERECHOS DE CONEXION, REPARACIONES A CARGO DEL CONSUMIDOR, CONTRIBUCION DE VALORIZACION EN RELACION CON LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LA LEY No. 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

Panamá, 13 de Diciembre 2023 Válido hasta: 12-Ene-2024

Observaciones:

NOTA: EL IDAAN EMITE LA CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO PARA LOS FINES QUE ESTABLECE NUESTRA LEGISLACIÓN (LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001) Y NO SE HACE RESPONSABLE POR SU USO INDEBIDO.

Firma Autorizada: 

ESTE DOCUMENTO SOLO ES VÁLIDO CON LA CERTIFICACIÓN DE CAJA DEL IDAAN
Emitido Por: JBENITEZ - JOSELINE BENITEZ

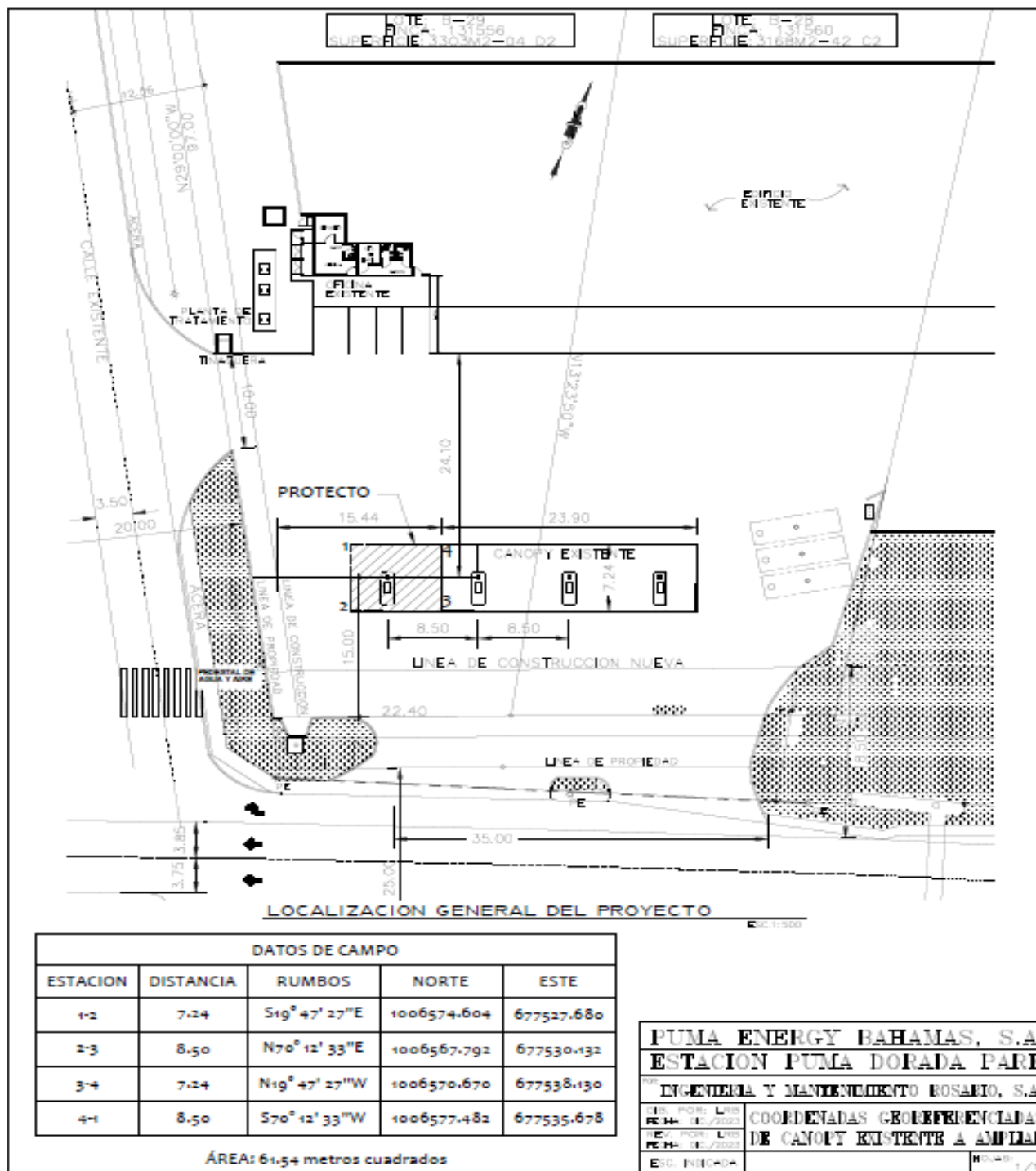



PYS000061615371218227500000000100

	<p>AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 152 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


14.8 Plano del Proyecto con coordenadas.

PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.





	<p>AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 154 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.9 Plano Catastral

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 156 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


14.10 Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 157 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 1 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental


Proyecto: "AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
 Organización: : PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.
 Edición: 1
 Fecha: 12 de diciembre 2023


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Enero 2024</p> <p align="right">Página 158 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

	<p align="center">MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 2 de 15</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INDICE

1. Introducción	3
2. Datos Generales	3
3. Métodos de Medición	3
4. Equipos	3
5. Resultados	4
6. Ubicación de la medición	6
7. Registro Fotográfico	7
8. Certificados de Calibración	8

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 159 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 3 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10.

2. Datos Generales

PROYECTO:	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK
CLIENTE:	PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.
UBICACIÓN:	Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Amelia Cruz

3. Métodos de Medición

Material Particulado


Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas


Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 160 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 4 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

5. Resultados

PM-01

Material Particulado


Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	12 de diciembre de 2023		
Ubicación:	Area verde frente al sitio de la ampliación.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
677512	1006573	17	122
Observaciones:	Hay paso constante de vehículos sobre la vía Panamericana. Hay paso de aviones a baja altura. Hay paso del metro (línea 2). Hay movimiento de vehículos entrando y saliendo de la bomba.		


Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
40.2	44.9	7.8	1.1	297° WNW

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

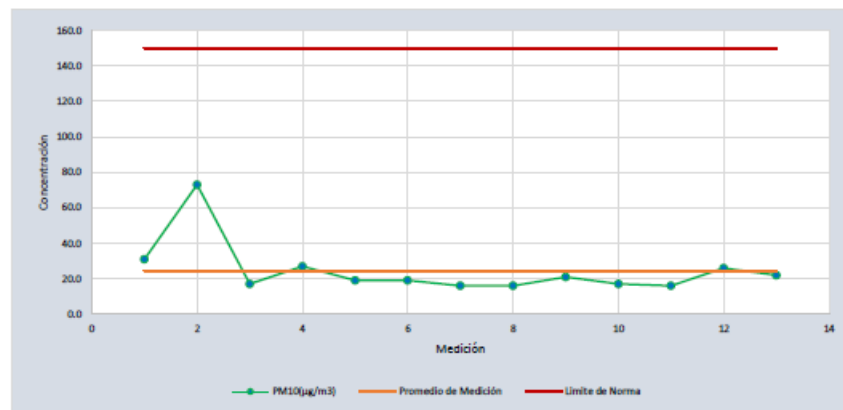
Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)
1	31.0
2	73.0
3	17.0
4	27.0
5	19.0
6	19.0
7	16.0
8	16.0
9	21.0
10	17.0
11	16.0

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 161 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 5 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		


Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)
12	26.0
13	22.0
Promedio para 1 hr	24.6


Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	12 de diciembre de 2023		
Ubicación:	Área verde frente al sitio de la ampliación.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
677512	1006573	17	122
Observaciones:	Hay paso constante de vehículos sobre la vía Panamericana. Hay paso de aviones a baja altura. Hay paso del metro (línea 2). Hay movimiento de vehículos entrando y saliendo de la bomba.		

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 162 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 6 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
40.2	44.9	7.8	1.1	297° WNW


Resumen de la medición de ruido ambiental


Descripción	Valor
Leq	74.5
Lmax	95.4
L min	58.9
L pk	110.0

6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 163 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


	<p align="center">MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 7 de 15</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

7. Registro Fotográfico




PM-01



	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 164 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 8 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

8. Certificados de Calibración

 ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>				
			Certificado No: 133-2023-031 v.0	
Datos de Referencia				
Cliente:	Grupo Morpho			
Customer:				
Usuario final del certificado:	Grupo Morpho	Dirección:	Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá	
Certificate's end user:		Address:		
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento:	Monitor de Calidad de Aire	Lugar de calibración:	CA, TECH	
Instrument:		Calibration place:		
Fabricante:	Aeroqual	Fecha de recepción:	2023-ene-11	
Manufacturer:		Reception date:		
Modelo:	S000L	Fecha de calibración:	2023-ene-29	
Model:		Calibration date:		
No. Identificación:	ND	Vigencia:	2024-ene-29	
ID number:		Valid Thru:		
Condiciones del instrumento:	ver inciso f) en Página 3.	Resultado:	ver inciso c) en Página 2.	
Instrument Condition:	See Section f) on Page 3.	Results:	See Section c) on Page 2.	
No. Serie:	S000L-2411201-7113	Fecha de emisión del certificado:	2023-ene-31	
Serial number:		Preparation date of the certificate:		
Patrones:	ver inciso b) en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver inciso a) en Página 2.	
Standards:	See Section b) on Page 2.	Procedure/method used:	See Section a) on Page 2.	
Incertidumbre:	ver inciso d) en Página 2.			
Uncertainty:	See Section d) on Page 2.			
Condiciones ambientales de medición:	Initial	Temperatura (°C):	21.0	Humedad Relativa (%):
Environmental conditions of measurement:	Final		21.7	95.0
				Presión Atmosférica (mbar):
				1012
				1012
<p>Calibrado por: Danilo Flores </p> <p>Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. </p> <p>Director Técnico de Laboratorio</p>				
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</p> <p>El certificado es válido en los límites de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>				
<p>Universidad Cívica, Calle 1ta Sur - Casa 145, edificio JC049.</p> <p>Tel: (507) 222-2268-229-7960 Fax: (507) 224-8887</p> <p>Apartado Postal 0843-0135 Rep. de Panamá</p> <p>E-mail: calibraciones@itscivica.com</p>				

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

- método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (presos de gases);
- método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Materiales de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Oxide (NO2) 25PPM Nitrogen (N2) Balance	XCONMPCN02N1	304-43233075-1	2023-jan-12
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM Nitrogen (N2) Balance	XCONMPCN02N1	304-43233075-1	2023-dec-09
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM Nitrogen (N2) Balance	XCONMPCN02N1	304-43233075-1	2023-dec-09
Cylinder Particle Counter	SPM1	57619019	2024-04-08
AirCal 1000	20000102-012	20000102-012	2025-jan-29

c) Resultados:

Tabla de Resultados (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vmed	Vfal	Error	U = u1-gas	Conformidad
NO2	PPM	1,000	1,000	0.997	-0.009	0.000	Conforme
SO2	PPM	100.0	97.0	100.0	3.0	0.023	Conforme
CO	PPM	1000	115.0	9289	4189	125,000	No Conforme

Tabla de Resultados (PM)							
Parámetro	Unidad	Vref	Vmed	Vfal	Error	U = u1-gas	Conformidad
PM2.5	µg/m³	0.150	0.175	0.140	0.000	0.135	Conforme
PM10	µg/m³	0.250	0.204	0.280	-0.007	0.116	Conforme

d) Incertidumbres:

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

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

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


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

e) Observaciones:


Este certificado respalda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Para la calibración del sensor de NO2 se utilizó la concentración de gas con un Aircal 1000.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 166 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 10 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

g) equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:


Sensor de H2O 0-1 ppm: 2510209-00
 Sensor de SO2 0-100 ppm: 1011301-07B
 Sensor de CO 0-1000 ppm: 2510213-002
 Sensor de PM2.5/PM10: 3003-430A-001


h) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

133-0020-001 v.0

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 167 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 11 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



LCM 11380823

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Fecha de Calibración:	2023 - 08 - 24
Objeto a Calibrar:	Sonómetro, marca QUEST, modelo SoundPro DL-1 con micrófono, marca Bruel & Kjaer, modelo 4936 y preamplificador marca QUEST.
Serie/Identificación:	Sonómetro: B/Q050001 / --- Micrófono: 2959979 Preamplificador: 0416-1497
Número de Solicitud:	619 - 23
Solicitante:	Grupo MORPHO, S.A.
Contacto del Solicitante:	Condado del Rey, Panamá
Referencia de Datos:	ASM-AC-17, Folios: 131 y 132
Lugar de la Calibración:	Laboratorio de Acústica, LACOMET

OLMAN
FERNANDO
RAMOS ALFARO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por OLMAN FERNANDO
RAMOS ALFARO (FIRMA)
Fecha: 2023.08.29
17:19:06 -06'00'

Olman Ramos Alfaro
Responsable de la Revisión
Departamento de Metrología Física


ADRIAN
SOLANO
MENA (FIRMA)


Firmado digitalmente
por ADRIAN SOLANO
MENA (FIRMA)
Fecha: 2023.08.30
07:59:48 -06'00'

Adrián Solano Mena
Responsable de la Calibración
Departamento de Metrología Física

Página 1 de 3

Para documentos firmados digitalmente, los mismos son válidos únicamente en su versión digital. Para comprobar la autenticidad de las firmas digitales y obtener más información sobre las mismas consulte el sitio <https://lcm.go.cr/validar/fd>. Este documento no puede ser reproducido parcialmente, no es válido sin firmas y puede ser descargado del sitio oficial de certificados: <https://certificados.lcm.go.cr/> ☎ (506) 2220-75000 / (506) 2283 - 0500 / 2280-5387 E Dirección: Ciudad de la Investigación UCR, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica • Correo electrónico: metrologia@lcm.go.cr.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 168 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 12 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



LCM 11380823

Información de los patrones utilizados

Equipo	Serie / Identificación	Trazabilidad
Calibrador acústico multifunción, marca Brüel & Kjaer, modelo 4226	2613432	CA077027, Brüel & Kjaer Dinamarca
Analizador RLC con generador de sonido, marca HIOKI, modelo 3522-50	04093-4390	ICE-LMVE-I-3260-28set2005, Costa Rica

Resultados de la calibración

Resultados de la calibración antes del ajuste

Patrón	Equipo sujeto a calibración ⁽¹⁾	Corrección	Incertidumbre expandida
dB	dB	dB	dB
70,1	70,5	- 0,4	0,3
94,1	94,6	- 0,5	0,3
114,1	114,5	- 0,4	0,3

Resultados de la calibración posterior al ajuste


Patrón	Equipo sujeto a calibración ^{(1), (2)}	Corrección	Incertidumbre expandida
dB	dB	dB	dB
70,1	70,2	- 0,1	0,3
94,1	94,2	- 0,1	0,3
114,1	114,1	0,0	0,3

Respuesta a la frecuencia, ponderación "A"

Frecuencia	Nominal ^{(3), (4)}	Patrón	Medido ⁽¹⁾	Corrección	Incertidumbre expandida
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
31,5	54,6 ± 3	54,6	55,4	- 0,8	0,6
63	67,8 ± 2	67,9	68,3	- 0,4	0,6
125	77,9 ± 1,5	77,9	78,2	- 0,3	0,6
250	85,4 ± 1,5	85,4	85,6	- 0,2	0,6
500	90,8 ± 1,5	90,8	90,9	- 0,1	0,6
1000	94,0 ± 1,5	94,1	94,2	- 0,1	0,3
2000	95,2 ± 2	95,2	95,1	+ 0,1	0,6
4000	95,0 ± 3	95,0	94,2	+ 0,8	0,6
8000	92,9 ± 5	92,9	89,5	+ 3,4	0,6

Página 2 de 3

Para documentos firmados digitalmente, los mismos son válidos únicamente en su versión digital. Para comprobar la autenticidad de las firmas digitales y obtener más información sobre las mismas consulte el sitio <https://lcm.go.cr/validarfd>. Este documento no puede ser reproducido parcialmente, no es válido sin firmas y puede ser descargado del sitio oficial de certificados <https://certificados.lcm.go.cr/>. ☎ (506) 2220-75000 / (506) 2283 - 8580 / 2280-5387 EB Dirección: Ciudad de la Investigación UCR, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica • Correo electrónico: metrologia@lcm.go.cr.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 169 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 13 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



LCM 11380823

Observaciones


- La incertidumbre expandida reportada se obtuvo multiplicando la incertidumbre típica combinada por un factor de cobertura con el que se alcanza una probabilidad de cobertura de al menos 95 %. La incertidumbre típica de medida se determinó conforme a la Guide to Expression of Uncertainty in Measurement, JCGM 100 en su versión vigente, en la cual se toma en cuenta la incertidumbre de los patrones, del método de calibración, de las condiciones durante la calibración y del equipo sujeto a calibración.
- El factor de cobertura es de $k = 2$, para una probabilidad de cobertura de un 95 %.
- Este Certificado de Calibración solo ampara las mediciones reportadas en el momento y en las condiciones ambientales y de uso en que se realiza la calibración.
- Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto calibrado y a las magnitudes especificadas.
- (1) La configuración del equipo durante la calibración fue: ponderación "A", muestreo "S".
- (2) Ajuste realizado a 114 dB con el calibrador acústico, marca QUEST, serie AC30007516.
- (3) Para un nivel de presión sonora (SPL) aplicado de 94 dB.
- (4) La tolerancia indicada corresponde a la clase 2, según recomendación OIML R88.
- La fecha de emisión de este certificado corresponde a la fecha emitida por el "Responsable de la calibración" en el espacio de firmas.
- Condiciones Ambientales:
 Temperatura: $(22 \pm 1) ^\circ\text{C}$ Humedad relativa: $(56 \pm 5) \%$ Presión: $(882 \pm 2) \text{ hPa}$


Método de calibración:

Por comparación, la lectura del patrón con la del equipo sujeto a calibración acorde con el procedimiento GS-AC-PR-02.
 --- Última línea ---

Página 3 de 3

Para documentos firmados digitalmente, los mismos son válidos únicamente en su versión digital. Para comprobar la autenticidad de las firmas digitales y obtener más información sobre las mismas consulte el sitio <https://lcm.go.cr/validarfd>. Este documento no puede ser reproducido parcialmente, no es válido sin firmas y puede ser descargado del sitio oficial de certificados <https://certificados.lcm.go.cr/>. ☎ (506) 2220-75000 / (506) 2283 - 6580 / 2280-5387 📠 Dirección: Ciudad de la Investigación UCR, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica • Correo electrónico: metrologia@lcm.go.cr.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 170 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 14 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



LCM 11390823

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Fecha de Calibración:	2023 - 08 - 24
Objeto a Calibrar:	Calibrador acústico, marca QUEST, modelo AC-300
Serie/Identificación:	AC300007516 / ---
Número de Solicitud:	619 - 23
Solicitante:	Grupo MORPHO, S.A.
Contacto del Solicitante:	Condado del Rey, Panamá
Referencia de Datos:	ASM-AC-17, Folio: 130
Lugar de la Calibración:	Laboratorio de Acústica, LACOMET

OLMAN
FERNANDO
RAMOS ALFARO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por OLMAN FERNANDO
RAMOS ALFARO (FIRMA)
Fecha: 2023.08.29
17:19:31 -06'00'

Olman Ramos Alfaro
Responsable de la Revisión
Departamento de Metrología Física


ADRIAN
SOLANO
MENA (FIRMA)


Firmado digitalmente
por ADRIAN SOLANO
MENA (FIRMA)
Fecha: 2023.08.30
08:00:13 -06'00'

Adrián Solano Mena
Responsable de la Calibración
Departamento de Metrología Física

Página 1 de 2

Para documentos firmados digitalmente, los mismos son válidos únicamente en su versión digital. Para comprobar la autenticidad de las firmas digitales y obtener más información sobre las mismas consulte el sitio <http://lcm.gob.cr/valida-fid>. Este documento no puede ser reproducido parcialmente, no es válido sin firmas y puede ser descargado del sitio oficial de certificados <https://certificados.lcm.gob.cr/>. ☎ (506) 2226-75000 / (506) 2283 - 6580 / 2286-5387 📠 Dirección: Ciudad de la Investigación UICR, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica • Correo electrónico: metrologia@lcm.gob.cr

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 171 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 15 de 15
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		



LCM 11390823

Información de los patrones utilizados

Equipo	Serie / Identificación	Trazabilidad
Microfono marca Bruel & Kjaer, modelo 4192	2802909	CDK1309431, Bruel & Kjaer Dinamarca
Preamplificador marca Bruel & Kjaer, modelo 2669	2911276	CDK1309454, Bruel & Kjaer Dinamarca
Multímetro marca FLUKE, modelo 8845A	2295009	ICE-LMVE-I-4979-398, Costa Rica
Contador y analizador de frecuencias marca TEKTRONIX, modelo FCA3100	258951	ICE-LMVE-I-5079-356, Costa Rica

Resultados de la calibración

Valor generado por el calibrador	Valor nominal del calibrador	Corrección	Incertidumbre expandida
Hz	Hz	Hz	Hz
1000,0	1000	0,0	1,0
dB	dB	dB	dB
113,9	114	- 0,1	0,2
Hz	Hz	Hz	Hz
251,2	251	+ 0,2	1,0
dB	dB	dB	dB
114,4	114	+ 0,4	0,2

Observaciones

- La incertidumbre expandida reportada se obtuvo multiplicando la incertidumbre típica combinada por un factor de cobertura con el que se alcanza una probabilidad de cobertura de al menos 95 %. La incertidumbre típica de medida se determinó conforme a la Guide to Expression of Uncertainty in Measurement, JCGM 100 en su versión vigente, en la cual se toma en cuenta la incertidumbre de los patrones, del método de calibración, de las condiciones durante la calibración y del equipo sujeto a calibración.
- El factor de cobertura es de $k = 2$, para una probabilidad de cobertura de un 95 %.
- Este Certificado de Calibración solo ampara las mediciones reportadas en el momento y en las condiciones ambientales y de uso en que se realiza la calibración.
- Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto calibrado y a las magnitudes especificadas.
- La fecha de emisión de este certificado corresponde a la fecha emitida por el "Responsable de la calibración" en el espacio de firmas.
- Condiciones Ambientales:
Temperatura: $(22 \pm 1) ^\circ\text{C}$ Humedad relativa: $(59 \pm 5) \%$ Presión: $(881 \pm 2) \text{ hPa}$


Método de calibración:

Por comparación, la lectura del patrón con la del equipo sujeto a calibración acorde con el procedimiento GS-AC-PR-03.


— Última línea —


Página 2 de 2

Para documentos firmados digitalmente, los mismos son válidos únicamente en su versión digital. Para comprobar la autenticidad de las firmas digitales y obtener más información sobre las mismas consulte el sitio <http://lcm.go.cr/validarfd>. Este documento no puede ser reproducido parcialmente, no es válido sin firmas y puede ser descargado del sitio oficial de certificados <https://certificados.lcm.go.cr/> ☎ (506) 2220-75000 / (506) 2283 - 6580 / 2280-5387 📧 Dirección: Ciudad de la Investigación UCR, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica • Correo electrónico: metrologia@lcm.go.cr.

	<p>AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 172 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


14.11 Monitoreo de Vibraciones


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 173 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 1 de 8
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

Monitoreo de Vibraciones Ambientales


Proyecto: "AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Organización: : PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.
Edición: 1
Fecha: 12 de diciembre 2023


	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 174 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 2 de 8
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

INDICE

1. Introducción.....	3
2. Datos Generales.....	3
3. Métodos de Medición.....	3
4. Equipos.....	4
5. Resultados.....	4
6. Ubicación de la medición.....	5
7. Registro Fotográfico.....	6
8. Certificados de Calibración.....	7

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 175 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 3 de 8
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de vibración ambiental.

2. Datos Generales


PROYECTO:	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK
CLIENTE:	PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.
UBICACIÓN:	Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Amelia Cruz


3. Métodos de Medición

Vibración Ambiental

Norma Aplicable:	UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto Vibraciones Ambientales Panamá
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	De acuerdo con el tipo de edificio y frecuencia, según la tabla siguiente:

Tipo de Edificio	Límite como VPP	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: aquellos que cumplen con el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá.	50 mm/s a 4 Hz o más	
Edificios especiales: residencias o edificios no reforzados; edificios con valor histórico; hospitales; o asilos.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 16 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el desplazamiento máximo no debe exceder 0,6 mm.		

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 176 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

	MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK	Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 4 de 8
ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Sismógrafo	Instantel	Micromate con Micrófono Lineal	UM22318
Geófono	Instantel	Micromate ISEE	UL6859
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

5. Resultados

PM-01


Vibración Ambiental


Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
40.2	44.9	7.8	1.1	297° WNW

Resultado

Prueba	Vibración Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	12 de diciembre de 2023		
Ubicación:	Área verde frente al sitio de la ampliación.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
677512	1006573	17	122
Resultados	Transversal	Vertical	Longitudinal
VPP (mm/s)	0.260	0.315	0.363
Frecuencia Máxima (Hz)	30.1	28.4	10.7
Observaciones:	Hay paso constante de vehículos sobre la vía Panamericana. Hay paso de aviones a baja altura. Hay paso del metro (línea 2). Hay movimiento de vehículos entrando y saliendo de la bomba.		


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 177 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

	<p align="center">MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 5 de 8</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 178 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


	<p align="center">MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 6 de 8</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

7. Registro Fotográfico

PM-01





	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 179 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

	<p align="center">MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 7 de 8</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

8. Certificados de Calibración




	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p> <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 180 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

	<p align="center">MONITOREO DE VIBRACIONES AMBIENTALES</p> <p align="center">PROYECTO AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK</p>	<p>Documento: MVA-01 Edición: 1 Fecha: Diciembre 2023 Página 8 de 8</p>
<p>ORGANIZACIÓN: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		



© 2022 Inmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Inmark Corporation or its affiliates. 714J5201 Rev 21

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 181 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.12 Informe Arqueológico.

JUAN A. ORTEGA V.
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

**INFORME
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO**
Prospección Arqueológica

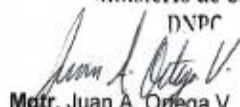
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**Proyecto: "AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA
PARK"**

Promotor: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.


**JUAN A. ORTEGA V.
ANTROPÓLOGO**

Registro Arqueológico 08-09
Ministerio de Cultura

DNPC




Mgtr. Juan A. Ortega V.
Consultor Arqueológico N° 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 183 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INDICE

8.4	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	3
8.4.1	resumen ejecutivo	3
8.4.2	Descripción del proyecto	3
8.4.3	Etnohistoria y arqueología del Gran Darién	4
8.4.4	Metodología	13
8.4.5	Resultados de la Prospección	15
8.4.5.1	Objetivos en campo	15
8.4.5.2	Sistema de registro	16
8.4.5.3	Técnicas de reconocimiento	17
8.4.5.4	Gabinete y redacción de informe	17
8.4.5.5	Reconocimiento arqueológico	17
8.4.6	Medidas de mitigación para el recurso arqueológico	18
8.4.7	Conclusiones	19
8.4.8	Recomendaciones	19
8.4.9	Bibliografía	20
8.4.10	Fundamento de Derecho	22
	ANEXOS	23
	Archivo Fotográfico	26
	Índice de Ilustraciones	
	Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas.....	5
	Índice de tablas	
	Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	10
	Índice de Mapas	
	Mapa 1: Prospección	24
	Mapa 2: Recorrido de Prospección.....	25

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 184 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

8.4.1 resumen ejecutivo


Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado, “Ampliación de surtidora y canopy estación Dorada Park” en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural.

La investigación de campo dio como resultado el **no hallazgo** de material arqueológico en el área del proyecto, producto que toda el área tiene concreto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

8.4.2 Descripción del proyecto

El proyecto **AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK**, cuyo promotor es **PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.**, consiste en la ampliación del techo existente sobre la estación de gasolina Puma de la Plaza Dorada Park, cubriendo un área aproximada de 61.54 m² en donde se instalará un surtidor de gasolina (tipo: 91, 95 y Diesel. El proyecto estará ubicado sobre la Finca 131556, cuyo propietario es FUNDACIÓN 28 A.R.M., dicha finca cuenta con una superficie disponible de 3303.4 m².

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 185 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.4.3 Etnohistoria y arqueología del Gran Darién

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976⁹), comprende seis periodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

→

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 186 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.


Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 187 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. “Los cuevas” crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 188 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Remoli (1987:24), calcula en uno 25,000 Km² el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la tierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 189 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo¹.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Anda Goya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que Los cuevas “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una

¹(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 190 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Marantha arundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C. ± 160. La ocupación de este abrigo rocoso

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinifera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá

Periodo	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Según: Cooke y Ranere (1992).

Otro sitio importante de este periodo cronológico fue denominado el abrigo del Carabali, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090 \pm 370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al periodo precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatún, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C. \pm 290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del periodo comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos,


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 192 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas, sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los periodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 \pm 300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 193 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C. \pm 80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabali y de los Santanas acusan ocupaciones leves

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 194 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

8.4. 4 Metodología

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estadio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 195 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación de geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.).
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades asociadas a rellenos con diversos materiales.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio donde se realizó la prospección.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.4.5 Resultados de la Prospección

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese haber sido utilizada para asentamiento u otro tipo de actividades humanas en el pasado.

Tabla 2: Coordenadas de Prospección

Nº	Coordenada	Resultado
1	17 P 677531 1006580	Negativo
2	17 P 677523 1006576	Negativo
3	17 P 677526 1006570	Negativo
4	17 P 677534 1006572	Negativo


Fuente: coordenadas de campo.

Se realizó la prospección en el área destinada al proyecto de forma superficial en donde se pudo verificar que la zona está totalmente cubierta de concreto producto que se pretende realizar una ampliación de lo existente. No se pudo realizar sondeos solo revisión superficial.

No se ubicaron elementos arqueológicos en el área prospectada y no se ubicaron estructuras que pudiesen considerarse con características históricas coloniales. No se ubicó ningún tipo de artefacto con características arqueológicas.

8.4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 197 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro insitu, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

8.4.5.2. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 198 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.5.4.3. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo todas las secciones que fueron posible.

8.5.4.4. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

8.5.4.5. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno uniforme en su mayoría, presentando en su mayor parte sectores de terreno de relieve plano.


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 199 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.4.6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
 - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 200 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.


8.4.7 Conclusiones

1. El área en donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida anteriormente con actividades relacionadas con rellenos de rocas, concretos, acero y tierra.
2. No se evidenció estructuras pertenecientes al Periodo Colonial o Republicano.
3. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

8.4.8 Recomendaciones

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 201 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

2. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.


8.4.9 Bibliografía

- Arango, J. (2006) *"El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial"*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *"Los artefactos más antiguos de Panamá"*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *"Historia General de Panamá"*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *"Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura"*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *"An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica"*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *"Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama"*. Tesis Doctoral. University of Illinois.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 202 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *"Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama"*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) *"Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano"*. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) *"Adaptive strategies in western Panama"*. World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). *"Adaptive Radiations in Prehistoric Panama"*. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). *"Primitive rain wear"*. Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). *"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)"*. Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). *"Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista"*. Hombre y Cultura 3:69-96.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 203 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		


INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

8.4. 10 Fundamento de Derecho

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “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.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA


ANEXOS

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 205 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Mapa 1: Prospección



Fuente: Google Earth


	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 206 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA


Mapa 2: Recorrido de Prospección



Fuente: Google Earth

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 207 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

Archivo Fotográfico

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 208 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Fotografía 1: Prospección 1



Fotografía 2: Prospección 2




INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Fotografía 3: Prospección 3



Fotografía 4: Prospección 4




	<p>AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 210 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Fotografía 5: Prospección 5



	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 211 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

14.13 Volante Informativa

VOLANTE INFORMATIVO PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO “AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK” Promotor: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 4 meses.

Descripción del proyecto: PUMA ENERGY BAHAMA, S.A., desea realizar extender el techo existente sobre las surtidoras de combustible y adicionar un surtidor de alto octanaje en la estación de gasolina Puma (existente) ubicada en la Plaza Dorada Park.



El proyecto se desarrollará sobre una superficie aproximada de 61.54 m², sobre la finca 131556, con código de ubicación 8718.

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

En el proyecto se darán impactos negativos como la generación de partículas de polvo, emisión de gases por los equipos de construcción, afectación a la calidad del suelo por posible derrame de hidrocarburo, generación de residuos, aumentos del nivel del ruido y vibraciones en el área, afectación a la seguridad y salud de los trabajadores; y con relación a los impactos positivos se dará la generación de empleos y mejoras en el servicio de gasolina en el área.

Frente a estos impactos se aplicarán medidas para prevenir, controlar, minimizar o compensar, de las cuales destacan: La maquinaria a utilizarse deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido, no se incinerarán desechos sólidos, estos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada por esa actividad, utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburos, entre otros.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al correo electrónico Amelia.Cruz@pumaenergy.com

Fecha de esta publicación: Diciembre 2023.

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 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Promotor: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.**

*Recepción
19-12-2023
10:38 hrs.*

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 4 meses.

Descripción del proyecto: PUMA ENERGY BAHAMA, S.A., desea realizar extender el techo existente sobre las surtidoras de combustible y adicionar un surtidor de alto octanaje en la estación de gasolina Puma (existente) ubicada en la Plaza Dorada Park.



El proyecto se desarrollará sobre una superficie aproximada de 61.54 m², sobre la finca 131556, con código de ubicación 8718.

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

En el proyecto se darán impactos negativos como la generación de partículas de polvo, emisión de gases por los equipos de construcción, afectación a la calidad del suelo por posible derrame de hidrocarburo, generación de residuos, aumentos del nivel del ruido y vibraciones en el área, afectación a la seguridad y salud de los trabajadores; y con relación a los impactos positivos se dará la generación de empleos y mejoras en el servicio de gasolina en el área.


Frente a estos impactos se aplicarán medidas para prevenir, controlar, minimizar o compensar, de las cuales destacan: La maquinaria a utilizarse deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido, no se incinerarán desechos sólidos, estos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada por esa actividad, utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburos, entre otros.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al correo electrónico Amelia.Cruz@pumaenergy.com

Fecha de esta publicación: Diciembre 2023.

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 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

	AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Enero 2024 Página 213 de 245
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.		

14.14 Encuestas

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

“AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK” Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá. PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 con algunas medidas técnicas?

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☐

Fecha:

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 214 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Tocumen Barrio Altos Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Continuidad del servicio.

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 14/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Camila Real
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 Pacora 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?:

Ninguno

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?

Disponibilidad del servicio de gasolina

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

—

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

“AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK”
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Miguel Gonzalez
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 24 de Diciembre Barrio Cabuyeta
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Sobre los plazos de trabajo disponible

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?

El servicio que brindará

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

ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Eduardo Ibarra
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 Oeste Distrito Arraiján
Corregimiento Villacruz 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?:

Ninguno

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?

todos

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

ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Alejandra Bonilla
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 24 de Diciembre Barrio Cabuyita
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

El aumento del tráfico por el nuevo servicio, cómo lo manejarán?

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?

Los pagos de trabajo

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

ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Nuevo Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Mejoría de seguridad en el área

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

Ninguno

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

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☐

* no sabe.

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 Castillo
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 Las Manzanitas 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?:

Ninguno

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?

Disponibilidad del suministro de gasolina

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Mariana Ríos
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 24 de Dic. Barrio Cerro Azul
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?

mayor acceso a estufas de combustible


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

ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 222 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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.

- Nombre: Eusebio Ruiz
- Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
- Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
- Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
- Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de Dic Barrio Nuevo Tocumen
- Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
- Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

- ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?
 Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒

- ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

generara empleo

- ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Aumento del tráfico vehicular

- ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Helena Castrejon
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 24 de Diciembre Barrio Buenavista
6. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

ninguno

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?

ninguno

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

ninguno

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

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☐

**no respondió*

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Maia Ortega
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 Los Manantles Barrio Los Nozales
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

ninguno

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?

El servicio de gasolina

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

—

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

Si ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 17/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Aurelio Vasquez
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 24 de Diciembre Barrio Cabuyita
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

La metodología de construcción para la intervención en el terreno que se brinda.

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 el servicio de gasolina

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

ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Miguel Velazquez
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 24 de Diciembre Barrio Nuevo Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

ninguno

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?

El desarrollo de servicios de gasolina

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

ninguno.

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Otario Vergara
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Si se aumentara el oleoducto al momento en que tienen los torques?

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?
El aumento de gasolina para aquellos que tienen autos
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?
Aumento en el tráfico de la avenida principal
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Patricia Jaen
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Generación de empleo

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

Ninguno

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

Si ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Ignacio Correa
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 Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

En caso de haber una explosión, ¿Cuál sería el impacto de la estufa 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?

Se Continúa brindando el servicio

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

Riesgo de derrumbe en la zona del proyecto

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Moises Ausemena
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Además empleo

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 Cerrinos
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 Tocumen Barrio Alrededor de Tocumen
6. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Se habilitan plazas de trabajo

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

Hay muchas estaciones de combustible en el área

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Catalina Barrantes
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 Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno.

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 seguridad.

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

Aumentaría la presencia de personas en el área.

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Francisco Parilla
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 Panamé
Corregimiento Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Brindará empleos.

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Guadalupe Pino
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 Tocumen Barrio El Centro de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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 el servicio de seguridad

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Maria Barrios
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 Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Generará empleo


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

El olor gasolina cuando están llenando los tanques

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

	<p align="center">AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Enero 2024</p> <p>Página 236 de 245</p>
<p>PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.</p>		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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 Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Tocumen Barrio Altos Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Continuidad del servicio.

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 14/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Maibel Tuomillo
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 Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Obtención de datos de trabajo
de la gasolina que 100% fuera

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?

Que cuenten como su propia nueva.

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

Ultimamente la gasolina es fuerte en el área.

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

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Berta Alicia
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Ninguno

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?

Ninguno

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

Ninguno

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

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Rodolfo Ardito
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 Tocumen Barrio Ellos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Si tendrían que ponerle nombre.

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?

Disponibilidad del servicio

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Geoldo Guerra
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

N/S.

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?

Mejor en la percepción de la comunidad.

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

Ninguno

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

Sí ☐ No ☐ No Aplica ☒

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Carlos Aguilar
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 Tocumen Barrio Alto de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐
- ¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:
ninguno
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?
ninguno
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?
no implementar servicios para autos eléctricos
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Elvira Torres
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 Tocumen Barrio Nto. de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

El Impacto que generará al entorno

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?

El servicio que brindará

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

Aumento del tráfico

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY ESTACIÓN DORADA PARK"
Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

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: Jose Ribera
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 Tocumen Barrio Altos de Tocumen
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Ninguno ☐

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

Sobre los plazos de trabajo

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 del servicio

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

Ninguno

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

Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 19/12/2023

LISTADO DE PARTICIPANTES ENCUESTADOS

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "AMPLIACIÓN DE SURTIDORA Y CANOPY
ESTACIÓN DORADA PARK"

Promotor: PUMA ENERGY BAHAMAS, S.A.

Fecha de Realización: 19 de Diciembre 2023.

Nº	NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD
1	—	—	Altos de tocumon
2	Maibel Jaramillo	—	Altos de tocumon
3	Basty Alicia	—	Altos de tocumon
4	Rodolfo Audito	—	Altos de tocumon
5	Geoberto Gueva	—	Altos de tocumon
6	Carlos Aguilar	—	Altos de tocumon
7	Elvira Trues	—	Altos de tocumon
8	José Ribera	—	Altos de tocumon
9	Maria Barrero	—	Altos de tocumon
10	Guadalupe Pura	—	Altos de tocumon
11	Francisco Párrula	—	Altos de tocumon
12	Miguel Velazquez	—	Nuevo tocumon
13	Quelío Vazquez	—	Cabuyita
14	Maria Ortega	—	Los Nogales
15	Helena Castujón	—	Buena Vista
16	Karina Gordon	—	Nuevo tocumon
17	Carolina Real	—	Tacon
18	Miguel Gonzalez	—	Cabuyita
19	Eduardo Thana	—	—
20	Alejandro Brulley	—	Cabuyita
21	—	—	Nuevo tocumon

22	Mauricio Ríos	—	Cerro Bevil.
23	José Castillo	—	—
24	Emiliano Ruiz	—	puerto de camaron.
25	Octavio Viquez	—	Altos de camaron.
26	Patricia Jahn	—	Altos de camaron.
27	Ignacio Correa	—	Altos de camaron.
28	Miguel Angel Camacho	—	Altos de camaron.
29	Manuel Camacho	—	Altos de camaron.
30	Catalina Baranco	—	Altos de camaron.