

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT 2**

## **PROYECTO: [KPX PANAMÁ](#)**



**EMPRESA PROMOTORA: [AFLUENA OIL, S.A.](#)**

### **LOCALIZACIÓN:**

**Nuevo Tocumen, corregimiento 24 de Diciembre, distrito de Panamá,  
provincia de Panamá**

### **PREPARADO POR:**

**Luis Quijada B.**

**REGISTRO: ARC-041-2021**

**Silvano Vergara**

**REGISTRO: IRC-085-2020**

**SEPTIEMBRE 2022**

<b>2.RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>6</b>
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR.....	8
B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; .....	8
E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR .....	8
2.2. UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR .....	8
PRESUPUESTO APROXIMADO. ....	8
2.3. UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	9
2.4. LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	11
2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	13
2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.....	14
2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	19
2.8. LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA) .....	20
<b>3.0. INTRODUCCION .....</b>	<b>22</b>
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO .....	23
3.1.1. Alcance. ....	23
3.1.2. Objetivos: .....	24
3.1.3. Metodología .....	24
3.2. CATEGORIZACIÓN. JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	25
<b>4.0. INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>26</b>
4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS .	26
4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRAMITES DE LA EVALUACIÓN. ....	26
<b>5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>27</b>
5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN .....	28
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO .....	30
5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	34
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	35
5.4.1. Planificación .....	35



5.4.2. CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN .....	36
5.4.3. Operación .....	42
5.4.4. Abandono .....	43
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	43
5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN .....	45
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos Generados .....	45
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES .....	46
5.7.1. Sólidos .....	46
5.7.2. Líquidos .....	47
5.7.3. Gaseosos .....	47
5.7.4. Peligrosos .....	47
5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....	48
5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....	48
<b>6.0 - DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>49</b>
6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES .....	49
6.1.2 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES:.....	51
6.3. CARACTERIZACIÓN SUELO: .....	51
6.3.1. Descripción del Uso de Suelo .....	52
6.3.2. Deslinde de la propiedad .....	53
6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud: .....	54
6.4. TOPOGRAFÍA .....	54
6.4.1 Mapa topográfico escala 1: 50,000.....	57
6.5-CLIMA .....	60
6.6-HIDROLOGÍA .....	61
6.6.1 Calidad de aguas superficiales .....	61
6.6.2. a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	61
6.6.3. b Corrientes, mareas y oleajes.....	61
NO APLICA .....	61
6.6.4 Aguas subterráneas.....	62
6.7 CALIDAD DEL AIRE.....	62
6.7.1 Ruido .....	62
6.7.2. Olores .....	62
6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.....	62
6.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES .....	63

6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS .....	63
<b>7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....</b>	<b>63</b>
7.1- CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA: .....	64
7.1.1- <i>Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar técnicas reconocidas por ANAM)</i> .....	65
7.1.2- <i>Inventario de Especies exóticas, endémicas y en peligro de Extinción:</i> .....	65
7.1.3- <i>Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo, escala 1: 20,000.</i> .....	66
7.2- CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA: .....	67
7.2.1- <i>Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas y en Peligro de Extinción:</i> .....	67
7.3- ECOSISTEMAS FRÁGILES: .....	67
7.3.1- <i>Representatividad de los Ecosistemas.</i> .....	67
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO. ....</b>	<b>67</b>
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES. ....	69
8.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO) .....	70
8.2.1. <i>Índices demográficos, sociales y económicos</i> .....	72
8.2.2. <i>Índice de mortalidad y morbilidad</i> .....	74
8.2.3. <i>Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.</i> .....	75
8.2.4. <i>Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas</i> .....	78
8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA). ..	81
8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....	101
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....	101
<b>9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>102</b>
9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS. ....	102
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD. ....	105
9.3 METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA. ....	112
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO. ....	116
<b>10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>117</b>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....	117
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS .....	121
10.3 MONITOREO .....	121

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	124
10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	127
10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	128
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	131
10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: .....	132
10.9 PLAN DE CONTINGENCIA .....	134
10.10 PLAN DE LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO .....	142
10.11.COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....	143
<b>11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL .....</b>	<b>144</b>
11.1. VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL .....	155
11.2. VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SELECCIONADOS .....	155
11.3. CÁLCULOS DEL VAN .....	170
<b>12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>177</b>
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS .....	177
12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR(ES).....	177
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>178</b>
<b>14.0.BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>180</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>183</b>
ANEXO N° 1 .....	184
DOCUMENTOS LEGALES DE LA EMPRESA.....	184
ANEXO N° 2 .....	194
DISEÑOS Y PLANOS DEL PROYECTO .....	194
ANEXO N° 3 .....	198
INFOME DE CALIDAD DE AIRE.....	198
ANEXO N° 4 .....	205
ANÁLISIS DE RUIDO AMBIENTAL .....	205
ANEXO N° 5 .....	219
INFORME ARQUEOLOGICO .....	219
ANEXO N° 6 .....	244
ENCUESTAS REALIZADAS.....	244

## **2.RESUMEN EJECUTIVO**

La utilización de aceites lubricantes en motores de vehículos de combustión interna (particulares, transporte y carga), embarcaciones y en la industria en general se ha incrementado significativamente en los últimos años. Panamá consume alrededor de 15 millones de galones de aceites lubricantes anualmente, los cuales son utilizados por tres sectores principales: transporte, generación de electricidad e industrial. Producto de esto se generan, como residuos peligrosos, alrededor de 10 millones de galones de aceites lubricantes usados (ALU) localmente cada año, que deben eliminarse de una manera respetuosa con el medio ambiente.

El aceite lubricante es un recurso importante y un valioso producto a base de petróleo, recurso no renovable. Los altos precios del petróleo crudo, el constante incremento de los volúmenes de importación de lubricantes nuevos y la creciente contaminación del medio ambiente han propiciado el desarrollo de tecnologías para el tratamiento y regeneración del aceite lubricante usado (ALU) y convertirlo en aceites lubricantes "limpios" que cumplen con los mismos estándares de calidad que los producidos originalmente del petróleo, creando un ciclo casi infinito de uso y reutilización del aceite lubricante. Hoy en día es una tecnología madura y segura, que ofrece enormes oportunidades, permitiendo armonizar las industrias, los consumidores y el medio ambiente para un desarrollo sostenible.

En consecuencia, **Afluena Oil, S.A.** ha concebido el desarrollo del proyecto **KPX Panamá** para el procesamiento, tratamiento y recuperación de esos Aceites Lubricantes Usados (ALU) en respuesta a la creciente preocupación por el aprovechamiento de residuos de fuentes de energía no renovables (petróleo crudo), ante la necesidad de suplir al mercado local con productos lubricantes producidos en Panamá e igualmente ante la necesidad de minimizar el impacto del desecho de estos productos al medio ambiente. El proyecto proporcionará una solución a largo plazo, libre de contaminación y sustentable al problema de los aceites lubricantes usados (ALU) en Panamá.

El Proyecto se propone desarrollar en un polígono de 2.43 hectáreas dentro del Parque Logístico Panamá (PLP), ubicado en el sector Nuevo Tocumen, Kilómetro 25 de la Vía Panamericana, Corregimiento 24 de Diciembre en el este del Distrito de Panamá.

La ejecución de este proyecto tendrá como impactos positivos la generación de empleos directos e indirectos, la disminución de la contaminación del ambiente (debido a la

recolección y recuperación de los aceites lubricantes usados), proveerá al mercado local con productos lubricantes producidos en Panamá, mejorará la economía local, generará una fuente de ingresos adicionales al país y reducirá del volumen de importación de esos productos (ahorro de divisas).

Con la adopción adecuada de las medidas de mitigación establecidas en este Estudio, los impactos ambientales negativos generados durante la construcción, puesta en marcha y operación de la Planta de procesamiento y reciclaje de ALU no serán significativos. La efectividad de las medidas de mitigación propuestas en el informe se garantizará mediante un plan de monitoreo ambiental, haciendo hincapié en posibles derrames de ALU, los subproductos generados durante el proceso (residuos sólidos y líquidos), el ruido, la calidad del aire, la salud y la seguridad.

Finalmente, se espera que el proyecto **KPX Panamá** propuesto por **Afluena Oil, S.A.** se convierta en un referente en la región para impulsar la Economía Circular, el cumplimiento de la Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible de la ONU, y un referente de Protección al Medio Ambiente, al poder valorizar un residuo contaminante y peligroso como lo son los Aceites Lubricantes Usados (ALU).



*Aceite Lubricante Usado – Aceite Lubricante Regenerado*

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar**

**b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web;**

**e) Nombre y registro del Consultor**

En el siguiente cuadro se presentan los datos generales del promotor del proyecto:

<b>Promotor</b>	<b>AFLUENA OIL, S.A.</b>
<b>Registro público (folio)</b>	<b>155715619</b>
<b>Representante Legal</b>	<b>Geraldo Eduardo de Sampaio Guimaraes Peters</b>
<b>Cédula de Identidad Personal</b>	<b>E-8-135704</b>
<b>Ubicación</b>	<b>PH BICSA Piso 47 oficina N° 4711</b>
<b>Persona a Contactar</b>	<b>Yajaira González</b>
<b>Número de Teléfono</b>	<b>6594-1891</b>
<b>Correo Electrónico</b>	<a href="mailto:ygonzalez@otepi.com">ygonzalez@otepi.com</a>
<b>Página Web</b>	<b>No</b>
<b>Nombre del Consultor</b>	<b>Luis Quijada. B.</b>
<b>Registro del Consultor</b>	<b>ARC-041-2021</b>

**2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar**

***Presupuesto aproximado.***

El proyecto **KPX Panamá** que promueve la empresa **Afluena Oil, S.A.** consiste en la construcción de una planta procesadora de aceites lubricantes usados (ALU). Este proyecto forma parte de un plan de inversiones para la construcción, puesta en marcha y operación de un complejo industrial que incluirá las siguientes áreas:

- **Área Planta de Procesos**

Planta tipo modular para el procesamiento, tratamiento y recuperación de los Aceites Lubricantes Usados (ALU), con una capacidad de seis (6) millones de galones anuales que producirá las bases lubricantes limpias.

- **Área Planta de Mezclado**

Área para la fabricación de Aceites Lubricantes Terminados, con líneas completamente automatizadas de llenado/envasado.

- **Área Planta de Grasas**

Planta modular para la producción de Grasas Lubricantes, con líneas completamente automatizadas de llenado/envasado.

- **Edificio de fabricación de envases para aceites y grasas**

Comprende un área automatizada de fabricación de botellas de plástico con capacidad de doscientos (200) a mil (1000) mililitros; y un área para el ensamblaje de tambores metálicos prefabricados de cincuenta y cinco (55) galones para uso industrial.

- **Área para instalaciones auxiliares**

Comprende otras áreas que sirven de soporte al proceso (como el área de pulido), así como, tres (3) Patios de Tanques para el almacenamiento de materia prima, productos recuperados y otros. Adicionalmente, hay un área de Servicios generales que contempla las instalaciones requeridas para la seguridad y buen funcionamiento de la planta.

### **Área a desarrollar**

El Proyecto se desarrollará dentro de los lotes/parcelas N°14 (17,658m<sup>2</sup>) y N°15 (6,708m<sup>2</sup>), en un área total de 24,366m<sup>2</sup> dentro del Parque Logístico Panamá (PLP), ubicado en el sector Nuevo Tocumen, Kilómetro 25 de la Vía Panamericana, Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá.

### **Presupuesto estimado**

El monto de la inversión del proyecto **KPX Panamá** se estima en Diecinueve millones de Balboas (B/.19,000,000.00) de acuerdo a cálculos de **Afluena Oil, S.A.**

### ***2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad***

El área de influencia directa del proyecto **KPX Panamá** (Planta Procesadora de Aceites Lubricantes Usados) ya fue impactada anteriormente. Los lotes 14 y 15, área de influencia



directa para el desarrollo del proyecto propuesto forman parte o fueron incluidos dentro del estudio de impacto ambiental del proyecto **Parque Logístico Panamá**, Categoría II el cual fue aprobado mediante Resolución **DIEORA-IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011**. Lo que indica que el área destinada para este proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, es un área ya estudiada, evaluada e impactada anteriormente. Desde el punto de vista físico, estos lotes (Nº14 y 15) de terreno, relativamente plano, en su momento fueron preparados y conformados para su uso futuro.

#### Breve descripción de los aspectos físicos

El suelo en la zona del proyecto se define como suelo inceptisol, son suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Están más desarrollados que los Entisoles, pero siguen presentando un perfil menos avanzado que la mayoría de suelos. Para ser considerados de este orden deben tener en el 50% o más de las capas situadas entre la superficie del suelo mineral, una profundidad de 50 cm y no contener óxido de hierro, óxido de aluminio y materia orgánica.

El suelo del sitio del proyecto presenta las siguientes características físicas: textura franca arcillo-arenosa, coloración de pardo oscuro a pardo claro, profundidad aproximada de entre 2.10 metros a 2.50 metros, de moderada plasticidad. Entre las características de este tipo de suelos es que presentan moderadas tasas de infiltración y mediano potencial de escorrentía y erosión, con niveles freáticos moderadamente profundos y con altas tasas de transmisión de agua. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el Orden de los Inceptisoles de moderados a profundos (Según clasificación del U.S.D.A Séptima aproximación).

El área seleccionada para el desarrollo de este proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del Río Tocumen identificada como No.144, integrada por los ríos ubicados entre los ríos Juan Díaz y Río Tocumen. Los tres brazos de la quebrada Cabuyita que forman parte de la subcuenca del río Cabuya forman parte de esta cuenca. El área correspondiente al proyecto es de 2.43 has. no obstante, en el área del proyecto no hay incidencia directa con ningún cuerpo de agua natural y las acciones del proyecto no inciden sobre la fuente hídrica más cercana.

### Breve descripción de los aspectos bióticos

Como se estableció anteriormente el área donde se desarrollará el proyecto, es un terreno de dos lotes conformado dentro de una planificación / desarrollo del Parque Logístico Panamá (PLP) que cuenta con sus planos de aprobación por las autoridades competentes, es por ello que toda caracterización original del área fue evaluada y aprobada por las autoridades y los lotes 14 y 15 forman parte de esa planificación desarrollada por el administrador de PLP. Esto explica porque en el área del proyecto solo existe gramínea en cuanto a flora y en cuanto a fauna silvestre no hay evidencia de su existencia, sin embargo se colige que ocasionalmente pueden aparecer reptiles y aves.

Las características de la vegetación existente en el área donde se desarrollará el proyecto no permite levantar un inventario forestal, como lo pide MiAmbiente, a través del decreto 123 de 14 de agosto de 2009. Cómo ya hemos indicado en el punto anterior, el área está cubierta por gramínea fundamentalmente.

#### ***2.4. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad***

Para determinar la situación ambiental antes de la implementación del proyecto, se ha hecho un análisis de todos los componentes involucrados de los medios físico, biótico y socioeconómico, estableciéndose tres categorías para definir la situación ambiental previa, a saber: buena, regular y mala. Por otro lado, se tomó en consideración los cambios ambientales, una vez ejecutado el proyecto.

La oportuna aplicación del Plan de Manejo Ambiental favorece que las transformaciones del área sean de irrelevantes a moderadas, en el siguiente cuadro se presenta el análisis de los cambios o transformaciones esperadas.

### Cuadro de los problemas que generará el proyecto

COMPONENTE AMBIENTAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	Se espera que en su lugar se construya una planta para el procesamiento de aceites lubricantes usados.
Aire	Los vehículos de carga y transporte constituirán la principal fuente de emisión de partículas y gases contaminantes a la atmosfera, también habrá emisión de los procesos productivos.
Agua	Las aguas pluviales y las aguas residuales domésticas del proyecto serán descargadas a los respectivos sistemas del PLP. Las aguas residuales industriales serán tratadas y reutilizadas en el proceso de tratamiento y restauración de los aceites lubricantes usados. No habrá descarga de aguas al medio ambiente.
Ruido	Los ruidos que se producirán durante la construcción y operación del proyecto aumentarán por el movimiento de vehículos y los equipos del proceso de producción.
Fauna	Eliminación de hábitat de algunas especies de aves y reptiles ocasionales.
Flora	Se eliminará parte de la gramínea del polígono donde se desarrollará el proyecto. Se sembrarán especies ornamentales, para enriquecer el paisaje del área.
Socio económico	El desarrollo del proyecto generará empleo inmediato directo e indirecto y promoverá mayor actividad comercial.
Perceptual	El diseño y desarrollo del proyecto se enmarca en los estándares del Parque Logístico Panamá, por lo cual se mantendrá el grado de planificación sin afectar la percepción actual.

## 2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o Actividad

La identificación de los impactos ambientales específicos se llevó a cabo mediante la utilización de la Matriz de importancia, permite con mayor facilidad identificar y calificar los impactos, de acuerdo con su grado de afectación e importancia. En el siguiente cuadro muestra la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados.

**Cuadro de los impactos generados por el proyecto**

DESCRIPCION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO			CARÁCTER DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO
MEDIO FISICO		IMPACTO AMBIENTAL		
	SUELO	Erosión del suelo	Negativo	COMPATIBLE
		Cambio en la fisionomía del suelo	Negativo	MODERADO
		Disposición de desechos sólidos	Negativo	COMPATIBLE
	AIRE	Aumento de niveles de ruido	Negativo	MODERADO
		Contaminación por gases tóxicos	Negativo	MODERADO
		Contaminación por partículas sólidas	positivo	MODERADO
MEDIO BIOTICO	FLORA	Eliminación de flora existente	Negativo	COMPATIBLE
		Introducción de especies ornamentales	Negativo	COMPATIBLE
	FAUNA	Eliminación del hábitat de algunas aves y reptiles ocasionales	Negativo	COMPATIBLE
MEDIO SOCIAL	ECONOMIA	Aumento de la economía local	positivo	MODERADO
		Aumento de recaudación municipal y estatal	positivo	MODERADO
	EMPLEO	Generación de nuevos empleos	positivo	MODERADO
	SOCIAL	Disminución de emisiones de gases de CO2 a la atmósfera	positivo	MODERADO
		Disminución de contaminación de aguas naturales por la descarga de aceites lubricantes usados	positivo	SEVERO
		Disminución de contaminación de suelos por la descarga de aceites lubricantes usados	positivo	SEVERO
		Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados	positivo	MODERADO
	PAISAJE	Modificación del paisaje existente	negativo	MODERADO

## ***2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado***

Al describir las medidas de mitigación específicas, se le presta singular importancia a las buenas prácticas de ingeniería que son comúnmente aplicadas para minimizar y prevenir los impactos inherentes a este tipo de proyectos, además se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que deberá implementar el promotor, para prevenir, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos ambientales adversos de grado significativo, generados durante el desarrollo del proyecto.

**Cuadro de impacto ambiental y medida de mitigación**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE</b>
Erosión del suelo	Aunque la erosión es mínima, se debe colocar lona o plástico al suelo descubierto
Compactación del suelo y cambio en la fisionomía del suelo	Compensar con la ejecución de un plan de arborización y creación de áreas verdes de acuerdo al plan del PLP
Aumento de niveles de ruido	Laborar en horas diurnas y mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas
Contaminación por gases tóxicos	Mantener los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas
Contaminación por partículas sólidas	Procurar que todos los sistemas de escape de los equipos y maquinarias tengan filtros especiales
Eliminación de hábitat de algunas especies de aves y reptiles ocasionales	Capacitar a los trabajadores sobre el comportamiento al observar estas especies de aves y reptiles que pudieran aparecer esporádicamente
Eliminación de flora existente	Ejecución de un plan de creación de áreas verdes en concordancia con las normas del PLP
Introducción de especies exóticas ornamentales	Las especies a introducir deben ser adaptables al medio (autóctonas)
Aumento de la economía local	Adquirir los productos para la construcción en el mercado local
Aumento de recaudación municipal y estatal	Pagar los impuestos correspondientes
Generación de nuevos empleos	Contratar mano de obra local

Disminución de contaminación de aguas naturales por aceites lubricantes usados	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación hídrica a nivel nacional
Disminución de contaminación de suelos por aceites lubricantes usados	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de los suelos a nivel nacional
Disminución de las emisiones de gases de CO2 a la atmósfera producto del procesamiento de aceites lubricantes usados en lugar de la quema de los mismos	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de uno de los gases responsables del calentamiento global.
Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados	La generación de empleo local es una forma directa de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores
Modificación del paisaje existente	No Mitigable

El monitoreo ambiental del proyecto **KPX PANAMÁ** se realizará cumpliendo las normas técnicas y legales del país para alcanzar un alto grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y verificación de la eficiencia de las medidas implementadas, aplicando los criterios de: reducción, corrección, prevención, mitigación o control de los impactos adversos que el proyecto pueda generar sobre el entorno humano y natural. La responsabilidad de ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo es del promotor del proyecto, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, MITRADEL, CSS, etc.). Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas, y están enfocadas en la naturaleza o magnitud del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable en su momento, a fin de lograr el objetivo de la medida.

### Plan de Monitoreo Ambiental

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO ESTIMADO
Calidad de aire (PTS y PM <sub>10</sub> )	Gravimetría	IFC. Grupo Banco Mundial. Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad	Área del proyecto	Dos veces durante la etapa de construcción. Al mes 3 de construcción y al mes 12	B/. 400 por muestra.
Fuentes móviles	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	DE N° 38-2009	Equipos móviles del proyecto	De acuerdo a lo establecido en la norma durante la construcción una vez, al inicio de la obra y a un año de iniciado	B/. 200 por punto
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE N° 1-2004	Residencia más cercana (De acuerdo a lo señalado en la línea base como mínimo)	Una vez, cada seis meses durante la construcción y anualmente durante la fase operativa	B/.250 por punto
Creación de áreas verdes	Estándar de PLP	Diseño establecido por el PLP	Según el plan del PLP	Una Vez	B/.1000.00
Capacitación a trabajadores	Normas sobre vida silvestre	Ley 24 de 1995	Área del proyecto	Una vez al año	B/.150.00
Calidad del agua natural a nivel nacional	Afluena Oil, S.A. puede contribuir con el apoyo a un programa nacional destinado a monitorear el impacto del tratamiento de los aceites lubricantes usados sobre la calidad de las aguas naturales en algunos sitios específicos del país.				



Para dar seguimiento a las medidas de mitigación establecidas se ha considerado, entre otros aspectos, el cronograma de ejecución del proyecto y la época del año para la implementación de dichas medidas ya sea en la estación seca o en la estación lluviosa.

## Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación

MEDIDA DE MITIGACION	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Erosión. Aunque la erosión es mínima, se debe colocar lona o plástico al suelo descubierto	X	X	X															
Ejecución de un plan de creación de áreas verdes de acuerdo al plan del PLP	X																X	X
Laborar en horas diurnas y mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mantener los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas	X								X						X			X
Procurar que todos los sistemas de escape de los equipos y maquinarias tengan filtros especiales	X			X				X				X			X			
Instruir a los Trabajadores en la fase de construcción sobre el respeto a la fauna silvestre que pudiera aparecer en el lugar, especialmente reptiles y aves.	X																	X
Adquirir los productos para la construcción en el mercado local	X																	
Pagar los impuestos correspondientes												X						
Contratar mano de obra local	X																	X
El procesamiento de aceites lubricantes usados tiene un impacto altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de cuerpos de aguas a nivel nacional																		X
El procesamiento de aceites lubricantes usados tiene un impacto -altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de los suelos a nivel nacional																		X
El procesamiento de los aceites lubricantes usados es un impacto altamente positivo ya que contribuye a la disminución de las emisiones de CO2 a la atmósfera																		
Mejora las condiciones de vida de los obreros contratados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El cambio del paisaje es un impacto No Mitigable																		

## **2.7. Descripción del plan de participación ciudadana**

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana objetiva, la cual garantiza un alto grado de consulta y sobre todo avalando a la población el respeto a los resultados de dicha consulta. En el caso de la identificación de conflictos, tenemos que, dada la preocupación y posición de miembros de las comunidades cercanas al proyecto, existe la posibilidad que el mismo se genere.

Para el desarrollo del Plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Explicación del Proyecto, informando cada una las características principales del proyecto y las actividades a desarrollar.
- Aplicación de encuestas.

Plan de Participación Ciudadana:

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Recurso Humano</b>
13/08/2022	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	<b>Trabajadora Social</b>
13/08/2022	<b>Aplicación de encuesta</b>	<b>Encuestas</b>	<b>Trabajadora Social</b>

## **2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)**

1. Constitución Política de la República de Panamá. Régimen Ecológico. Texto Único de la Ley General de Ambiente. Ley 41 de 1998. Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
2. Decreto Ejecutivo 36 de 2003, por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.
3. Ley 52 de 2008 por medio de la cual se creó la Secretaría Nacional de Energía con el propósito de formular, planificar estratégicamente y establecer las políticas del sector energía e hidrocarburos.
4. Ley No. 17 del 9 de noviembre de 1981, por la cual se aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques 1973, suscrito en Londres el 2 de noviembre de 1973.
5. Ley No. 1 del 25 de octubre de 1983 por la cual se aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques 1978.
6. Ley No. 26 de 26 de marzo de 2003 por la cual se aprueba el protocolo relativo a la contaminación para la protección y desarrollo del medio marino de la región del gran caribe.
7. Resolución Administrativa No. 222-2008 de la Autoridad Marítima de Panamá. Que aprueba el Reglamento sobre la Gestión Integral de los Desechos Generados por los Buques y Residuos de la Carga de la República de Panamá
8. Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 de 2011, Decreto Ejecutivo No 975 de 2012, Decreto Ejecutivo 4 de 2017 y Decreto Ejecutivo 36 de 2019.
9. Normas para Aguas Residuales, Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 – 2000.

10. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, el cual regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
11. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.
12. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
13. Libro II del Código de Trabajo, Título I, sobre Higiene y Seguridad en el trabajo.
14. Resolución 45588-2011 del 17 de febrero de 2011. Caja de Seguro Social reglamenta la prevención de riesgos profesionales y seguridad e higiene en el trabajo.
15. Decreto Ejecutivo 57 de 10 de agosto de 2004 (Auditorías Ambientales), mediante el cual se reglamentó los artículos 41 y 44 de la Ley 41 de 1998, ley general de ambiente.
16. Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009. Norma ambiental para calidad de suelos para usos diversos.
17. Decreto Ejecutivo No. 5 del 4 de febrero de 2009. Emisiones de fuentes fijas.
18. Decreto Ejecutivo No. 305 del 04 de setiembre de 2002 Ministerio de Salud – Importación de sustancias químicas potencialmente peligrosas, como sustancias o materiales peligrosos controlados.
19. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, ruido.
20. Resolución No. 3-96 del 18 de abril de 1996, del Benemérito Cuerpo de Bomberos para la creación de Manual técnico para instalaciones, almacenamiento, distribución y transporte de combustible.
21. Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
22. Ley 8 de 7 de junio de 1991, por medio de la cual se prohíbe la importación de desechos tóxicos o contaminantes al territorio de la República de Panamá.
23. Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a la salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos.

### **3.0. INTRODUCCION**

El creciente aumento del parque automotriz y de las actividades industriales en Panamá, ha traído consigo un alto consumo de aceites lubricantes derivados del petróleo, lo que a su vez ha provocado el incremento de la descarga de estos residuos cuyo destino final son los cuerpos de aguas naturales y los suelos en la mayoría de los casos. En otros casos, estos aceites lubricantes usados (desechos) son quemados, liberando compuestos tóxicos y altos volúmenes de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, lo que resulta igualmente en un factor de contaminación del medio ambiente.

La inversión propuesta por la empresa **Afluena Oil, S.A.** que consiste en el desarrollo del proyecto **KPX Panamá** para el tratamiento y reutilización de los aceites lubricantes usados, constituye una alternativa ecológica y ambiental ya que disminuye el vertido de estos derivados del petróleo hacia los cuerpos de agua y los suelos contribuyendo al saneamiento ambiental en general.

Para la realización de EsIA se utilizó como herramienta, la recopilación de información pertinente, tomando en consideración todas las variables ambientales y culturales del área del proyecto, se realizaron visitas al polígono y del área de influencia, se realizaron reuniones técnicas y se realizaron entrevistas en las comunidades cercanas al proyecto.

Toda la información levantada en el campo fue coordinada y discutida por un equipo interdisciplinario.

En este documento se describen las distintas etapas que conforman el Proyecto, así como, se realiza un análisis de las condiciones físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área donde se desarrollará el proyecto, se identificaron los impactos positivos y negativos, y sus respectivas medidas de mitigación y/o compensación. Estas medidas son de estricto cumplimiento, y las mismas deben ser evaluadas y supervisadas por el Ministerio de Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales, que tienen competencia en este tipo de actividad.

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

En este capítulo se describe el alcance y la metodología utilizada para desarrollar el estudio de impacto ambiental, así como los objetivos propuestos.

#### ***3.1.1. Alcance.***

El alcance de este Estudio de Impacto Ambiental se fundamenta en la evaluación ambiental de todas las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto **KPX Panamá**.

Entre las finalidades principales de este Estudio de Impacto Ambiental, está el, identificar las medidas de mitigación a implementar para reducir los riesgos de afectación al medio natural y a la salud humana, en las áreas consideradas dentro de su influencia. En función de la naturaleza y magnitud de los impactos se categoriza el estudio, en este caso el EsIA es justificado como Categoría II ya que los impactos identificados sobre los medios: físico, biológico, social y construido, pueden ser prevenidos, compensados y mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación y no se generan impactos negativos Indirectos, acumulativos ni sinérgicos.

El trabajo expone la información recopilada en diversos componentes, que incluyen una descripción de las diferentes fases del proyecto, caracterización de las condiciones socio-ambientales del área que será impactada, se identifican los potenciales impactos ambientales y seguidamente se sistematizan las medidas de prevención o mitigación de los impactos negativos. Para el proyecto, la participación de las comunidades es un componente de especial importancia dentro del proceso de investigación, ya que permite evaluar el grado de aceptación o rechazo que presentan las comunidades más cercanas al área del proyecto, subraya las observaciones y recomendaciones que éstas formulan al promotor para la toma de decisiones ambientales. Parte de las directrices del estudio se determinaron con la ayuda de los “criterios de protección ambiental” estipulados en el artículo No 23 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.



### **3.1.2. Objetivos:**

- Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- Identificar los efectos adversos al ambiente, con el propósito de prevenirlos, mitigarlos y compensarlos, mediante la aplicación oportuna de medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental de forma adecuada para mantener en lo posible el equilibrio ecológico en el área.
- Determinar las características ambientales, socios económicos y culturales del área donde se planifica desarrollar el proyecto.
- Establecer las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto a fin de tener conocimiento sobre la implementación de este, y así obtener su opinión y comentarios relacionados con el proyecto y resolver posibles conflictos relacionados con su ejecución.

### **3.1.3. Metodología**

La metodología utilizada consistió en la recopilación y análisis de información básica de los aspectos ambientales, físicos, biológicos y socioeconómicos, a través de diferentes técnicas que le permitió a cada experto diseñar de acuerdo a las necesidades y requerimientos, la integración de un equipo multidisciplinario debidamente inscrito y habilitado en el registro de consultores habilitados por el Ministerio de Ambiente, así como un grupo de técnicos que apoyaron en la realización del EsIA, y que permitió la elaboración de este estudio de impacto ambiental realizando las siguientes acciones:

- Reuniones con representantes de la empresa promotora, para coordinar todos los detalles respecto a metodología, confección del documento, según los requerimientos y contenido mínimo indicados en el Decreto Ejecutivo 123.
- Organización de giras en equipo al sitio donde se desarrollará el proyecto.
- Elaboración del cronograma de actividades, estableciendo las fechas de ejecución de las actividades requeridas para la presentación del EsIA.

- Consulta de la bibliografía existente relacionadas con la actividad a realizar, así como la legislación que aplica para este tipo de actividad.
- El diagnostico social basado en la revisión de diversas fuentes bibliográficas que describen aspectos relacionados con las características sociodemográficas del área (Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2010, Panamá en Cifras, entre otros) y la aplicación de diversas técnicas de investigación de campo, como entrevistas, encuestas y observación directa. Fuente: Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2010.

### ***3.2. Categorización. Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental***

El Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, establece que un proyecto es **categoría I** si los impactos negativos no son significativos y no afecta ninguno de los **criterios de protección ambiental**, si afecta alguno de los criterios de protección ambiental ya no es categoría I, y si genera impactos negativos Indirectos Acumulativos o Sinérgicos es categoría III.

Así mismo, el Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, establece:

*“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los Proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el Proyecto, obra o actividad no genere impactos ambientales negativos significativos de tipo acumulativo o sinérgico.”*

En función al análisis de los criterios de protección ambiental (acciones del proyecto y sus impactos) nos permitió determinar la categoría del presente Estudio de Impacto Ambiental como **categoría II** debido a:

#### **Criterios afectados**

##### **Criterio 1:**

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

a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte, o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.

e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

#### **4.0. INFORMACION GENERAL**

La información general de la empresa se presenta en este capítulo, la misma constituye un dato importante para que las autoridades competentes puedan conocer sobre las características comerciales del inversionista.

##### ***4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de propiedad, contrato y otros***

El promotor de este estudio es la sociedad **AFLUENA OIL, S.A**; empresa de tipo comercial, inscrita en el Registro Público, Folio 155715619. La sociedad, legalmente está representada por el Señor **Geraldo Eduardo de Sampaio Guimaraes Peters**. Las oficinas de la empresa se ubican en el PH BICSA, piso 47, oficina N° 4711, Ave. Balboa, ciudad de Panamá, teléfono (507) 202-7001, correo electrónico [gp@afluena.com](mailto:gp@afluena.com).

En el Anexo N° 1 se adjunta la documentación legal solicitada.

##### ***4.2. Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación.***

Estos documentos se adjuntan en el Anexo N° 1 del presente estudio de impacto ambiental.

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

EL Proyecto **KPX Panamá** está enfocado en el tratamiento y la reutilización del Aceite Lubricante Usado (ALU) de motores de vehículos (particulares, transporte y carga), embarcaciones y de la industria en general, el que se considera un desecho contaminante y peligroso (de acuerdo con el Convenio de Basilea) ya que contiene cierto tipo de hidrocarburos y metales pesados que son potencialmente dañinos al medio ambiente y a la salud humana. Al ser un desecho, normalmente es quemado, liberando compuestos tóxicos y altos volúmenes de CO<sub>2</sub>, lo que impacta negativamente al medio ambiente al producir gases de efecto invernadero (que absorben la radiación solar contribuyendo así al calentamiento global). En otros casos no controlados, ese aceite lubricante usado (ALU) es descargado directamente al subsuelo, a los cuerpos de agua o al sistema de drenaje, lo que igualmente causa una mayor contaminación del medio ambiente y de grandes cantidades de agua dulce. En consecuencia, se ha concebido este proyecto para el procesamiento y tratamiento de esos Aceites Lubricantes Usados con el objetivo de recuperar el contenido de bases lubricantes, regenerarlas y mezclarlas con aditivos para volver a producir Aceites y Grasas Lubricantes “limpias” que cumplen con los mismos estándares de calidad que los producidos originalmente con petróleo, creando un ciclo casi infinito de uso y reutilización del aceite lubricante (RECICLAJE Y ECONOMÍA CIRCULAR). Este proceso de reciclaje del aceite usado tiene además como beneficios, la eliminación de esos productos dañinos y contaminantes, así como, la eliminación de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera por efectos del quemado de esos aceites.

El desarrollo de este proyecto, además de minimizar los impactos negativos al medio ambiente, proveerá al mercado local con productos lubricantes producidos en Panamá, con mano de obra local (mejorando así las oportunidades laborales), generando una fuente de ingresos adicionales al país y la reducción del volumen de importación de esos productos. Durante la operación del proyecto se estima la generación de 120 empleos directos.



*Aceite lubricante usado (ALU) - Aceite lubricante regenerado*

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

#### ***Objetivo General***

El objetivo principal de este Proyecto es construir una planta para el procesamiento y tratamiento de aceites lubricantes usados (ALU) con la finalidad de recuperar su contenido de bases lubricantes, regenerarlas y mezclarlas con aditivos para volver a producir Aceites y Grasas Lubricantes “limpias” que cumplen con los mismos estándares de calidad que los producidos originalmente, creando un ciclo casi infinito de uso y reutilización del aceite lubricante (RECICLAJE).

#### ***Objetivos Específicos***

- Crear un centro de procesamiento y tratamiento de aceites lubricantes usados (ALU) en Panamá que permita proporcionar, a largo plazo, una solución sostenible al problema de la contaminación por aceites lubricantes usados.
- Recuperar las bases lubricantes y devolverlas al mercado local como Aceites y Grasas Lubricantes “limpias”, con los mismos estándares de calidad original lo que permitirá reducir los volúmenes de importación de Lubricantes nuevos (ahorro de divisas).

- Establecer centros de acopio para la recolección de los aceites lubricantes usados, lo que permitirá su reutilización y, por ende, reducirá la descarga directa al medio ambiente de esos desechos contaminantes.
- Revalorizar un residuo contaminante y peligroso como lo son los aceites lubricantes usados.
- Construir una planta de mezclado (Blending) para la producción de aceites lubricantes.
- Construir una planta para la producción de grasas.

### *Justificación del Proyecto*

La utilización de aceites lubricantes en vehículos de combustión interna y en la industria en general se ha incrementado significativamente en Panamá, al punto que, la disposición final de este residuos potencialmente contaminantes son un problema a resolver ya que en la mayoría de los casos debido a su mala disposición, estos residuos van a dar a los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas, así como a los suelos de distintas áreas del país, convirtiéndose en un gran factor de contaminación de los cuerpos de aguas y suelos. En otros casos, estos aceites lubricantes usados (desechos) son quemados, liberando compuestos tóxicos y altos volúmenes de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, lo que resulta igualmente en un factor de contaminación del medio ambiente.

La construcción de esta planta procesadora de aceites lubricantes usados (ALU) contribuirá a evitar que el ALU vaya a los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas, así como a los suelos de las distintas áreas del país, lo que minimiza la contaminación de las aguas y el suelo, y permite disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, contribuyendo de esta manera a alcanzar los objetivos del Acuerdo de París sobre Cambio Climático.

Otros aspectos importantes que la empresa **Afluena Oil, S.A.** ha considerado con relación al proyecto **KPX Panamá** son los siguientes:

- El proyecto se construirá en una zona industrial (Parque Logístico de Panamá).
- El desarrollo del proyecto no afecta a comunidades cercanas.

- El área cumple con las condiciones técnicas y legales para el desarrollo de este tipo de proyectos.

## ***5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto***

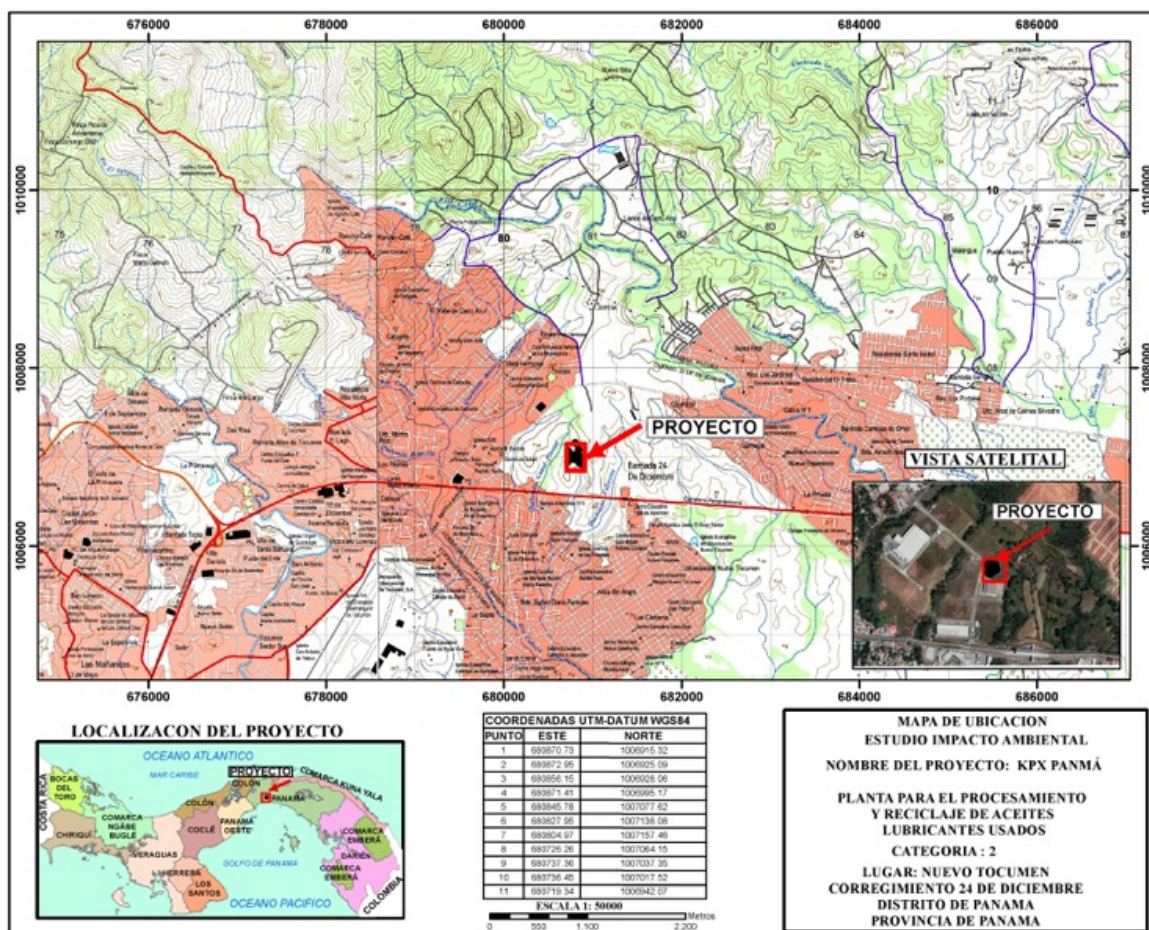
El proyecto **KPX Panamá** que promueve la Empresa **Afluena Oil, S.A.** se construirá en los lotes N° 14 y N° 15 del Parque Logístico Panamá (PLP) como se muestra en el plano abajo, ubicado en Nuevo Tocumén, corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Las coordenadas UTM WGS84 del polígono del Proyecto son las siguientes:

<b>COORDENADAS DEL PROYECTO</b>			
	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>	
<b>1</b>	<b>1006942.07</b>	<b>680719.34</b>	
<b>2</b>	<b>1007017.52</b>	<b>680736.45</b>	
<b>3</b>	<b>1007037.35</b>	<b>680737.36</b>	
<b>4</b>	<b>1007064.16</b>	<b>680726.26</b>	
<b>5</b>	<b>1007157.46</b>	<b>680804.97</b>	
<b>6</b>	<b>1007138.08</b>	<b>680827.95</b>	
<b>7</b>	<b>1007077.63</b>	<b>680845.78</b>	
<b>8</b>	<b>1006995.18</b>	<b>680871.41</b>	
<b>9</b>	<b>1006928.06</b>	<b>680856.15</b>	
<b>10</b>	<b>1006925.10</b>	<b>680872.95</b>	
<b>11</b>	<b>1006915.32</b>	<b>680870.73</b>	<b>RADIO</b>
<b>C1</b>	<b>1007029.97</b>	<b>680681.57</b>	<b>56.23</b>
<b>C2</b>	<b>1007029.97</b>	<b>680681.59</b>	<b>56.25</b>

*Identificación de los puntos que definen el polígono del Proyecto*







Mapa de ubicación regional



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

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- ❖ Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Establece las políticas ambientales en nuestro país
- ❖ Reglamento Estructural de Panamá (REP-2014), que regula toda la actividad constructiva en Panamá
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 5 del 4 de febrero de 2009. Regula las emisiones de fuentes fijas.
- ❖ MICI. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, se refiere a los vertidos de aguas servidas a cuerpos de aguas
- ❖ MINSA. Decreto Ejecutivo NO. 306, de 4 de septiembre de 2002, referente a ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambiente laboral.
- ❖ Ley 6 del 11 de enero de 2007. Normas sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos y bases sintéticas.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Que establece el procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Panamá
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. “Descarga de efluente líquidos
- ❖ Reglamento técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ❖ Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y seguridad industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ❖ Regulaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos de Panamá.



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

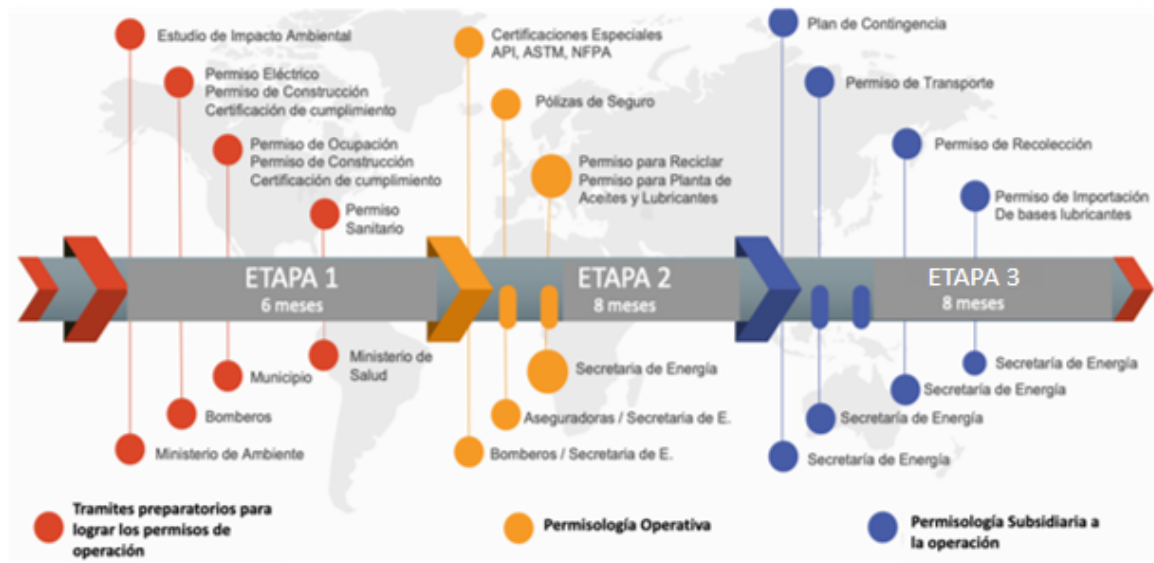
El proyecto KPX Panamá que promueve la empresa **Afluena Oil, S.A.** consiste en la construcción de una planta procesadora de aceites lubricantes usados (ALU) para devolverlos al mercado en forma de nuevos aceites lubricantes con la calidad y los estándares originales, para contribuir de esta manera a la disminución de la contaminación de cuerpos de aguas y suelos, así como a la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Este proceso se desarrollará en las siguientes fases:

##### ***5.4.1. Planificación***

La planificación es la fase inicial de todo proyecto en la se determina el alcance, se establece un cronograma y/o duración aproximada, se identifican preliminarmente los recursos necesarios (insumos, recurso humano, recursos financieros, entre otros) y se evalúan los potenciales riesgos asociados a la obra.

Durante esta fase se analizan los distintos trámites y requisitos legales que se deben obtener para llevar a cabo el desarrollo de la planta basado en el siguiente esquema de planificación:

## Trámites generales para Desarrollar, Construir y Operar la Planta de Procesamiento de Aceites Lubricantes Usados



Fuente: Afluena Oil, S.A.

Esta fase de planificación además de las actividades de permisología mostradas en el esquema de arriba también incluye la planificación de los procesos de diseño de la planta durante la primera fase (fase de diseño de ingeniería conceptual y fase de diseño de ingeniería básica). Estos diseños se realizan dentro de los 6 primeros meses, los cuales deben ser incluidos dentro de los trámites de la primera etapa, y en donde se define también el equipo a utilizar, personal a emplear y demás requerimientos necesarios para su ejecución.

### 5.4.2. Construcción/ejecución

La fase de construcción es muy importante en todo proyecto ya que de esta fase depende todo el diseño planificado de la obra. Comprende la preparación del terreno, la construcción de infraestructuras y la instalación de equipos y servicios según las especificaciones de diseño del proyecto:

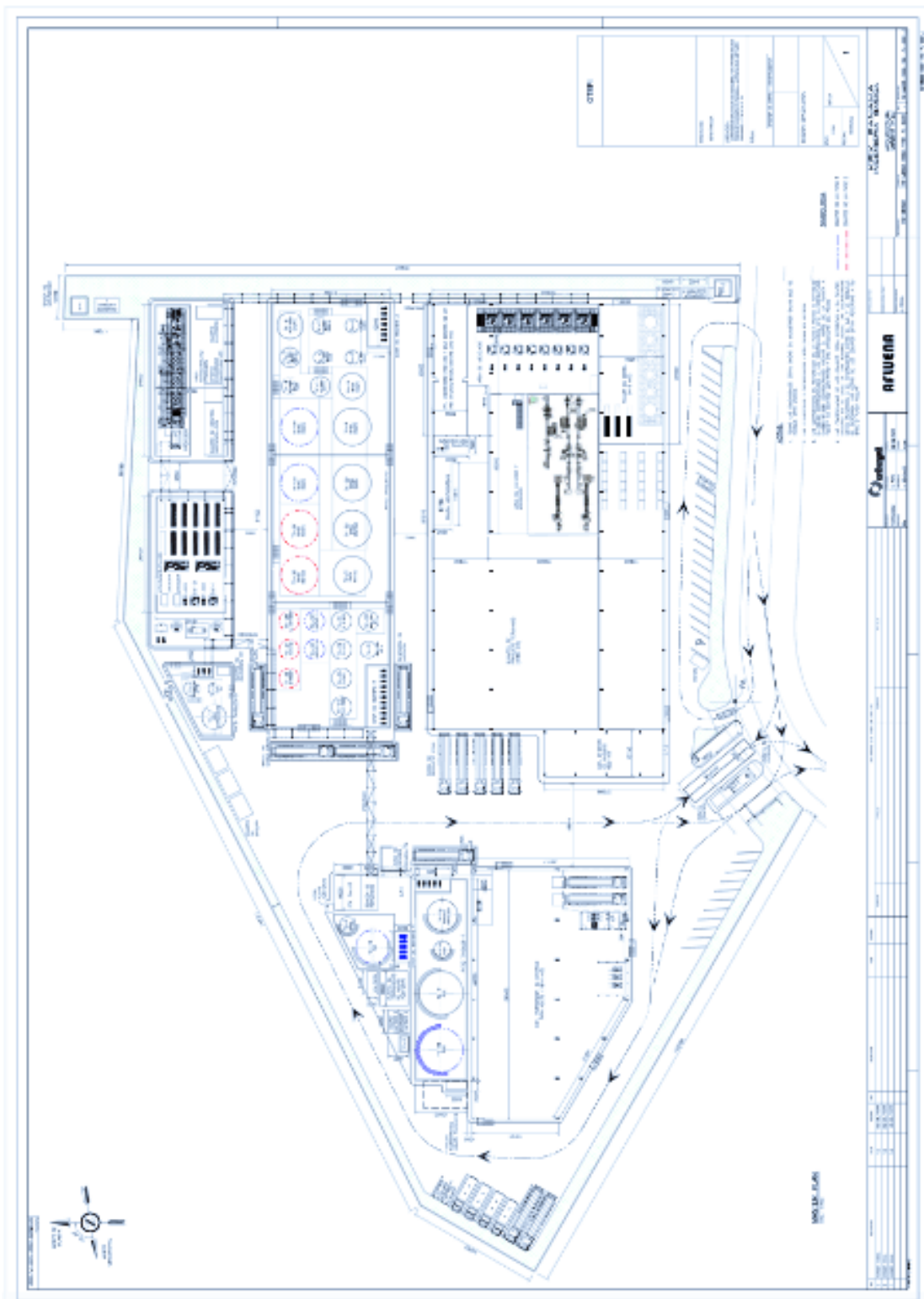
- **Preparación del terreno**

Los trabajos de preparación o adecuación del sitio (previo a la construcción) contemplan las siguientes actividades:

- Limpieza de vegetación.
- Trabajos de nivelación del terreno (corte y relleno donde sea necesario según las elevaciones finales de diseño).
- Construcción de cerca perimetral.
- Construcción de las facilidades temporales para la etapa de construcción (oficinas, baños portátiles, depósitos de herramientas y equipos. Los servicios serán suministrados por el condominio de PLP).

- **Construcción de la galera principal**

La construcción de la galera conlleva el levantamiento de la infraestructura a lo largo y ancho del área determinada, para luego hacer las divisiones internas como se muestra en el plano a continuación:



Esquema general del Proyecto KPX PANAMÁ



Una vez levantada la infraestructura de la galera, la primera división que se construirá es la nave para las oficinas administrativas, posteriormente se construirán las divisiones para el almacén de productos terminados, área de llenado y empackado, planta de grasa, área de mezclado, cuarto de control, laboratorio, servicios logísticos (sanitarios, lockers, depósito, oficina para supervisor, escaleras) y cuarto de montacarga, además de una zona de carga de producto terminado con capacidad para camiones contenedores. El tamaño estimado de cada una de estas instalaciones se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Edificación</b>	<b>Área total estimada en m<sup>2</sup></b>
Oficinas administrativas	582.60
Almacén de productos terminados	2785
Área de llenado y empackado	800
Área de planta de grasas	467.20
Área de mezclado	607
Cuarto de control	96
Laboratorio	120
Servicios logísticos	240
Cuarto de montacarga	32
Total	5729.80

*Fuente: Empresa de Ingeniería OTEPI*

- **Acondicionamiento del patio de tanques N°2**

Una vez terminada la división del área para la nave de oficina y el Almacén de productos terminados, se deja un espacio de 7.5 metros para la circulación de camiones y vehículos, y se procede a levantar la división o área que será acondicionada para el patio de tanques.

En esta área se construirá una losa de piso o losa de fundación con suficiente resistencia para colocar de manera ordenada veintiocho (28) tanques de diferentes tamaños (ya que cada tanque cumplirá una función específica). Además, en este patio de tanques se instalarán dos (2) casas de bombas (N° 2 y N° 3). El área total estimada del patio de tanques N°2 es de 2619

m2 (97 metros de largo por 27 metros de ancho). Este patio contará con un dique de contención perimetral y varios diques internos para contener cualquier derrame de aceite, a su vez, en cada uno de los diques habrá un drenaje conectado a una trampa de grasas desde donde saldrá una tubería directa a un tanque de almacenamiento y de allí irá a la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que está dentro de las instalaciones del proyecto.

A ambos lados del patio de tanques se dejarán espacios para los camiones de carga y descarga de bases lubricantes y aditivos.

- **Planta de Procesamiento de Aceites Lubricantes Usados**

A un costado del patio de tanques N° 2 en dirección norte, separado por 7.5 metros de distancia, se construirá la nave que albergará la planta de procesamiento de ALU para recuperar las bases lubricantes. Dentro de esta nave, el área estimada destinada a la planta es de 34.5 metros de largo por 16.5 metros de ancho; en esta área se colocarán los equipos de procesamiento del ALU además del cuarto de control de la planta y el cuarto eléctrico.

Con una separación de 6 metros a lo largo de la nave, se construirá el área de utilidades y de pulido de las bases lubricantes con una dimensión estimada de 26.4 metros de largo y 16.1 metros de ancho.

- **Patio de tanques N°3**

A un costado del área de pulido se construirá el tercer patio de tanques con capacidad para tres (3) tanques, un cuarto para almacenamiento de cilindros de Nitrógeno y una casa de bombas para estos tanques. Dado que dos de estos tanques son para almacenamiento de combustible, este patio estará igualmente cerrado por un dique perimetral para contener posibles derrames (el tercer tanque es de agua de enfriamiento).

- **Edificio de fabricación de envases para aceites y grasas**

De la caseta de entrada a la planta hacia el noroeste se construirán varias estructuras para darle operatividad a la planta, la primera será el edificio que albergará a la fábrica de envases para aceites y grasas el cual tendrá un área estimada de 1680 m2.

- **Patio de tanques N°1**

Al norte del edificio de fabricación de envases se construirá el patio de tanques N°1 el cual dispondrá de cuatro (4) tanques y una casa de bombas. Dado que estos tanques almacenan aceite, este patio estará igualmente cerrado por un dique perimetral para contener posibles derrames. Al extremo este del patio, al borde con la calle interna, se tendrá el área de recepción o descarga de Aceites Lubricantes Usados (ALU), y a un costado estará la casa de bombas N°1.

- **Área de Servicios generales**

Al norte del patio de tanques N°1 se construirá toda un área de servicios generales que incluye dos (2) tanques (el de agua contra incendio y el de almacenamiento de aguas residuales industriales), así mismo, se contempla construir en esta área la planta de tratamiento de las aguas residuales industriales, la casa de bombas N°4, un edificio que funcionará como taller, la bodega de repuestos para mantenimiento y se instalará un transformador y un generador eléctrico. Para esta área igualmente se construirá un dique de contención.

En el borde interior de la propiedad (lote 15), al lado izquierdo de la calle interna y al oeste de la fábrica de envases, se construirá un estacionamiento para vehículos pesados con capacidad para seis (6) camiones.

- **Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales**

Como se indicó en el punto anterior, en el área de Servicios generales se ha destinado un espacio de 52 m<sup>2</sup> (de dimensiones estimadas 6.50 metros de ancho y 8.00 metros de largo) para construir e instalar los equipos de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales.

### **5.4.3. Operación**

Una vez construida todas las instalaciones de la planta y habilitada técnica y administrativamente con todos los permisos para ser operada, se procederá con la operación en atención a las siguientes fases:

1. Recepción de Aceite Lubricante Usado (ALU)
2. Desgasificación, Deshidratación y Tratamiento de Aguas Residuales
3. Destilación y recuperación de Bases Lubricantes
4. Eliminación de gases contaminantes
5. Almacenamiento de aceite lubricante recuperado

- **Recepción de Aceite Lubricante Usado (ALU)**

En esta primera fase de la operación los camiones con ALU pasan por la garita de entrada a la planta donde son revisados antes de acceder al área de descarga donde se conectan mediante tubos especiales para que el ALU sea bombeado al sistema de tanques, una vez descargado el camión éste se dirige hacia la salida de la planta repitiéndose este ciclo cada vez.

- **Desgasificación, Deshidratación y Tratamiento de Aguas Residuales**

El ALU una vez recepcionado, pasa por el proceso de filtrado por enfriamiento en donde se logra la separación física de sólidos, agua y algunos gases presentes, y luego se calienta para lograr separar, a través de la evaporación, algunas impurezas remanentes.

El proceso continua en un evaporador flash a 225°C, en donde se logra la separación instantánea del agua residual e hidrocarburos ligeros del aceite lubricante usado deshidratado. El agua residual con hidrocarburos ligeros es enviada a un tanque de almacenamiento y de allí a la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que está dentro de las instalaciones del proyecto.

- **Destilación y recuperación de Bases Lubricantes**

El ALU deshidratado es enviado al tanque de evaporación donde recibe un precalentamiento a 240 °C para posteriormente ser enviado al separador al vacío para evaporar el gasoil. El

aceite lubricante deshidratado y sin gasoil se envía a un tren de termo-evaporadores a una temperatura mayor de 300 °C y al vacío, donde se recuperan las bases lubricantes quedando como remanente un aceite residual que es enviado al tanque de almacenamiento de residuo asfáltico.

Las bases lubricantes livianas y pesadas, recuperadas en este proceso, son enviadas a tanques de almacenamiento después de pasar por el proceso de condensación.

- **Etapas de Eliminación de Gases Contaminantes**

En esta etapa, los gases de hidrocarburos livianos incondensables acompañados de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> y H<sub>2</sub>S que se obtienen de la etapa de desgasificación y deshidratación son tratados con una solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) para retener los compuestos azufrados, y los hidrocarburos ligeros no retenidos son enviados a un oxidador de gases para ser transformados en agua y CO<sub>2</sub>.

#### 5.4.4. Abandono

El proyecto KPX Panamá, está concebido para una duración de 25 años, por lo que no se contempla el abandono de la obra o actividad, sin embargo, de darse dicha probabilidad se procederá a aplicar el plan de abandono descrito en el capítulo 10.

#### 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El proyecto KPX Panamá, se pretende desarrollar en 20 meses de acuerdo al siguiente cronograma de ejecución:

Nº	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN MESES																			
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20
1	PLANIFICACION Y DISEÑO DEL PROYECTO																				
2	TRAMITES DE PERMISOLOGIA																				
3	ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL																				
4	APROBACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL																				
5	CONTINUACIÓN DE TRAMITES DE PERMISOLOGIA																				
6	CONTRATACION DE PERSONAL PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA																				
7	INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA																				
8	INSPECCION DE LA CONSTRUCCIÓN																				
9	ELABORACION DE INFORMES DE SEGUIMIENTO PARA MIAMBIENTE																				
10	FINALIZACION DE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA																				
11	CONTRATACION DE PERSONAL PARA OPERACIÓN																				
12	INAUGURACIÓN DE LA PLANTA																				
13	INICIO DE OPERACIONES																				

Fuente: consultor

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

El proyecto contempla el desarrollo de las siguientes infraestructuras:

- Patio de Tanques, para almacenamiento de materia prima, productos recuperados y otros
- Área Planta de Procesos y área de Pulido
- Área Planta de Mezclado, incluye área de Llenado y empacado
- Área Planta de Grasas, incluye área de Llenado y empacado
- Edificio de Almacenamiento de productos terminados
- Edificio de Fabricación de envases
- Infraestructuras auxiliares, comprende cuartos de bombas, cuartos de control, cuartos eléctricos, taller, bodega de repuestos, laboratorio, planta de tratamiento de aguas residuales industriales, oficinas administrativas, servicios logísticos (comedor, lockers, baños).

Para la construcción / ejecución de esta planta se requiere de la utilización de equipos de construcción tales como:

- ⇒ Excavadoras
- ⇒ Retroexcavadoras
- ⇒ Palas mecánicas
- ⇒ Motoniveladoras
- ⇒ Compactadoras
- ⇒ Pavimentadoras
- ⇒ Grúas para la instalación de los equipos

También se utilizará equipo de soldadura, camiones concreteros y camiones de agua para evitar el levantamiento de polvo.

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

Durante la construcción se requerirá de materiales de construcción como cemento, varillas de hierro, carriolas de aluminio, alambre, tubos de pvc para agua y electricidad, energía eléctrica, agua potable.

En la fase de operación se utilizará energía eléctrica proveída por la empresa ENSA, agua potable del sistema de acueductos del IDAAN que provee al Parque Logístico Panamá (PLP) y materia prima que la constituyen los aceites lubricantes usados provenientes de vehículos a motor del parque vehicular (particulares, transporte y carga), embarcaciones y de la industria en general de Panamá. Así mismo será necesario la importación de bases lubricantes minerales y sintéticas, y aditivos.

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

El área donde se desarrollará el proyecto forma parte del sector Este del distrito de Panamá, en el área se cuenta con servicio de agua potable que administra el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacional (IDAAN), cuenta con servicio de energía eléctrica a cargo de la empresa ENSA, y en el PLP existe una planta de tratamiento de aguas residuales a la cual se conectará el sistema sanitario del Proyecto KPX Panamá. Para llegar al área del proyecto se puede llegar por la carretera interamericana en dirección hacia Chepo y también a través del sistema de transporte masivo conocido como “el Metro” a través de la línea N°2, se cuenta con buena carretera para llegar en transporte selectivo, colectivo y privado.

### ***5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos Generados***

Durante la construcción del proyecto se requerirá entre 50 y 70 trabajadores de la construcción incluyendo mano de obra calificada y profesionales afines, en la fase de operación se requerirá al inicio de 60 colaboradores con el perfil adecuado para el desarrollo de las operaciones y luego se incrementará hasta 120 colaboradores.

### ***5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases***

El manejo y disposición de los desechos es de alta importancia para la empresa ya que es coherente con la actividad que se desarrollará, de allí que a este tema se le preste mucha atención y se le dé el tratamiento adecuado.

#### ***5.7.1. Sólidos***

**Durante la fase de construcción** los desechos que se generarán en términos generales son:

- ✓ Desechos de papel
- ✓ Desechos de plástico
- ✓ Desechos de cartón
- ✓ Residuos de comida
- ✓ Escombros de la construcción

En el área del proyecto se mantendrán envases apropiados para la disposición de los desechos de papel, plástico o cartón que puedan ser usados como reciclaje, en caso contrario el servicio de recolección de la basura que tiene contratado el PLP dispondrá de ellos en cerro Patacón al igual que los residuos de comida los cuales estarán en bolsas apropiadas para su disposición final.

Los escombros de la construcción serán dispuestos en una caja de metal de aproximadamente diez metros cúbicos (10m<sup>3</sup>) y será contratado su servicio de disposición.

**En la fase de operación** los desechos sólidos que se generarán son:

- ✓ Desechos de papel (material de oficina)
- ✓ Desechos de plástico (provenientes del área de fabricación y envasado)
- ✓ Desechos de cartón
- ✓ Residuos de comida
- ✓ Bauxita (arcillas desactivadas)

Todos estos desechos, excepto la Bauxita, serán dispuestos dentro del sistema de recolección que mantiene la administración del Parque Logístico Panamá (PLP). Respecto a la Bauxita, que es una arcilla sin contaminantes ni presencia de hidrocarburos, una vez al año serán depositadas en recipientes adecuados en el “cuarto de basura” ubicado del lado izquierdo del



patio de tanques N° 3, para posteriormente ser transportadas y reutilizadas como material de relleno.

#### **5.7.2. Líquidos**

**En la fase de construcción** los desechos líquidos originados por el proyecto son aquellos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para ello se contratarán servicios de baños portátiles a una compañía autorizada para este propósito, se instalarán entre 5 y 7 servicios portátiles dependiendo de la cantidad de trabajadores.

**En la fase de operación** la planta contará con un sistema sanitario que se conectará al sistema de aguas residuales domésticas del Parque Logístico Panamá las cuales van a la planta de tratamiento de aguas residuales del parque.

En cuanto a las aguas residuales provenientes del proceso industrial, éstas serán enviadas a la planta de tratamiento de aguas residuales industriales ubicada dentro de las instalaciones del proyecto, para posteriormente ser utilizada en el circuito cerrado de enfriamiento de la planta de procesamiento de los aceites lubricantes usados, convirtiéndose de esta manera, en un proceso cíclico, 100% libre de desechos.

#### **5.7.3. Gaseosos**

**En la fase de construcción** la emisión de gases provenientes de los equipos y maquinarias, así como de los camiones de transporte, son la principal fuente de emisión de gases de combustión interna a la atmósfera.

**En la fase de operación** las emisiones de gases además de los señalados en la fase de construcción que provendrán de los camiones de carga y transporte, también se emitirá a la atmósfera principalmente CO<sub>2</sub> y vapor de agua provenientes del sistema de enfriamiento.

#### **5.7.4. Peligrosos**

**En la fase de construcción** no se contempla el manejo de sustancias peligrosas.

**En la fase de operación** el manejo de los aceites lubricantes usados entra en la categoría de sustancias peligrosas por lo que el manejo debe ajustarse a la normativa establecida en la Resolución N° 03 del 18 de abril de 1996 y la Resolución CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, sobre el almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.

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

El uso de suelo aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial para todo el polígono del PLP es IM “Industrial Molesto”, en consecuencia, el área del proyecto está en concordancia con el plan de uso de suelos.

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

El monto de la inversión del proyecto **KPX Panamá** se estima en Diecinueve millones de Balboas (B/.19,000,000.00) de acuerdo a cálculos de **Afluena Oil, S.A.**

## **6.0 - DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Efectuar la descripción y análisis físico, de un área específica, en la cual se planifica la ejecución de una obra tiene como objetivo principal, plantear la condición actual desde su base natural y visualizar esa misma zona física con proyecto y sus posibles modificaciones desde su perspectiva positiva y negativa; para luego inferir, de una forma más concreta, los posibles impactos que pudieran generarse a raíz de la ejecución del proyecto y sustentar la toma decisiones en cuanto al Plan de Manejo y sus respectivas medidas de prevención, mitigación y compensación a esos factores físico que resulten alterados o modificados con la implementación del proyecto, al igual que los métodos y cronogramas de trabajo que se planifiquen ejecutar.

Retomando tal premisa y en base a la lista de contenido, planteada en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123, se redacta a continuación, el aspecto físico que involucra el área de influencia directa del proyecto a desarrollar.

El área de influencia directa del proyecto **KPX Panamá** (Planta Procesadora de Aceites Lubricantes Usados), ya fue impactada anteriormente. Los lotes 14 y 15, área de influencia directa para el desarrollo del proyecto propuesto forman parte o fueron incluidos dentro del estudio de impacto ambiental del proyecto **Parque Logístico Panamá**, Categoría II el cual fue aprobado, mediante Resolución **DIEORA-IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011**. Lo que indica que el área destinada para este proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, es un área ya estudiada evaluada e impactada anteriormente. Desde el punto de vista físico, estos lotes (Nº14 y 15) de terreno, relativamente plano, en su momento fueron preparados y conformados para su uso futuro.

### **6.1 Formaciones Geológicas Regionales**

Tipo de área: La zona de evaluación se ubica al Este de la ciudad de Panamá, en el Corregimiento 24 de diciembre. La interpretación de la Región Fisiográfica revela que el área ostenta un Paisaje urbano y semiurbano, en un sitio de un desarrollo intensivo en donde la mayoría de los espacios han sido ocupados por asentamientos poblacionales, centros comerciales, etc. Los rasgos del Paisaje Natural de la zona se ciñen a algunos remanentes de

vegetación localizadas en las riberas de quebradas y cauces hídricos y cercas vivas. Litología del Área: Ubicado sobre las planicies de las costas de Panamá, pertenecen estas al Grupo Aguadulce, de la Formación Las Lajas (Qr – Ala) y cuya composición litológica se caracteriza por la presencia de conglomeración arenisca, lutita carbonosa, sedimentos no consolidados, conglomerados, aluviones, corales y zonas de manglares. Todos estos materiales forman y pertenecen al grupo de rocas sedimentarias, las cuales para la formación Las Lajas se sedimentaron a finales del período Cuaternario (aproximadamente 10,000 años atrás), dentro de la época reciente conocida como el Holoceno de la Era Cenozoica<sup>1</sup>. Los tipos más abundantes de rocas sedimentarias pertenecen al grupo de las rocas “Clásticas Terrígenas”, las cuales están formadas por fragmentos que provienen principalmente de la desintegración de las rocas silicatadas más antiguas. A este grupo de rocas Clásticas Terrígenas pertenecen las lutitas, areniscas y conglomerados presentes en el área. El tipo más abundante de estas rocas son las lutitas, las cuales se encuentran formadas principalmente por partículas microscópicas de limo y arcilla, de esta forma dependiendo del contenido de materia orgánica y de óxidos de hierro, las lutitas presentan una variedad de colores que incluyen el negro, púrpura, rojo, café, verde y gris; la lutita es una roca resistente y por el momento no se ha extraído mucho valor de ella; excepto de su importancia industrial como agregado molido en la fabricación de concreto. La presencia de conglomerados y areniscas se da por la existencia de guijarros cementados de materiales finos como limo, arcilla, arena y grava. Los cementantes generalmente son el óxido de hierro, carbonatos, materiales limosos y algunas veces sílice. Cabe resaltar que algunos tipos de areniscas son muy resistentes y se han utilizado como rocas para construcción.

Cómo los lotes número 14 y 15 donde se desarrollará el proyecto **KPX Panamá** son parte del proyecto Parque Logístico Panamá aprobado por el Ministerio de Ambiente, es evidente que la información geológica coincide con la identificada y aprobada en el mencionado estudio.

---

<sup>1</sup> Estudio de Impacto Ambiental cat 2 “Parque Logístico Panamá”

### ***6.1.2 Unidades geológicas locales:***

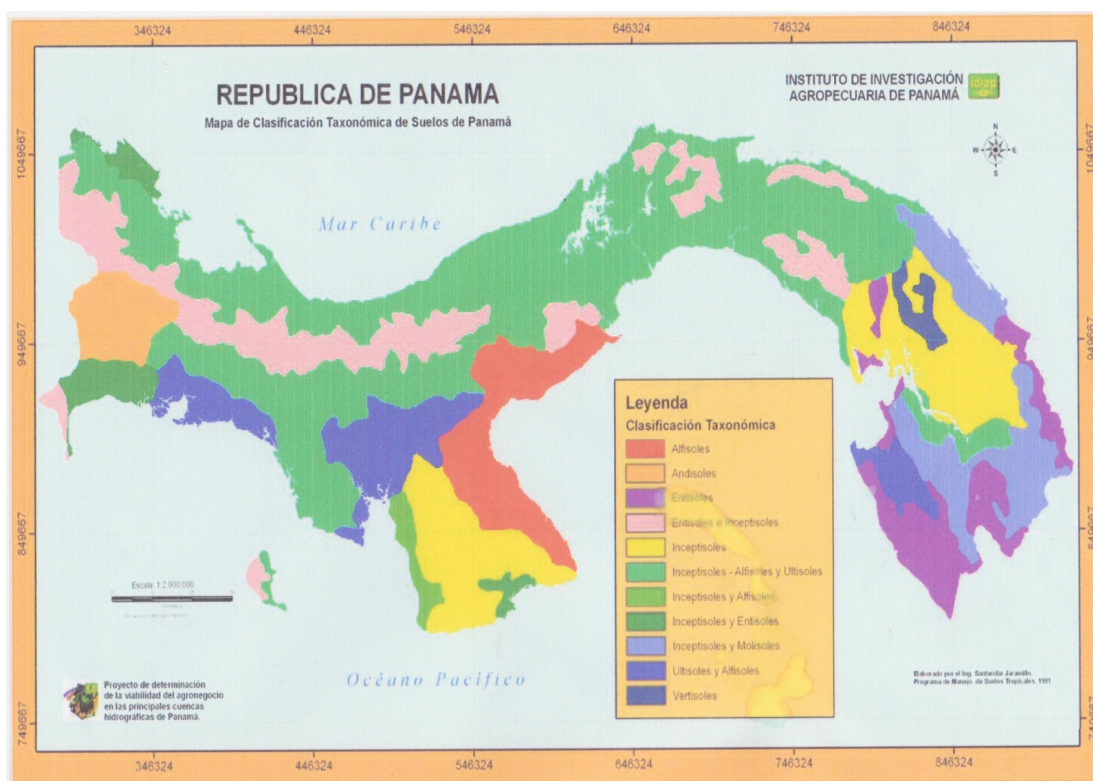
La micro placa Panamá, define el bloque geológico sobre el cual se asienta el istmo, la misma se encuentra constituida por rocas volcánicas, sedimentarias, intrusivas, metamórficas y sedimentos marinos. De las unidades estructurales en las cuales se encuentra dividida la Micro Placa Panamá, el área del proyecto se ubica sobre la zona denominada “Arco del Pacífico”, el cual se caracteriza por contener las rocas más antiguas del país. Las Formaciones Geológicas Regionales y por consiguiente las Unidades Geológicas que definirán las características litológicas locales, encuentran su génesis sobre los fundamentos de la Estructura Geológica. Dicha estructura se compone a través de las formas terrestres de primer orden que se yerguen sobre los continentes, lo detallan los Escudos y los Cinturones Orogenéticos, afectados por fases de deposición de sedimentos marinos, que influyeron en la región costera del Atlántico y del Pacífico en el cenozoico. Las características físicas que definen el material litológico que se encuentra en el área, nos deja observar que la roca ígnea más abundante sobre la Tierra; es una roca ígnea extrusiva de textura o grano fino, silicatada y carece totalmente de cuarzo. Entre sus características tenemos que es de composición básica, color oscuro, compacto y poroso, durante su efusión presenta estructuras de derrame, las cuales dan inicio al proceso de formación de grandes mesas de lavas, las cuales pueden alcanzar cientos de kilómetros cuadrados. Las Andesitas son rocas ígneas efusivas de composición intermedia, de color oscuro, compuestas de cristales máficos y frecuentemente vidrio volcánico; el basalto y la andesita forman los principales conjuntos de rocas efusivas en las regiones de vulcanismo joven y actual. Se resalta la presencia de los Conglomerados, ya que los estratos de estos se forman a partir de las acumulaciones de gravas. Esas capas tienden a ser discontinuas y relativamente delgadas, algunos de estos estratos de Conglomerados revelan estructuras sedimentarias como estratificación cruzada e imbricaciones, que son el resultado del transporte y deposición de partículas provenientes de corrientes de agua. Los Aglomerados y Tobas son de granos finos y son producto de la acumulación de detritos gruesos mal pulidos de material piro clástico.

### ***6.3. Caracterización Suelo:***

El suelo en la zona del proyecto, se define como suelo inceptisol, son suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Están

más desarrollados que los Entisoles, pero siguen presentando un perfil menos avanzado que la mayoría de suelos. Para ser considerados de este orden deben tener en el 50% o más de las capas situadas entre la superficie del suelo mineral, una profundidad de 50 cm y no contener óxido de hierro, óxido de aluminio y materia orgánica.

Todos los suelos de este orden cumplen la condición de tener un horizonte sálico o un epipedón hístico o úmbrico. Se encuentran en todo tipo de climas exceptuando el árido. El tipo de vegetación que lo coloniza suele ser variado. Los suelos inceptisoles se encuentran repartidos por todo el planeta. Pueden presentarse sobre una amplia gama de materiales litológicos como areniscas, lutitas, calizas, etc. Los inceptisoles son en su mayoría suelos usados para el aprovechamiento forestal, sobre todo aquellos que presentan pendientes.



### 6.3.1. Descripción del Uso de Suelo

Cómo ya se ha indicado, desde el punto de vista taxonómico, el suelo donde se desarrollará el proyecto es un suelo inceptisol. La descripción del uso del suelo se muestra como un suelo baldío,

cuyas características específicas es la modificación de la acción del hombre en actividades agropecuarias específicamente en la práctica de la ganadería extensiva en años pasados.



La foto corresponde al área donde se desarrollará el proyecto y en ella se muestra de manera parcial, el uso de suelo en la actualidad. Es importante aclarar que los árboles que se ven al fondo, se encuentran en una propiedad que colinda con el terreno donde se desarrollará el proyecto, por lo tanto, los árboles están fuera del área del terreno destinado para el desarrollo de este proyecto.

### ***6.3.2 Deslinde de la propiedad***

El terreno sobre el cual se desarrollará el proyecto tiene los siguientes colindantes:

**Norte:** Finca PH Folio Real No. 30130975, Propiedad de Parque Logístico Panamá, S.A.

**Sur:** Finca PH Folio Real No 30130970, Propiedad de Parque Logístico Panamá, S.A.

**Este:** Área Verde. Resto libre de la Finca PH 479746, Propiedad de Parque Logístico Panamá, S.A.

**Oeste:** Vía Boulevard Panamá

### ***6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud:***

Hay que señalar, que la zona en donde se pretende desarrollar el proyecto, ha estado sometida a la acción del hombre, acondicionados a la cría de ganado vacuno de manera extensiva, en tiempos pasados.

En el área de influencia directa donde se desarrollará el proyecto, se puede observar especies herbáceas, gramíneas y algunos árboles nativos los cuales se ubican en cercas vivas, de algunas fincas colindantes.

Esta clase de suelos no es apta para cultivos, su uso se limita a pastos, actividad forestal, vida silvestre o a actividades industriales. Por lo que el proyecto no alterará su uso actual de manera radical a un uso de suelo tipo, ya que la actividad a desarrollar es una actividad industrial.

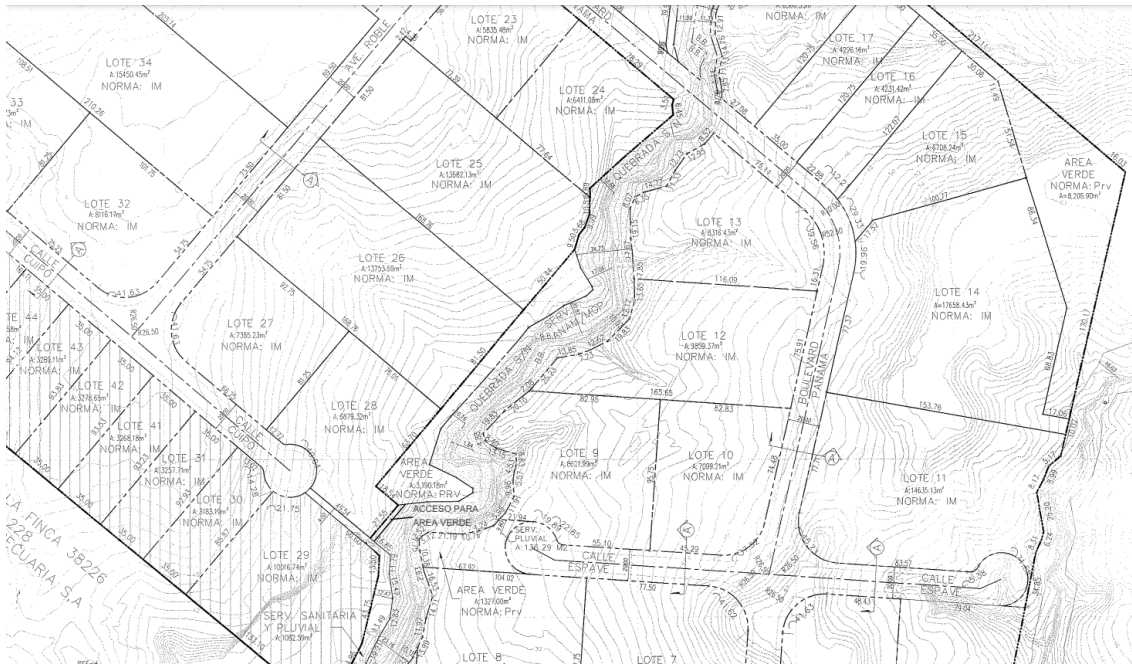
El suelo del sitio del proyecto presenta las siguientes características físicas: textura franca arcillo-arenosa, coloración de pardo oscuro a pardo claro, profundidad aproximada de entre 2.10 metros a 2.50 metros, de moderada plasticidad. Entre las características de este tipo de suelos es que presentan moderadas tasas de infiltración y mediano potencial de escorrentía y erosión, con niveles freáticos moderadamente profundos y con altas tasas de transmisión de agua. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el Orden de los Inceptisoles de moderados a profundos (Según clasificación del U.S.D.A Séptima aproximación).

### ***6.4. Topografía***

La topografía original del área donde se desarrollará el proyecto (Parque Logístico Panamá), está definida por planicies, pequeñas colinas y llanuras costaneras.

A continuación, el plano con la topografía original del polígono del Parque Logístico:





*Topografía original del Parque Logístico Panamá*

En forma general, el proyecto se desarrolla sobre el corte o terraceo de dos pequeñas colinas que originalmente tenían elevaciones aproximadas de entre 40 y 50 msnm; posterior al terraceo o lotificación realizada por el Parque Logístico Panamá, el terreno quedó con elevaciones entre 43.2 y 44.6 msnm, con una pendiente casi imperceptible que cae hacia el norte. Por otro lado, visualmente hay un desnivel inicial de 2 metros por encima del nivel de la calle, pero este se va reduciendo gradualmente hasta que ambos (terreno-calle) quedan al mismo nivel.

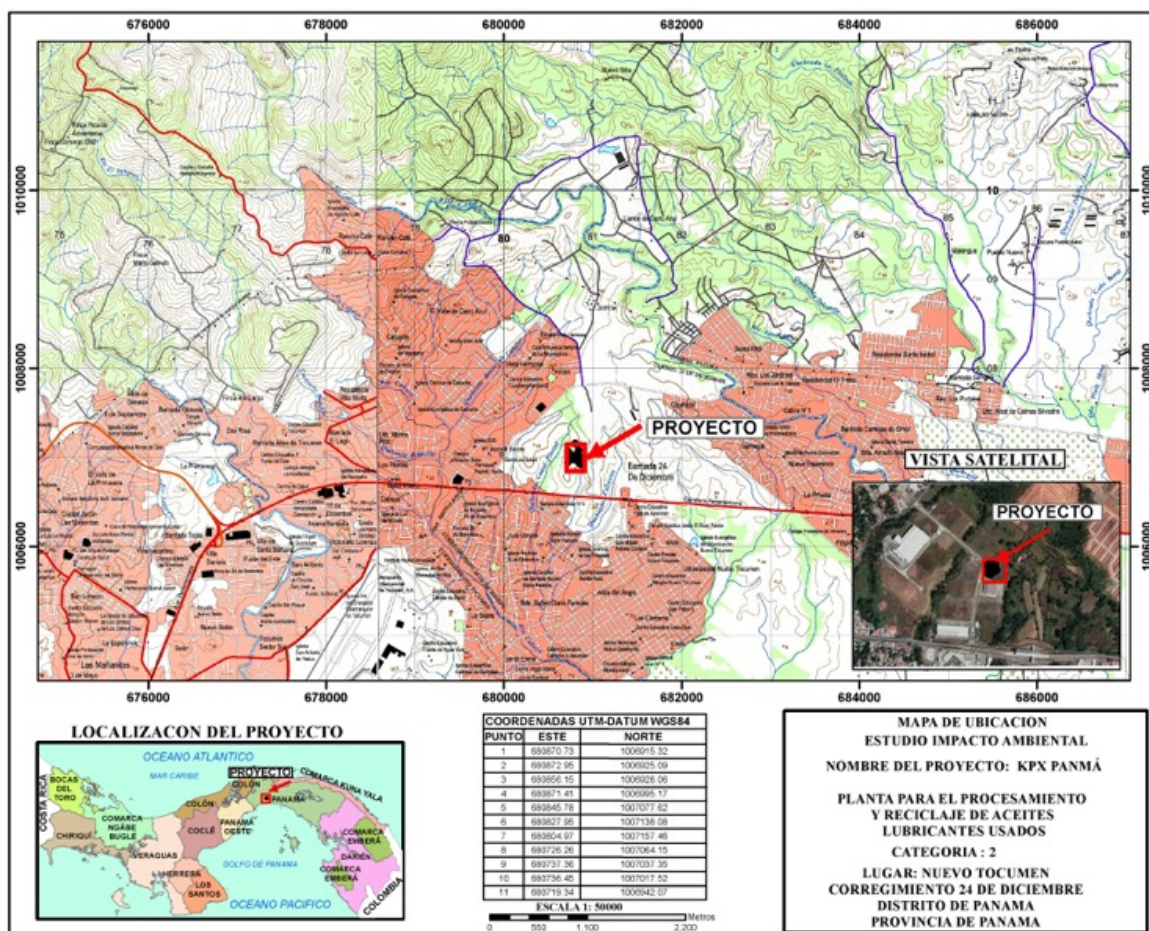
Por lo que se concluye que la topografía es relativamente plana y que si bien es cierto, que el proyecto traerá un impacto visual por la modificación física a este factor ambiental, el impacto es muy leve ya que no acarreará movimientos excesivos de tierra y además porque el proyecto se desarrollará dentro de un Parque Logístico.



*Vista parcial de la topografía del terreno donde se desarrollará el proyecto.*

La vista parcial del polígono del proyecto no llega a los árboles que se ven al fondo, entre los árboles y el polígono del proyecto, hay una finca por medio.

### 6.4.1 Mapa topográfico escala 1: 50,000









## 6.5-Clima

Según la clasificación climática de Köppen, el clima del área corresponde al Clima Tropical de Sabana (Awi). **El clima tropical de sabana (Awi)** o clima **tropical húmedo-seco**, es un subtipo de clima tropical caracterizado por poseer al menos dos estaciones bien definidas y en equilibrio a lo largo del año, una húmeda monzónica y una seca. Si la estación húmeda es corta puede presentarse con lluvias torrenciales. Está clasificado como **Aw** o **As**, y es un clima de transición entre el tropical húmedo (*Am*) y el clima semiárido cálido (*BSh*). Es muy caluroso durante todo el año, aunque presenta mayor oscilación térmica que el tropical húmedo. También puede ser parecido al clima subtropical seco (semidesértico).

De manera específica, la zona en estudio registra una estación lluviosa y otra seca, propia de la vertiente del Pacífico, por lo que en la estación lluviosa ocurren lluvias copiosas y torrenciales en lapso de 24 horas. La mayoría de las lluvias intensas que ocurren en el área son el resultado de la combinación de procesos convectivos y orográficos, es decir que son lluvias originadas por el ascenso del aire cálido hacia los niveles superiores de la atmósfera y el aire cargado de humedad proveniente del océano pacífico.

Llevada esta condición a la clasificación de Köppen, el área registra un clima tropical de sabanas con estación seca de enero – abril y lluviosa de mayo – diciembre bien definidas por la zona de convergencia intertropical, típica del clima en la vertiente del pacífico.

Por lo tanto, tal y como se indicó anteriormente, como los lotes 14 y 15, están ubicados dentro del proyecto Parque Logístico Panamá, están sometidos al mismo clima, que el Proyecto Parque Logístico Panamá.

**Precipitación.** La precipitación promedio anual es de 2,007.2 mm. (Fuente Estación Meteorológica de Tocumen – AAC).

**Temperatura y Humedad Relativa.** Los datos de temperaturas registradas en la estación meteorológica de Tocumen son los siguientes: Temperatura promedio: 34.3 °C. Humedad relativa promedio: 74 a 80%.

**Velocidad y dirección del viento.** La velocidad promedio del viento es de 0 a 16 m/s. La velocidad del viento en la estación seca es de 10 a 14.5 m/s. La velocidad del viento en la estación lluviosa es de 8.0 m/s. La dirección del viento en la estación seca es predominante

de norte / noroeste. La dirección del viento en la estación lluviosa es predominante de sur / suroeste.

**Zona de vida.** El área donde se desarrollará el proyecto, se localiza en la zona de vida denominada “Bosque húmedo tropical” (Bht), según los datos del diagrama para la clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie R. Holdridge. Los aspectos que caracterizan esta zona de vida son el clima tropical de sabana (Awi) según la Clasificación de Köppen).

**Radiaciones.** La radiación solar promedio de la zona en dicha estación es de 388.4 cal/cm<sup>2</sup>/día (Fuente Estación Meteorológica de Tocumen –AAC

## ***6.6-Hidrología***

El área seleccionada para el desarrollo de este proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del Río Tocumen identificada como No.144, integrada por los ríos ubicados entre los ríos Juan Díaz y Río Tocumen. Los tres brazos de la quebrada Cabuyita que forman parte de la subcuenca del río Cabuya forman parte de esta cuenca. El área correspondiente al proyecto es de 2.43 has. no obstante, en el área del proyecto no hay incidencia directa con ningún cuerpo de agua natural y las acciones del proyecto no inciden sobre la fuente hídrica más cercana.

### ***6.6.1Calidad de aguas superficiales***

En el área de influencia directa del proyecto, no existe cuerpo de agua natural ni artificial, objeto de un análisis de calidad de agua.

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

No aplica. Ya que, en el área de influencia directa del proyecto, no existe cuerpo de agua natural ni artificial.

#### ***6.6.3. b Corrientes, mareas y oleajes***

No aplica

#### ***6.6.4 Aguas subterráneas***

No Aplica.

#### ***6.7 Calidad del aire***

Ver resultados del análisis de calidad de aire en anexo del Estudio de Impacto Ambiental, los resultados demuestran que la calidad del aire en el área del proyecto se mantiene dentro de los LMP. (ver Anexo N° 3)

##### ***6.7.1 Ruido***

El resultado de los análisis de calidad de ruido ambiental se encuentra dentro de los niveles de decibeles que establece la norma (ver anexo N° 4)

##### ***6.7.2. Olores***

Una de las formas en la que se nos expone la contaminación del aire es el olor. Cuando podemos detectar una sustancia por su aroma, es porque esta sustancia posee un olor distintivo.

Al hacer el reconocimiento de campo, en el área del proyecto, no se percibieron olores molestos. no se observó ninguna práctica o labor, ya sea industrial o de otra índole que genere olores molestos a las personas.

#### ***6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad a amenazas naturales en el área.***

Las amenazas naturales por movimientos sísmicos en el sitio del proyecto son potenciales. El cálculo del peligro sísmico se evalúa con la finalidad de predecir mediante probabilidad las posibles aceleraciones, velocidades y desplazamientos que podrían ocurrir en un lugar determinado considerando los datos de sismos pasados y características tectónicas asociadas a la actividad sísmica. Los estudios de Sismicidad permiten obtener los periodos de vibración natural del terreno, así como también, mediante las relaciones espectrales, estimar la respuesta del perfil del suelo, conocida también como función de transferencia, a partir de la



cual se puede obtener el valor de amplificación sísmica correspondiente y realizar una correlación de esta información con los datos geotécnicos para, finalmente, obtener valores de amplificación para tener en cuenta en el diseño de las obras. La República de Panamá es un área de gran proximidad al “Punto Triple” de las Placas tectónicas de Nazca; Cocos y Caribe. Esta situación geotectónica particular determina que sea una zona de potencial actividad sísmica, pero no se tiene reportes de sismos que hayan causado graves daños en los últimos 50 años. La mayor parte de la sismicidad histórica puede atribuirse a la inestabilidad tectónica asociada con el Punto Triple y las estructuras tectónicas regionales.

Según información bibliográfica consultada y en indagaciones a nivel de la comunidad, en el área en la cual se planifica el proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas.

#### ***6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones***

Para reconocer este aspecto, nos remitimos al estudio hidrológico que fuera presentado en el estudio de impacto ambiental del Parque Logístico Panamá (PLP), en el cual se establece la seguridad del sitio para efecto de inundación en función de la terracería propuesta y establecida en el proyecto de PLP.

#### ***6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos***

Actualmente en el área de influencia directa del proyecto, no existe posibilidad de este tipo de amenaza, ya que se trata de un terreno con buzamiento suave noreste y la zona está actualmente estabilizada por el recubrimiento natural. Con el proyecto se debe optar por construir en la zona de forma perimetral, hacia el área de buzamiento, contenedores de sedimentos para que retengan los pocos sedimentos que se puedan generar y que los mismos sean limpiados periódicamente según la captura que se registre.

### ***7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.***

Para la evaluación del componente biótico, se realizaron giras al lugar del proyecto por parte del equipo consultor a fin de reconocer e inventariar la flora existente y la fauna

representativa del lugar dentro del polígono de 2.43 hectáreas, donde se desarrollará la construcción del proyecto. Se realizaron además entrevistas con vecinos de la comunidad para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

Como se estableció anteriormente, el área donde se desarrollará el proyecto es un terreno de dos lotes conformado dentro de una planificación / desarrollo del Parque Logístico Panamá (PLP) que cuenta con sus planos de aprobación por las autoridades competentes, es por ello que toda caracterización original del área fue evaluada y aprobada por las autoridades y los lotes 14 y 15 forman parte de esa planificación desarrollada por el administrador de PLP. Esto explica porque en el área del proyecto solo existe gramínea en cuanto a flora y en cuanto a fauna silvestre no hay evidencia de su existencia, sin embargo, se colige que ocasionalmente pueden aparecer reptiles y aves.

#### **7.1- CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:**

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales del mundo y basado en el trabajo realizado por R.L.Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida conocida como Bosque Seco Tropical (BsT), una de las formaciones más abundantes y representativa del territorio nacional.

Como el área del proyecto ya fue intervenida solo se puede apreciar la presencia de especies de gramíneas que a continuación presentamos en la siguiente tabla.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Pimientilla	<i>Cyperus rotundus L.</i>	CYPERACEAE
Paja Gringa	<i>Saccharum spontaneum L</i>	GRAMINEAE
Maní Forrajero	<i>Arachis pintoii</i>	FABACEAE
Dormidera	<i>Mimosa pudica L</i>	LEGUMINOSAE

*Fuente: equipo consultor*



*Únicas especies de flora en el área del proyecto*

#### ***7.1.1- Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar técnicas reconocidas por ANAM)***

Las características de la vegetación existente en el área donde se desarrollará el proyecto no permite levantar un inventario forestal como lo pide MiAmbiente a través del decreto 123 de 14 de agosto de 2009. Como ya hemos indicado en el punto anterior, el área está cubierta por gramínea fundamentalmente.

#### ***7.1.2- Inventario de Especies exóticas, endémicas y en peligro de Extinción:***

No se presenta el inventario debido a que no se observó presencia de especies catalogadas dentro de estos rangos de protección, o especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción, por lo Tanto, **No Aplica.**

### 7.1.3- Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo, escala 1: 20,000.

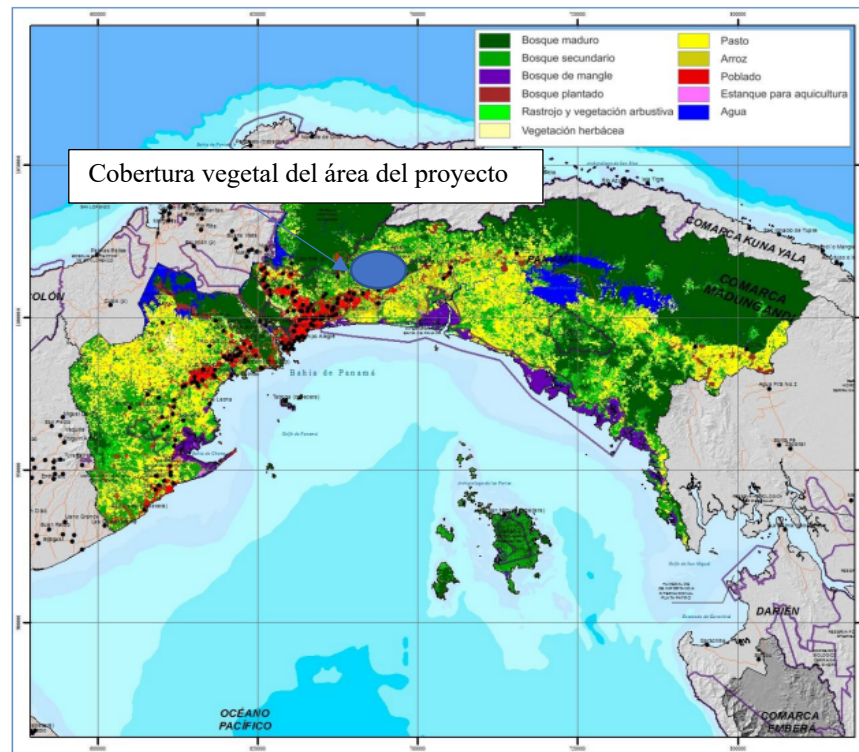


Figura 28. Provincia de Panamá. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012.

Como se puede apreciar, de acuerdo a la leyenda del mapa de cobertura vegetal del área donde se ejecutará el proyecto, el color rojo, indica poblados, el color amarillo tenue, indica vegetación de constitución herbácea y el color verde claro, rastrojo y vegetación arbustiva, que no se encuentra esta vegetación dentro del polígono donde se ejecutará el proyecto.

## **7.2- CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA:**

Al realizar el recorrido en las 2.43 has, que es el área de influencia directa del proyecto, y en áreas aledañas, no se observaron especies faunísticas de ningún tipo, esto puede obedecer a que la zona está completamente intervenida. Es importante aclarar que no estamos afirmando que no existe especie de fauna en el área, estamos informando que al momento de levantar la línea base para este proyecto, no se observaron, se colige que ocasionalmente se puedan encontrar reptiles y aves en el área del proyecto

### **7.2.1- Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas y en Peligro de Extinción:**

Por lo ya indicado en el punto anterior, no es posible realizar un inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción. Ni siquiera especies que no tienen esta condición.

## **7.3- ECOSISTEMAS FRÁGILES:**

No se localizan ecosistemas frágiles en el área del proyecto, por lo tanto, **No Aplica.**

### **7.3.1- Representatividad de los Ecosistemas.**

El ecosistema del área se encuentra dentro de la clasificación de Bosque Seco Tropical (BsT) altamente intervenido por las actividades de desarrollo humano.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

El **corregimiento 24 de Diciembre**, creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002,<sup>2</sup> es una de las 24 divisiones del Distrito de Panamá. Cuenta con una población de casi 100,000 habitantes lo cual lo hace uno de los más poblados del país.

División política y límites: Rubén Darío Paredes, Santa María de los Ángeles N° 1 y N.º42, 24 de diciembre, Vista Hermosa, Monte Rico, Cabuyita, Rancho Café, Nueva Esperanza,

---

<sup>2</sup> <http://municipio.gob.pa/es/24dediciembre.html/>

Felipillo, Nuevo Tocumen, San Pedro, Buena Vista, El Lago, Cerro Azul, Villa Belén, El Valle de Cerro Azul, Altos del Ángel y Los Cántaros.

Límites:

- Al norte: con el corregimiento de Chilibre
- Al sur: con el corregimiento de Pacora y Tocumen
- Al este: con el corregimiento de Pacora
- Al oeste: con el corregimiento de Tocumen.

## **Historia**

A finales de la década de los 70, empezó la migración hacia estas tierras situadas al este de la ciudad capital. En ese entonces el caserío era conocido por el nombre de Realengo; más tarde el sector pasó a llamarse 24 de Diciembre, y estaba dentro de los límites del corregimiento de Pacora. Sin embargo, aunque era notable su crecimiento, sus moradores tenían que recorrer largos senderos para obtener agua potable o bien transportarse al centro de la ciudad.

Gran porcentaje de Realengo, actual 24 de diciembre, estaba originalmente compuesta por personas procedentes de provincias centrales que arribaron a estas tierras con ánimo de trabajar y forjarse un mejor futuro. El crecimiento demográfico paralelo al desarrollo social, cultural, económico y educativo en el sector, fueron fuentes de inspiración, para que el H.R. Nelson Vergara junto a cuatrocientos dirigentes comunitarios y miembros de la sociedad civil efectuaran diferentes estudios, confeccionaran el mapa con sus límites y sectores, y recolectaran miles de firmas de miembros de la comunidad quienes querían ser independientes.



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



*Imagen 8.1. Vista del área periférica del Proyecto.*

El proyecto **KPX Panamá** relativo a una Planta para el procesamiento y reciclaje de Aceites Lubricantes Usados se desarrollará en un área de población, con alto crecimiento demográfico, dedicada principalmente a la actividad comercial, de servicio y residencial por ser un sector urbano, siendo el sector más cercano la Vía Panamericana y carretera Nacional, localidad de **Nuevo Tocumen**, Corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



*Imagen 8.2. En el área existen proyectos con estudios de impacto ambiental aprobados.*

El **poblado de Nuevo Tocumen** cuenta con centro educativo, iglesia, tiene calles pavimentadas, tiene luz eléctrica, servicio de agua potable, telefonía móvil y residencial, cable e internet, está ubicado cerca a centros comerciales y a instituciones gubernamentales. Existen otros proyectos de esta naturaleza en el área de influencia indirecta. En este sector se han ampliado la carretera para evitar el tranque, actualmente se benefician con la posibilidad de utilización de la línea 2 del metro de Panamá.

## ***8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).***

El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral.

El nivel educativo de la población de la provincia de Panamá, investigado en el censo del 2010, indica que el 3.2 % de la población total de la provincia de Panamá de 10 años y más edad tenía menos de III grado aprobado.



En la provincia de Panamá este indicador alcanzó el 3.2% al momento del censo, lo cual se traduce en un 96.8% de la población con más de tercer grado aprobado. Según el Censo del año 2010, permitió identificar 27,481 analfabetas a nivel de la provincia, que equivale a una tasa de analfabetismo de 1.6% de la población de 10 años y más de edad.

En lo que se refiere al corregimiento de **24 de Diciembre**, investigado en el censo 2010, indica un promedio de 8.3 (2,402) de la población total del corregimiento de 10 años y más edad tenía menos de III grado aprobado. Según el Censo del año 2010, permitió identificar 1,189 analfabetas a nivel del corregimiento, que equivale a una tasa de analfabetismo de 2.3% de la población de 10 años y más de edad. Como se puede apreciar los indicadores de la provincia son proporcionales al corregimiento.

**Tabla. 8.1 Nivel educativo, según el corregimiento de 24 Diciembre.**

<b>Distrito, Corregimiento</b>	<b>% de población que asiste a la escuela actualmente</b>	<b>Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)</b>	<b>% de analfabetas (población de 10 y más años)</b>
<b>Provincia de Panamá</b>	31.56	9.5	1.99
<b>Distrito de Panamá</b>	30.79	10.0	1.59
<b>Corregimiento de 24 Diciembre</b>	34.27	8.3	2.31
<b>Urb. Nuevo Tocumen</b>	35.40	9.1	1.24

*Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.*

El corregimiento cuenta con escuelas y colegios tales como: Centro Básico General 24 de Diciembre, Centro Educativo Básico General Santa María de Los Ángeles, Instituto Profesional Y Técnico Jephtha B. Duncan G., Altos de Cabuya, Cerro Azul, Juan E. Jiménez, Vista Hermosa, Escuela Francisco Miranda (Felipillo), Unión Centroamericana, Ricaurte Soler, San Miguel Febres Cordero, y los Institutos Jephtha B. Duncan, Colegio Bilingüe La Academia, Nocturno de Felipeillo, centro educativo Francisco de Miranda, Quiriat-Salem y un Paso Hacia el Futuro. Además de contar con centros de orientación infantil: CEFACEI

Mundo Feliz, Las Abejitas, Moisés Aarón, Jehová Jireth 1, Solecito del Milenio, Génesis del Saber, La Biblia Abierta, Preescolar Oasis, Escuela Comunitaria 24 de diciembre, La Luz del Saber, Felipillo, Los Almendros, Cerro Azul y María Lombardo.

### 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

El corregimiento 24 de diciembre creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002, es una de las 24 divisiones del Distrito de Panamá. Superficie Total 78,9 km², Población Total 65,404 habitantes y Densidad: 829.0 habitantes/km².

El siguiente cuadro, promedio de habitantes por vivienda, señala índice de masculinidad, el número de hogares con jefes hombres y mujeres, mediana de edad y edad de la población.

El corregimiento de 24 de Diciembre tiene una superficie de 78.9 Km2, con una Población según el año 2010 en 65,404 habitantes. 32,535 hombres y 32,869 mujeres (Censo 2010).

**Tabla 8.2. Superficie, Población y densidad de población en la república, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010.**

Distrito y corregimiento	Superficie (Km²)	Población			Densidad (habitantes por Km²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
<b>Distrito Panamá</b>	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
<b>24 de Diciembre</b>	78.9			65,404			829.0

*Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010.*

### Estructura de edad.

La estructura por edad para el corregimiento de 24 de Diciembre revela que el 65.6% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 30.6 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 3.4% restante concentra a la población con edades de 65 años y más. De esta estructura se estima una edad mediana de 24 años para el

corregimiento de 24 de Diciembre, lo que nos muestra una población joven, un índice de masculinidad de 99.0 hombres por cada 100 mujeres y un promedio de 3.8 habitantes por viviendas.

**Tabla 8.3. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, Por Distrito, Corregimiento: censo 2010.**

<b>Correg. poblado</b>	<b>Promedio de habitantes por vivienda</b>	<b>Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)</b>	<b>% de hogares con jefe hombre</b>	<b>% de hogares con jefe mujer</b>	<b>Media de edad de la población total</b>	<b>% de población menor de 15 años</b>	<b>% de población de 15 a 64 años</b>	<b>% de población de 65 y más años</b>
Distrito de Panamá	3.6	98.3	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
Correg. 24 diciembre	3.8	99.0	72.24	27.76	24	31.48	65.61	2.90
Res. Nuevo Tocumen	3.8	94.7	72.46	27.54	25	34.20	64.26	1.53

*Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.*

### **Esperanza de Vida en Panamá.**

Para 2007 La esperanza de vida en Panamá alcanzó los 76 años según la OMS (Organización mundial de salud), y en el 2009 aumentó a los 77 años, para 2007 fue de 75,8 años según datos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas). Según la OMS las panameñas tienen una esperanza de 78 años, la cual es la tercera mejor en América Latina. Por su parte

los panameños tienen una esperanza de vida de 74 años, la segunda más alta de América Latina.

El ritmo de crecimiento de la población de la Provincia de Panamá, expresado a través de la tasa media anual de crecimiento, señala que esta provincia crece a razón de 2.12 personas por cada 100 habitantes, mientras que el total de la República crece a un ritmo menor, de 1.65% cada año (2009).

En la tabla 8.3, se observa el porcentaje de la población de menos de 15 años y más, de 15 a 64 años y de 65 años en adelante; En el mismo se observa que en el lugar poblado, sobresale la población de 15 a 64 años. Mientras que la población de 65 años y más es menor.

**Tabla 8.4. Demografía de Panamá**

Población (censo 2010)	3.322.576
Hombres (2010)	1.672.568
Mujeres (2010)	1.650.008
Crecimiento anual (2009)	1,6
IDH (2011)	0,768 (Alto)
Índice de educación (2007)	0,888 (Alto)
Tasa global de fecundidad General (2009)	2.43
Tasa bruta de natalidad Por mil personas (2011)	19.1
Tasa bruta de mortalidad	4.69/1000 hab. (2011)
Tasa de mortalidad infantil (2011)	11.32
Esperanza de vida (2012)	77.96 años

*Organización Panamericana de la Salud. «Situación de salud en las Américas. Indicadores básicos 2009.». Organización Panamericana de la Salud. pág. 3.*

### **8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.**

El presente punto no aplica para proyectos categoría II, según Decreto 123 del 14 de agosto de 2009; en su artículo 26 “Contenidos Mínimos/Términos de referencia de los Estudios de Impacto Ambiental”.

**8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.**

De acuerdo al Censo del año 2,010, apenas 1.4% de los habitantes de la Provincia de Panamá, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 43.5% de sus habitantes se encontraban ocupados. Con respecto al Corregimiento de 24 de Diciembre, el mismo representa el 3.8% de la población del Distrito de Panamá. 0.7% se dedican a actividades agropecuarias y el 42.2% manifiesta estar ocupado. Como se puede observar el porcentaje de desocupados está bastante bajo.

Mientras que, para el Distrito de Panamá, el 3.2% de la población está desocupada y el Corregimiento de 24 de Diciembre tiene un porcentaje de desocupados de 7.1% de la población de 18 años y más, muy similar a la provincia de Panamá.

**Tabla 8.5. Población de 10 y más años de edad, por condición de actividad En el Distrito de Panamá, Según corregimiento: censo de 1990 a 2010.**

Provincia Corregimiento	Población de 10 y más años de edad, por condición de actividad							Tasa de actividad
	Total	Económicamente activa						
		Total	Ocupada	En actividades agropecuarias	Desocupada		No económicamente activa	
					Número	Porcentaje		
Panamá	363,742	218,550	203,649	23,425	14,901	6.8	145,192	60.1
24 de Diciembre	51,575	29,710	27,602	472	2,108	7.1	21,865	57.6

*Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010.*

### **Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar.**

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador se observa que el mismo si se compara la Provincia de Panamá, presenta poca diferencia en cuanto al corregimiento de 24 de Diciembre.

**Tabla 8.6. De mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.**

<b>Distrito, Corregimiento</b>	<b>% de desocupados (población de 10 y más años)</b>	<b>Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.</b>	<b>Mediana de ingreso mensual del hogar</b>	<b>Promedio de hijos nacidos vivos por mujer</b>
<b>Provincia de Panamá</b>	6.75	483.0	804.0	2.0
<b>Distrito de Panamá</b>	6.82	503.0	873.0	1.9
<b>Corregimiento de 24 Diciembre</b>	7.10	428.0	650.0	2.0
<b>Res. Nuevo Tocumen</b>	6.21	450.0	833.0	1.8

***Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.*

La diferencia entre la Provincia de Panamá y 24 de Diciembre en lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más hay una diferencia de B/.55.00 a favor de Panamá y en lo que corresponde a la mediana de ingreso mensual del hogar la diferencia es de B/.223.00 a favor de Panamá.

## Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.0% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (1.6%).

**Tabla 8.7. Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.**

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin Televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
24 Diciembre	17,361	192	91	120	93	306	1,192	5,055	11,444
Res. Nuevo Tocumen	5,981	3	1	3	0	71	170	1,170	3,458

*Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010.*

En lo que corresponde al Corregimiento de 24 de Diciembre se observa que el 1.1% de las viviendas tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con el servicio de agua potable, el 0.7% no cuenta con servicio sanitario, el 0.5% de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 1.8% cocina con leña. Si realizamos la comparación de las condiciones de las viviendas de 24 de Diciembre con respecto al distrito de Panamá, se observa que la situación de las viviendas en el corregimiento de 24 de Diciembre en casi todas las características se manifiestan cifras menores en las condiciones de las cifras que presenta el Distrito de Panamá.

En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las Viviendas que presentan condiciones precarias. Aunque cabe señalar que las condiciones de viviendas de los lugares encuestados, tienen cierto confort de acuerdo a la situación económica, donde

son personas que han ido en busca de una oportunidad de vivir y viven de acuerdo a su posibilidad.

La población existente dentro del área de influencia del proyecto tiene viviendas con piso pavimentado, block, zinc. Las poblaciones existentes dentro del área de influencia del proyecto mantienen viviendas con niveles de comodidad y salubridad aceptables dentro de su nivel económico, aunque hay un pequeño grupo de viviendas con pocas condiciones de salubridad. En cuanto a la tenencia de tierra, las formas son: propietarios, poseedores y vivientes.

#### **Algunas características importantes de las viviendas, por distrito y corregimiento.**

En términos generales se puede observar que el Corregimiento de 24 de Diciembre mantiene una conducta diferente a la del Distrito de Panamá en lo que corresponde a la posesión de teléfono residencial, radio y televisor. En cuanto a las cifras que presenta el Distrito de Panamá se manifiesta que el 49% no cuenta con teléfono residencial, el 27% no tienen radio y el 5.9% no cuenta con televisor.

Mientras que el Corregimiento de 24 de Diciembre el 65.0% no cuenta con teléfono residencial, el 29.0% no cuenta con radio, el número de viviendas que no cuenta con televisor es del 6.8%. La ausencia de estos equipos en las casas no es producto de la falta de disponibilidad en lo que corresponde a las condiciones del área para obtener el bien.

#### ***8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas***

En el corregimiento 24 de Diciembre usted podrá encontrar el Centro Comercial La Doña, que cuenta con diferentes locales. Usted podrá estar en solo 20 minutos por áreas como Paitilla, Avenida Balboa, Panamá Viejo y otros puntos céntricos con que cuenta la ciudad, ya que el corredor Sur (autopista) llega hasta la 24 de diciembre para comodidad del usuario. En la 24 de diciembre pueden encontrar sitios recreativos como: Fucer y ríos muy cerca a todas las áreas.





*Imagen 8.3. Plaza Mega Moll y Plaza Nuevo, estación de Metro de Nuevo, área periférica del Proyecto, es una área comercial e industrial.*

En el corregimiento de 24 de Diciembre encontramos 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, Centros Educativos, Museo Antropológico, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Agencia de la Caja de Seguro Social, Centro de Salud, Correos y Telégrafos Zona 14, Extensión del Ministerio de Vivienda, y extensión del Sistema Nacional de Protección Civil.

## **Energía eléctrica**

Electra Noreste, S.A. es la empresa que distribuye la luz a los hogares del área de influencia del proyecto.

## **Telefonía**

En el poblado de interés, se encontró registro de telefonía fija particular, cuenta con cable, internet (empresa Claro), teléfono residencial y celular.

## **Transporte**

El principal servicio de transporte en el corregimiento cuenta con buses de ruta urbana, taxi y ruta de bus (metro bus) y el transporte selectivo. Actualmente según los residentes del sector se benefician con la línea 2 del metro de Panamá, lo cual les permite llegar en menos tiempo a casa.

## **Infraestructura educativa**

El corregimiento cuenta con escuelas y colegios tales como: Centro Básico General 24 de Diciembre, Centro Educativo Básico General Santa María de Los Ángeles, Instituto Profesional y Técnico Jephtha B. Duncan G., Altos de Cabuya, Cerro Azul, Juan E. Jiménez, Vista Hermosa, Escuela Francisco Miranda (Felipillo), Unión Centroamericana, Ricaurte Soler, San Miguel Febres Cordero, y los Institutos Jephtha B. Duncan, Colegio Bilingüe La Academia, Nocturno de Felipeillo, centro educativo Francisco de Miranda, Quiriat-Salem y un Paso Hacia el Futuro. Además de contar con centros de orientación infantil: CEFACEI Mundo Feliz, Las Abejitas, Moisés Aarón, Jehová Jireth 1, Solecito del Milenio, Génesis del Saber, La Biblia Abierta, Preescolar Oasis, Escuela Comunitaria 24 de Diciembre, La Luz del Saber, Felipeillo, Los Almendros, Cerro Azul y María Lombardo.

## **Actividad económica**

En el Corregimiento existen centros comerciales, bancos, instituciones gubernamentales y privadas, donde la actividad comercial e inmobiliaria crece cada día, sumado a este movimiento encontramos El Aeropuerto Internacional de Tocumen está localizado a 20 kilómetros del casco viejo de la Ciudad y unido por el Corredor Sur (autopista). Es el

aeropuerto habilitado para las entradas de grandes aeronaves de pasajeros de las líneas internacionales.

### **Acueductos y alcantarillado**

Las residencias cuentan con agua potable, suministrado y manejado por el Instituto de Acueducto y alcantarillado (IDAAN). Cuentan con sistema de recolección de basura y desechos sólidos cada 8 días, pero persisten personas que depositan la basura en la calle, convirtiéndola en un problema.

### ***8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).***

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto No.155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de la comunidad de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

### **Objetivos:**

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

## **Metodología:**

Para el desarrollo del plan de participación ciudadana se utilizaron dos herramientas de recolección de datos: encuestas y entrevistas; y para la divulgación del Proyecto se utilizó volante informativo.

Las encuestas fueron aplicadas el día 13 de agosto de 2022 a una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 40 personas alrededor del polígono del proyecto o área de influencia indirecta.

## **Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.**

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

*Artículo 30. " Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto."*

**a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).**

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta en los alrededores de la Vía Panamericana y carretera Nacional, localidad de Nuevo Tocumen, específicamente en la Plaza Mega Moll, Plaza Nuevo Tocumen y Estación del metro de Nuevo Tocumen, Corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, Provincia de Panamá, donde la empresa promotora: **AFLUENA OIL, S.A.**, prevé desarrollar el proyecto “**KPX Panamá**” relativo a una planta para el procesamiento y reciclaje de Aceites Lubricantes Usados.

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de 24 de diciembre, entre ellas tenemos la **Policía de Estación del Metro de Nuevo Tocumen, Docente del Instituto Profesional Voz de Alerta y Administradora de Plaza Nuevo Tocumen**, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades y en especial del corregimiento.

**b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.**

La aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves, así como la ubicación física de los colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó el **13 de agosto de 2022**, a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto “**KPX Panamá**” relativo a una planta para el procesamiento y reciclaje de Aceites Lubricantes Usados”.

- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la

zona del proyecto, en este caso, los alrededores de la Vía Panamericana y carretera Nacional, localidad de Nuevo Tocumen, específicamente en la Plaza Mega Moll, Plaza Nuevo Tocumen y Estación del metro de Nuevo Tocumen, Corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de 24 de diciembre y colindantes más próximos al proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo del proyecto.

### Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 40 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento.

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

**Tabla 8.8. Listado de entrevistados según lugar poblado.**

N o.	Nombre	cédula	Poblado	Corregimiento	Ocupación
1	Norberto Delgado	8-881-361	Monte Madero	24 de Diciembre	Docente I.P. Voz de alerta
2	Waldo Samudio	8-910-974	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Abogado
3	Narcisa Delgado	7-54-764	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Jubilado
4	Juan Salas	5-10-697	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ingeniero
5	Luciano Castillo	6-41-150	24 diciembre	24 de Diciembre	Jubilado
6	Eva Espinosa	-----	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ama de casa
7	Gabriel Mejía	-----	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ebanista
8	Rafael Hernández	-----	Los Cantaros	24 de Diciembre	vendedor
9	Susana Sierra	8-745-142	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ama de casa
10	Malver Pérez	8-747-58	Felipillo	24 de Diciembre	Comerciante

11	Lorena De León	8-908-761	Vía Interamericana/Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Billetera
12	José A. Ramos	8-1025-1934	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Pescador
1 3	Rodolfo Smith	7-746-2662	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Vendedor
1 4	Adalberto López	-----	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ayudante general
1 5	Adelaida Andrade	-----	Los Cantaros	24 de Diciembre	Ama de casa
1 6	Ruby de Ríos	-----	Los Cantaros	24 de Diciembre	Ama de casa
1 7	Enrique Herrera	-----	Nueva Esperanza	24 de Diciembre	Conductor de taxi
1 8	Rodolfo Pacheco	CC73375531E	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ebanista
19	Dayanara Delgado	7-700-1028	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Comerciante
20	Gerardo Arcia	8-515-2009	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Independiente
21	Ofelia Caraballo	8-526-910	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Ama de casa
22	Camilo González	8-465-156	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Conductor de taxi
23	Reina Caraballo	8-793-487	Plaza Mega Moll	24 de Diciembre	Ama de casa
24	Indulia Dubiesa	5-707-1088	Esperanza Arriba	24 de Diciembre	Ama de casa
25	Mariela Miranda	1-729-639	Cabuyita	24 de Diciembre	Ayudante general
26	Lineth Moreno	8-813-2174	Altos del Ángel	24 de Diciembre	Vendedor
27	Jean Pineda	8-827-440	Vía Interamericana/Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Policía

28	Jhonny Martínez	AV730082	Vía Interamericana/Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Constructor
29	Franklin Collado	8-321-51	Plaza Mega Moll	24 de Diciembre	Diseñador grafico
30	Gloria Álzate	AP996786	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Billetera
31	Basilia Rodriguez	9-114-2580	Sector 3, 24 diciembre	24 de Diciembre	Ama de casa
32	Andrés Ávila	8-705-639	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Conductor de taxi
33	Nataly Iglesias	8-949-1667	Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Estudiante
34	Melvin Mela	8-971-428	Vía Interamericana/Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Estudiante
35	Elbi Castillo	8-724-176	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Empacador
36	Paulina Pachero	5-708-1162		24 de Diciembre	Ama de casa
37	Migdalia Lewis	8-700-1708	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Auxiliar Contable/Plaza Nuevo Tocumen
38	Samuel Gordon	8-913-1961	Plaza Nuevo Tocumen/ Altos del Ángel	24 de Diciembre	Oficinista
39	Elizabeth Aguirre	8-891-244	Plaza Nuevo Tocumen	24 de Diciembre	Vendedor
40	Ángel Ellington	1-777-1735	Plaza Mega Moll	24 de Diciembre	Estudiante

### c. Técnicas de difusión empleadas.

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Descripción de las características principales del proyecto, a través de discurso introductorio.
- Aplicación de encuesta



#### **d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.**

Se informo a la comunidad la intención de la empresa promotora: **AFLUENA OIL, S.A.** , prevé desarrollar el proyecto **“KPX Panamá”** relativo a una planta para procesamiento y reciclaje de Aceites Lubricantes Usados y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresas, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

#### **e. Aportes de los actores claves.**

Los actores claves entrevistados han manifestado que el proyecto tiene un impacto positivo en el ambiente por el reciclaje de aceites lubricantes usados, siempre y cuando las medidas ambientales sean aplicadas correctamente, que eviten la contaminación del aire, aguas superficiales y liberación de otras sustancias nocivas a la salud de la población y al ambiente.

#### **f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan están la estrategia de comunicación comunitaria, de manera de llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

### **Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

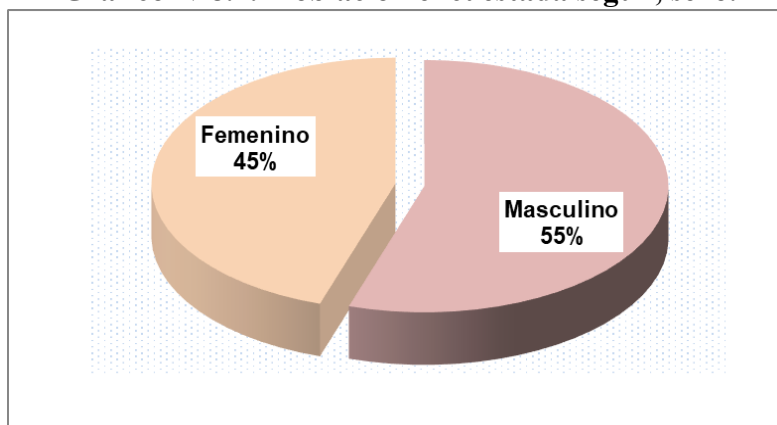
Se concibe positivo y estratégico que las empresas consideren el impacto social en sus proyectos. Las instalaciones del proyecto en una determinada zona exigen a los promotores adaptarse a la localidad y conocer las necesidades de las comunidades locales y se debe tomar en cuenta el desarrollo de la comunidad como: infraestructura, empleo, capacitación en temas ambientales, programas de educación escolar, desarrollo del turismo y promoción de la cultura. Estos incentivos ayudan en la formación positiva de la percepción de estos proyectos y los pobladores tendrán una visión de la construcción de este proyecto como una oportunidad de desarrollo.

### **Resultados de la consulta pública.**

#### **Género:**

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 55.0% de los encuestados son masculinos y el 45.0% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el trabajo de campo.

**Gráfico N°8.1. Población encuestada según, sexo.**

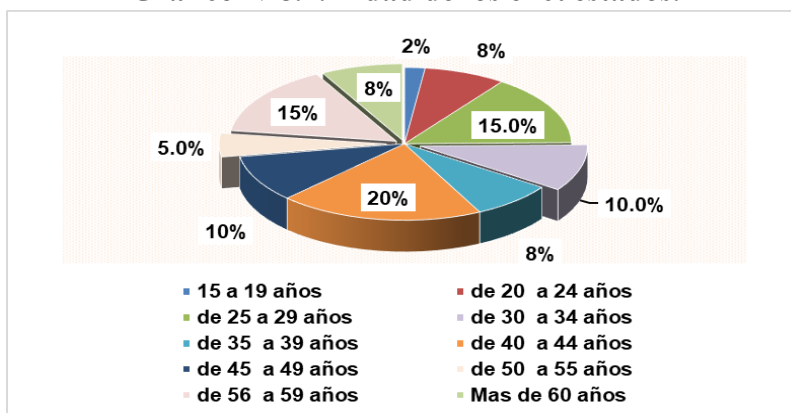


*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

### **Edad:**

El 2.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 8.0% está entre 20 y 24 años; 15.0% está entre 25 y 29 años; 10.0% está entre 30 y 34 años; 8.0% está entre 35 y 39 años; 20.0% está entre 40 y 44 años, 10.0% está entre 45 y 49 años; 2.0% está entre 50 y 55 años, un 15.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 8.0% tiene más de 60 años de edad.

**Gráfico N°8.2. Edad de los encuestados.**

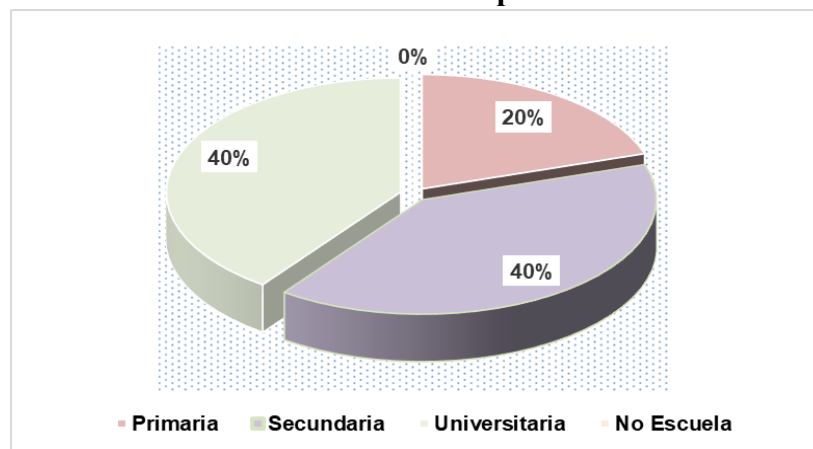


*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

### **Escolaridad**

El 20.0% de los encuestados fue a primaria, el 40.0% asistió a la secundaria y un 40.0% fue a la universidad y un 0.0 no fue a la escuela. En este sector se observa un nivel medio y alto de escolaridad.

**Gráfico N°8.3. Escolaridad de la población encuestada.**



*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

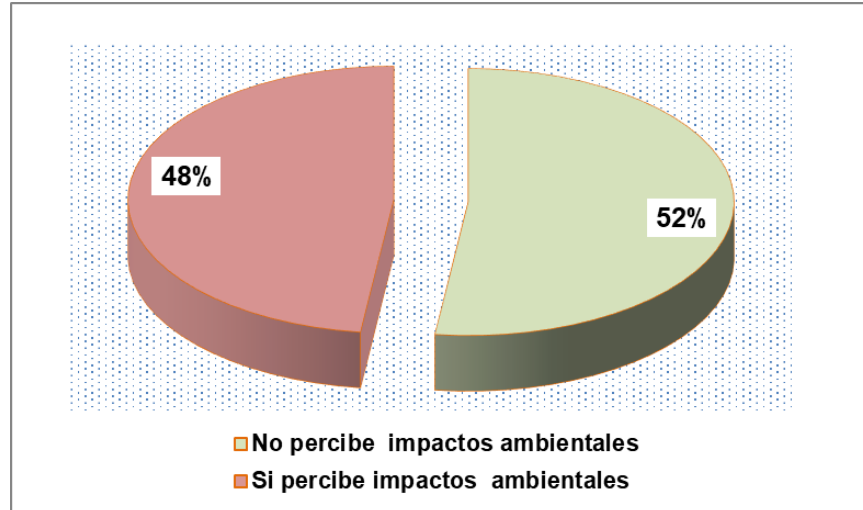
¿En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto y se le preguntó si el “Proyecto KPX Panamá relativo a una planta para el procesamiento y reciclaje de Aceites Lubricantes Usados” impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En este ítem, el 95.0% de los encuestados opinan que será positivo o les parece bien, ya que, es una medida de ayudar al planeta, pero siempre que se cumplan con las medidas necesarias, y el proceso correcto para que no se genere malos olores o residuos, sustancias tóxicas, residuos que contaminen las corrientes superficiales que puedan perjudicar tanto a la comunidad como al ambiente y un 5.0% opinan que si impactará de manera negativamente si no se cumple con el procedimiento correcto.

#### **Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad:**

¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 48.0% que si hay impactos ambientales; mientras que un 52.0% mencionó que no hay impactos ambientales.

**Gráfico N°8.4. ¿Ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?**



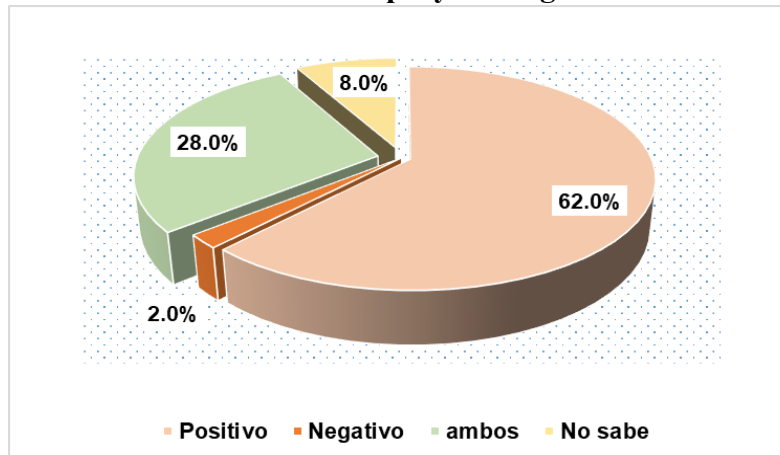
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

En la actualidad la comunidad o área de influencia indirecta del proyecto, existen problemas ambientales. Entre los más comunes:

- Basura en las cunetas y problemas de recolección de basura, demora muchos días en recoger.
- Aguas residuales.
- Contaminación del río Cabuya.
- Contaminación en los alrededores de la Plaza la Doña.
- Planta de tratamiento de Nuevo Tocumen genera olores y aguas residuales.

De acuerdo a su opinión respecto al **Proyecto “KPX Panamá”** relativo a una planta para el procesamiento y reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 62.0% considera que este proyecto generara efectos positivos en su comunidad, 2.0% lo considera negativo, un 28.0% considera que generara ambos impacto positivo y negativo y un 8.0% no sabe que impactos pueda generar este proyecto.

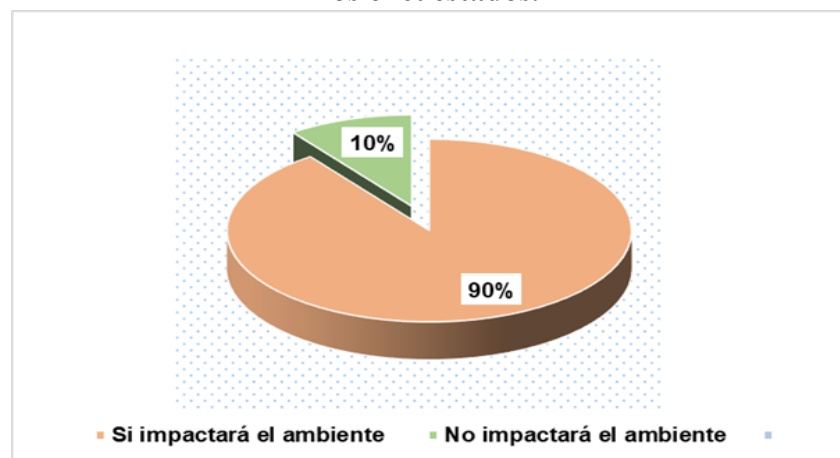
**Grafica 8.5. Ponderación del proyecto según los encuestados.**



*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado, impactará el ambiente de la región. Al respecto, el 90.0% consideran que no tendrá mayor impacto, si se realiza el proceso correctamente. Sugieren evitar filtraciones subterráneas, desechos contaminantes, gases tóxicos nocivos a la salud y 10.0% comentaron que si no se realiza bien tendrá un impacto negativo en el ambiente, y que todo va depender del trabajo que se realice.

**Grafica 8.6. Ponderación sobre el impacto proyecto en el ambiente de la región, según los encuestados.**



*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.

## I. Aplicación de la Encuesta:



*Imagen. 8.4. Aplicación de encuestas, Policía de La Estación de metro de Nuevo Tocumen  
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.5. Aplicación de encuestas, Docente del Instituto Profesional Voz de Alerta.  
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*



*Imagen. 8.6. Aplicación de encuestas, Administración de Plaza nuevo Tocumen  
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.7 Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*



*Imagen. 8.8. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





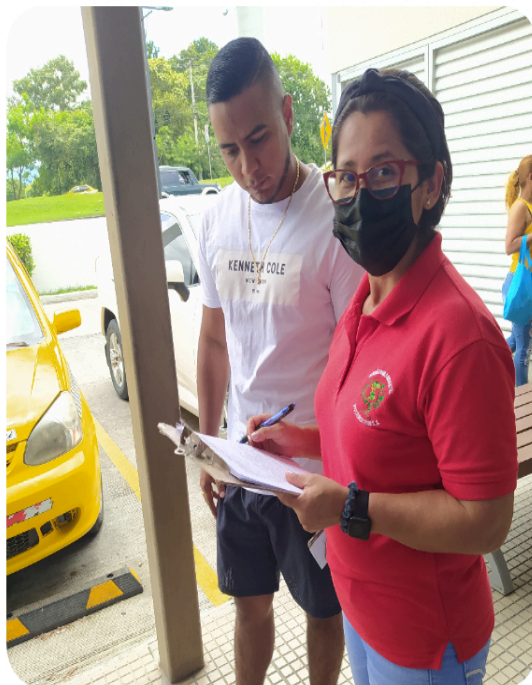
*Imagen. 8.9. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.10. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.11. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.12. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*





*Imagen. 8.13. Aplicación de encuestas*  
*Fuente: Trabajo de campo realizado el día 13 de agosto de 2022.*

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

El área de desarrollo del proyecto forma parte del Parque Logístico Panamá (PLP), área que ya fue intervenida y modificada, y no forma parte de sitio Histórico, Arqueológico y cultural declarado por autoridad competente (ver informe arqueológico en el anexo N° 5).

#### ***8.5. Descripción del Paisaje***

El Paisaje del área del proyecto se caracteriza por un terreno intervenido y con presencia de gramínea, debido a que fue ya planificado y adecuado para propósitos industriales.



*Vista del área del proyecto*

## ***9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS***

Para la identificación de los impactos ambientales que se pudieran generar por la realización del proyecto KPX Panamá, se tomaron en consideración una serie de elementos: ubicación geográfica, las variables y características ambientales sustanciales presentes en el sitio del proyecto, los efectos adversos para el ambiente producto de las actividades a realizar, la viabilidad ambiental de la acción propuesta; definimos el concepto de Evaluación de Impacto Ambiental y las conceptualizaciones de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, los recursos involucrados, a saber: las comunidades más cercanas al sitio del proyecto, cursos hídricos, calidad del aire, suelos, flora, fauna, mano de obra, equipo, insumos y los materiales residuales generados durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con los cinco (5) criterios de protección ambiental y a las categorías del estudio de impacto ambiental establecidas en los Artículo N° 23 y 24 de Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, la ejecución de este proyecto no generará impactos ambientales adversos de grado significativos sobre el ambiente, que sean de difícil eliminación o mitigación y además las medidas que se aplicarán para eliminar o mitigar estos impactos son conocidas y de fácil aplicación. Es conveniente indicar que en el sitio se han realizado actividades de pastoreo en años anteriores y actualmente el terreno donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por la presencia de gramíneas.

### ***9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.***

Para determinar la situación ambiental antes de la implementación del proyecto se ha hecho un análisis de todos los componentes involucrados de los medios físico, biótico y socioeconómico, estableciéndose tres categorías para definir la situación ambiental previa, a saber: buena, regular y mala. Por otro lado, se tomó en consideración los cambios ambientales, una vez ejecutado el proyecto. El nivel utilizado para medir esta situación predictiva se



instituye en función del grado de afectación del ambiente, siendo significativa si se han enfrentado impactos negativos o positivos de grado significativo, la naturaleza de su reversibilidad y demás criterios de ponderación de la afectación; la transformación esperada será moderada, si el efecto del impacto ambiental es de mediana magnitud dada las condiciones del área y los atributos de los recursos naturales en esta; y si la transformación del ambiente es mínima y su reversibilidad es relativamente corta, anotamos que la alteración del medio es irrelevante. La oportuna aplicación del Plan de Manejo Ambiental favorece que las transformaciones del área sean de irrelevantes a moderadas, en el siguiente cuadro se presenta el análisis de la situación actual y las transformaciones esperadas.

### Transformaciones esperadas

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	Los suelos del área del proyecto actualmente están ocupados por gramínea ya que forman parte de los polígonos intervenidos del proyecto Parque Logístico Panamá el cual fue aprobado por MiAmbiente.	Se espera que en su lugar se construya una planta para el procesamiento de aceites lubricantes usados.
Agua	No existe fuente de agua natural que se pueda ver afectada por las acciones del proyecto.	No habrá descarga de aguas al medio ambiente. Las aguas pluviales y las aguas residuales domésticas del proyecto serán descargadas a los respectivos sistemas del PLP. Las aguas residuales industriales serán tratadas y reutilizadas en el proceso de tratamiento y restauración de los aceites lubricantes usados.
Aire	El aire no presenta contaminación actualmente ya que la fuente probable de contaminación son los vehículos	Los vehículos de carga y transporte constituirán la principal fuente de emisión de partículas y gases contaminantes a la

<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>	<b>SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA</b>	<b>TRANSFORMACIONES ESPERADAS</b>
	de combustión interna que transitan por la vía Interamericana.	atmosfera, también habrá emisión de los procesos productivos.
Ruido	El nivel de ruido en el área se encuentra dentro de los límites normales.	Los ruidos que se producirán durante la construcción y operación del proyecto aumentarán por el movimiento de vehículos y los equipos del proceso de producción.
Flora	La única especie de flora en el área es la gramínea.	Se sembrarán especies ornamentales autóctonas para enriquecer el paisaje del área.
Fauna	No se evidenció la presencia de fauna en el área del proyecto ya que es un área previamente intervenida.	No se contempla la introducción de especies de fauna.
Socio económico	Actualmente en la zona se desarrollan actividades comerciales principalmente.	El desarrollo del proyecto generará empleo inmediato directo e indirecto y promoverá mayor actividad comercial.
Perceptual	El área correspondiente al PLP, por ser una de las pocas áreas planificadas dentro del corregimiento, ofrece una mejor percepción de la zona en general.	El diseño y desarrollo del proyecto se enmarca en los estándares del Parque Logístico Panamá, por lo cual se mantendrá el grado de planificación sin afectar la percepción actual.

## ***9.2 Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión, Duración y Reversibilidad.***

La identificación y caracterización de los impactos ambientales sobre los medios físico, biótico y socioeconómico, y sus efectos sobre el cambio climático, depende de las actividades que se pretendan desarrollar, los métodos, equipo y maquinaria a utilizar y del diseño del proyecto, y para ello se realizan las siguientes actividades previas:

- Solicitud a la empresa de toda la información concerniente al proyecto y datos generales del promotor.
- Recopilación del material bibliográfico y de literatura para llevar a cabo la actividad a desarrollar.
- Recopilación de la información de campo de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, con atención a los recursos naturales y aspectos relevantes del bagaje cultural, considerando la calidad, sistema de vida y costumbres de las comunidades implicadas, a través de la realización del Plan de Participación Ciudadana y revisión de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2010.
- Reconocimiento, inspecciones y observaciones al área donde se desarrollará el proyecto e intercambio de opiniones con delegados de la empresa para definir aspectos substanciales del proyecto.
- Reuniones periódicas del equipo de consultores ambientales, para definir los parámetros a considerar y para la discusión de los avances respectivos dentro de las diversas disciplinas.

Este procedimiento empleado, facilitó la implementación de la metodología para la identificación y caracterización de los impactos positivos y negativos significativos que generan las acciones y actividades durante la ejecución de las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en la fase de construcción se generarán los principales impactos adversos al ambiente, pero las medidas de mitigación son de fácil aplicación, sin embargo los impactos que se generarán en la fase de operación tienden a ser más constantes y positivos

para el ambiente al disminuir los vertidos de aceites lubricantes usados al suelo y cuerpos de agua así como disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Se utilizó la metodología de “Matriz de Importancia ” para determinar los impactos significativos, esta herramienta fue desarrollada por Vicente Conesa, considerando que recoge con bastante precisión la mayor parte de los “parámetros críticos” utilizados para evaluar impactos sobre el medio ambiente de acuerdo con lo que establece el artículo 24, acápite D, del Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009, mediante el cual se reglamenta la Ley 41, General de Ambiente de la República de Panamá.

La identificación de los impactos ambientales específicos se llevó a cabo mediante la utilización de la Matriz de importancia, la cual permite con mayor facilidad identificar y calificar los impactos de acuerdo con su grado de afectación e importancia. En el siguiente cuadro se muestra la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados.

**Cuadro de factores ambientales afectados**

Actividades del proyecto	Impacto a generar	Factores Ambientales Afectados					
		Suelo	Agua	Aire	Flora	Fauna	Sociales
Levantamiento topográfico del terreno	No genera impacto negativo						
Limpieza del terreno	Erosión del suelo Eliminación de gramínea						
	Generación de desechos sólidos						
Transporte del material para la construcción	Contaminación de suelos por hidrocarburos						
	Compactación de suelo						
	Emisión de partículas a la atmósfera						

	Emisión de gases tóxicos						
Construcción de planta de procesamiento de aceites lubricantes usados	Emisión de partículas sólidas a la atmósfera						
	Emisión de gases tóxicos a la atmósfera						
	Generación de desechos sólidos						
	Generación de ruido en el área						
	Generación de empleo						
Operación	Emisión de partículas sólidas a la atmósfera						
	Emisión de gases tóxicos a la atmósfera						
	Generación de empleo						
	Generación de desechos sólidos						
	Generación de desechos líquidos						

Los impactos arriba descritos que tienen una afectación principalmente sobre el medio físico y socioeconómico, así como sobre el cambio climático, se muestran en el siguiente cuadro de valoración de los impactos.

DESCRIPCION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO			TIPOLOGIA DE IMPACTO												IMPORTANCIA
		IMPACTO AMBIENTAL	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	DEL IMPACTO
MEDIO FISICO	SUELO	Erosión del suelo	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19	COMPATIBLE
		Cambio en la fisionomía del suelo	-	4	1	1	4	4	4	1	8	4	1	38	MODERADO
		Disposición de desechos sólidos	-	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	16	COMPATIBLE
	AIRE	Aumento de niveles de ruido	-	1	1	1	4	4	4	1	4	2	2	27	MODERADO
		Contaminación por gases tóxicos	-	2	2	1	2	4	4	1	4	2	2	30	MODERADO
		Contaminación por partículas sólidas	-	2	2	1	2	4	4	1	4	2	2	30	MODERADO
MEDIO BIOTICO	FLORA	Eliminación de flora existente	-	1	1	1	1	4	4	1	4	4	1	25	COMPATIBLE
		Introducción de especies ornamentales	+	1	1	1	4	4	1	1	2	2	1	21	COMPATIBLE
	FAUNA	Eliminación del hábitat de algunas aves y reptiles ocasionales	-	1	1	1	4	4	1	1	2	2	1	21	COMPATIBLE
MEDIO SOCIAL	ECONOMIA	Aumento de la economía local	+	2	2	1	4	4	2	1	1	1	2	26	MODERADO
		Aumento de recaudación municipal y estatal	+	2	8	1	4	4	2	1	2	2	4	42	MODERADO
	EMPLEO	Generación de nuevos empleos	+	4	8	1	4	4	4	1	1	1	4	48	MODERADO
	SOCIAL	Disminución de emisiones de gases de CO2 a la atmósfera	+	2	8	1	4	4	2	1	2	2	4	42	MODERADO

		Disminución de contaminación de aguas naturales por la descarga de aceites lubricantes usados	+	8	4	1	4	4	2	2	1	4	4	54	SEVERO
		Disminución de contaminación de suelos por la descarga de aceites lubricantes usados	+	8	4	1	4	4	4	1	1	4	4	53	SEVERO
		Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados	+	4	8	1	4	4	2	1	2	2	4	48	MODERADO
	PAISAJE	Modificación del paisaje existente	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	1	31	MODERADO

## CUADRO DE CANTIDAD DE IMPACTOS PRODUCIDOS

MEDIO AFECTADO		IMPACTOS	IMPACTOS	IMPACTOS	IMPACTOS	TOTAL
		COMPATIBLES	MODERADOS	SEVEROS	CRITICOS	IMPACTOS
<b>MEDIO FISICO</b>	SUELO	2	1			3
	AIRE		3			3
<b>MEDIO BIOTICO</b>	FAUNA	1				1
	FLORA	2				2
<b>MEDIO SOCIAL</b>	ECONOMIA		2			2
	EMPLEO		1			1
	SOCIAL		2	2		4
	PAISAJE		1			1
		4	11	2	0	17



**Impactos Compatibles:** Son generalmente puntuales, reversibles y de baja intensidad en corto plazo. El manejo recomendado es control y prevención.

**Impactos Moderados:** Son impactos generalmente de intensidad mediana a alta, reversible y recuperable en mediano plazo. Las medidas recomendadas son control, prevención y mitigación.

**Impactos Severos:** Son generalmente de intensidad muy alta o total, extensión local e irreversible. las medidas recomendadas son control, prevención, mitigación y hasta compensación.

***9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.***

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base y las transformaciones esperadas del medio ambiente por la ejecución de las acciones del proyecto durante todas sus fases, se ha escogido una metodología en función de la naturaleza de la acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia del proyecto, para identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que estén generados sobre los medios físico, biótico y socioeconómico.

**Metodología de Evaluación de la Matriz**

La Matriz de Importancia cuantifica los impactos en base a los siguientes criterios:

- Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- Intensidad del impacto (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).
- Extensión del impacto (E): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).
- Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).
- Persistencia (PE): refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.

- Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).

- Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).
- Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).
- Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).
- Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).
- Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración cuantitativa del impacto, **importancia del efecto (IM)**, se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	OBSERVACIONES
Importancia del impacto (IM)	>75	-	Crítico (C)
	50	75	Severo (S)
	25	50	Moderado (M)
	<25	-	Compatible (CO)

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

El proyecto **KPX PANAMÁ** es una obra privada que ofrece muchos beneficios a la población en general ya que la eliminación de los aceites lubricantes usados que generalmente van a dar a los cuerpos de agua y suelos en diferentes partes del país, así como, la reducción de las emisiones de CO2 a la atmósfera ofrecen una alternativa ambiental, social y económica que contribuye con los objetivos del *Acuerdo de París sobre Cambio Climático*. Los impactos sociales y económicos producidos a la comunidad son positivos y contribuyen a la viabilidad del proyecto ya que se espera generar los siguientes impactos positivos:

- Fuentes de empleo directos e indirectos durante la fase de construcción y operación.
- Disminución de las fuentes de contaminación de aguas naturales y suelos por el vertido incontrolado de aceites lubricantes usados.
- Mejora en la calidad de agua de ríos a nivel nacional y de los suelos.
- Mejora en la calidad del aire al disminuir las emisiones de CO2 a la atmósfera.
- Pago de impuestos municipales y al Fisco.
- Fortalecimiento de la economía local.

## ***10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)***

El Plan de Manejo Ambiental del proyecto KPX PANAMÁ atiende las leyes y normas ambientales vigentes y, en especial el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

El Plan de Manejo Ambiental contempla medidas de mitigación específicas, las cuales fueron elaboradas tomando en consideración el sentir de la comunidad, tomando muy en cuenta el plan de participación ciudadana que busca con su implementación la conservación de los recursos hídricos y biológicos; que completan el PMA, el ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo y su cronograma de ejecución, así como los Planes de Prevención de Riesgo, Participación Ciudadana, Educación Ambiental, Contingencia, Recuperación Ambiental Post-Operación y de Abandono. Finalmente se calculan los costos de la Gestión Ambiental.

### ***10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas Frente a Cada Impacto Ambiental***

Al describir las medidas de mitigación específicas, se le presta singular importancia a las buenas prácticas de ingeniería que son comúnmente aplicadas para minimizar y prevenir los impactos inherentes a este tipo de proyectos, además se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que deberá implementar el promotor, para prevenir, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos ambientales adversos de grado significativo, generados durante el desarrollo del proyecto.

Al momento de establecer las medidas de mitigación es común encontrar que éstas son eficaces para prevenir, reducir, corregir, atenuar, y compensar o controlar el efecto negativo de los posibles impactos.

Este plan incluye la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto, su monitoreo y su cronograma de ejecución. El plan de manejo ambiental también cuenta con los siguientes planes:

- Plan de Prevención de Riesgo
- Plan de Participación Ciudadana
- Plan de Educación Ambiental
- Plan de Contingencia
- Plan de Recuperación Ambiental Post-operación
- Plan de Abandono.

Dentro del Plan de Manejo Ambiental se calcularon los costos de la gestión ambiental.



## MEDIDAS DE MITIGACIÓN A APLICAR

IMPACTO PRODUCIDO POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO			MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE	FASE DEL PROYECTO
MEDIO FISICO		IMPACTO AMBIENTAL		
	SUELO	Erosión del suelo	Aunque la erosión es mínima, se debe colocar lona o plástico al suelo descubierto	Construcción
		Compactación del suelo	Compensar con la ejecución de un plan de arborización y creación de áreas verdes de acuerdo al plan del PLP	Construcción
	AIRE	Aumento de niveles de ruido	Laborar en horas diurnas y mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas	Construcción
		Contaminación por gases tóxicos	Mantener los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas	Construcción
		Contaminación por partículas sólidas	Procurar que todos los sistemas de escape de los equipos y maquinarias tengan filtros especiales	Construcción
MEDIO BIOTICO	FAUNA	El proyecto no afecta el hábitat de fauna silvestre, no se observó presencia de ésta en el lugar, sin embargo, se puede inferir que especies de aves y reptiles pueden ocasionalmente llegar al lugar.	Capacitar a los trabajadores sobre el comportamiento al observar estas especies de aves y reptiles que pudieran aparecer esporádicamente	Construcción y Operación
	FLORA	Eliminación de flora existente	Ejecución de un plan de creación de áreas verdes en concordancia con las normas del PLP	Construcción
		Introducción de especies exóticas ornamentales	Las especies a introducir deben ser adaptables al medio (autóctonas)	Operación

MEDIO SOCIAL	ECONOMIA	Aumento de la economía local	Adquirir los productos para la construcción en el mercado local	Construcción
		Aumento de recaudación municipal y estatal	Pagar los impuestos correspondientes	Construcción y Operación
	EMPLEO	Generación de nuevos empleos	Contratar mano de obra local	Construcción y Operación
	SOCIAL	Disminución de contaminación de aguas naturales por aceites lubricantes usados	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación hídrica a nivel nacional	Operación
		Disminución de contaminación de suelos por aceites lubricantes usados	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de los suelos a nivel nacional	Operación
		Disminución de las emisiones de gases de CO2 a la atmósfera producto del procesamiento de aceites lubricantes usados	Este impacto es altamente positivo ya que contribuye a la disminución de uno de los gases responsable del calentamiento global.	Operación
		Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados	La generación de empleo local es una forma directa de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores	Operación
	PAISAJE	Modificación del paisaje existente	No Mitigable	

### ***10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas***

La empresa promotora de este proyecto **AFLUENA OIL, S.A.** es el ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación, así como también de las acciones de monitoreo contempladas en el acápite 10.3. A fin de cumplir con este compromiso, la empresa contratará profesionales capacitados y con alto grado de responsabilidad para llevar adelante la ejecución de las medidas de mitigación establecidas.

### ***10.3 Monitoreo***

El monitoreo ambiental del proyecto **KPX PANAMÁ** se realizará cumpliendo las normas técnicas y legales del país para alcanzar un alto grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y verificación de la eficiencia de las medidas implementadas, aplicando los criterios de: reducción, corrección, prevención, mitigación o control de los impactos adversos que el proyecto pueda generar sobre el entorno humano y natural. La responsabilidad de ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo es del promotor del proyecto, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, MITRADEL, CSS, etc.). Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están enfocadas en la naturaleza o magnitud del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable en su momento, a fin de lograr el objetivo de la medida.

Al analizar las medidas de mitigación específicas, se puede indicar que la eficiencia de la totalidad de éstas se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Existen programas y medidas de mitigación específicas para mitigar impactos al medio socioeconómico, como, por ejemplo, el impacto sobre la población de la calidad del agua, que aunque el proyecto no genera impacto negativo sobre este factor, su aporte al mejorar la calidad de las aguas naturales a nivel nacional se puede considerar importante. Será mayor la calidad del agua, mientras haya mayor eficiencia en la recolección de los aceites

lubricantes usados, por lo que el cumplimiento de la medida de mitigación específica podría enfocarse en: una adecuada recolección, manejo y tratamiento de estos productos; capacitación del personal que labora en el sitio.

### Plan de Monitoreo Ambiental

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO ESTIMADO
Calidad de aire (PTS y PM <sub>10</sub> )	Gravimetría	IFC. Grupo Banco Mundial. Guía de ambiente, salud y seguridad	Área del proyecto	Dos veces durante la etapa de construcción. Al mes 3 de construcción y al mes 12	B/. 400 por muestra.
Fuentes móviles	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	DE N° 38-2009	Equipos móviles del proyecto	De acuerdo a lo establecido en la norma durante la construcción una vez, al inicio de la obra y a un año de iniciado	B/. 200 por punto
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE N° 1-2004	Residencia más cercana (De acuerdo a lo señalado en la línea base como mínimo)	una vez, cada seis meses durante la construcción y anualmente durante la fase operativa, cuando se esté realizando	B/.250 por punto
Creación de áreas verdes	Estándar de PLP			Una Vez en el proyecto	B/.1000.00
Capacitación a trabajadores	Normas sobre vida silvestre	Ley de 24 de 1995	Área del proyecto	Una vez	B/.150.00
Calidad de agua natural a nivel nacional	Afluena Oil, S.A. puede contribuir con el apoyo a un programa nacional destinado a monitorear el impacto del tratamiento de los aceites lubricantes usados sobre la calidad de las aguas naturales en algunos sitios específicos del país.				

#### ***10.4 Cronograma De Ejecución***

Para establecer el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación se ha considerado, entre otros aspectos, el programa del proyecto y la época del año para la implementación de las medidas ya sea en la estación seca o en la estación lluviosa.

#### **Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación**

### CRONOGRAMA DE EJECUCION

MEDIDA DE MITIGACION	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Erosión. Aunque la erosión es mínima, se debe colocar lona o plástico al suelo descubierto	X	X	X															
Ejecución de un plan de creación de áreas verdes de acuerdo al plan del PLP	X																X	X
Laborar en horas diurnas y mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mantener los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas	X							X							X			X
Procurar que todos los sistemas de escape de los equipos y maquinarias tengan filtros especiales	X			X				X				X			X			
Instruir a los Trabajadores en la fase de construcción sobre el respeto a la fauna silvestre que pudiera aparecer en el lugar, especialmente reptiles y aves.	X																	X
Adquirir los productos para la construcción en el mercado local	X																	
Pagar los impuestos correspondientes												X						

Contratar mano de obra local	X																		X	
El procesamiento de aceites lubricantes usados tiene un impacto altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de cuerpos de aguas a nivel nacional																			X	
El procesamiento de aceites lubricantes usados tiene un impacto altamente positivo ya que contribuye a la disminución de la contaminación de los suelos a nivel nacional																			X	
El procesamiento de los aceites lubricantes usados es un impacto altamente positivo ya que contribuye a la disminución de las emisiones de CO2 a la atmósfera																				
Mejora las condiciones de vida de los obreros contratados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
El cambio del paisaje es un impacto No Mitigable																				



### **10.5. Plan de participación ciudadana**

**Objetivo:** Involucrar a la población de las comunidades vecinas al área del proyecto, a través de la participación ciudadana, de su opinión e inquietudes acerca del proyecto.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana objetiva, la cual garantiza un alto grado de consulta y sobre todo avalando a la población el respeto a los resultados de dicha consulta. En el caso de la identificación de conflictos, tenemos que, dada la preocupación y posición de miembros de las comunidades cercanas al proyecto, existe la posibilidad que el mismo se genere.

Para el desarrollo del Plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Explicación del Proyecto, informando cada una las características principales del proyecto y las actividades a desarrollar.
- Aplicación de encuestas.

Plan de Participación Ciudadana:

Fecha	Actividad	Metodología	Recurso Humano
13/08/2022	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social
13/08/2022	Aplicación de encuesta	Encuestas	Trabajadora Social

### ***10.6 Plan de Prevención de Riesgos***

Para este tipo de proyectos, donde hay concentraciones de personas, la posibilidad de que se produzcan accidentes que afectarán a los trabajadores siempre existe.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta con la integridad física del personal que laborará en el proyecto y fuera de éste.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: (1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, (2) los recursos naturales del lugar, a saber el aire, agua, flora, fauna y suelo y (3) el desarrollo normal de las actividades del proyecto.

A fin de presentar el plan de prevención de riesgos; se ha utilizado el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, por lo general lo es el gerente del proyecto y el jefe de operaciones, y finalmente las entidades con las que se deberán coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales
2. Accidentes de tránsito
3. Derrames de productos derivados del petróleo.

➤ **Riesgo identificado:** Accidentes laborales

**Áreas de ocurrencia:** Área de Acondicionamiento y construcción de la Planta

## **Fases en que puede ocurrir: Construcción y Operación**

### **Acciones o medidas preventivas:**

1. Informar a la administración de PLP del inicio de actividades del proyecto.
2. Aplicar medidas de seguridad y salud ocupacional en las diferentes etapas del proyecto, a saber:
  - La política de la empresa en cuanto a la protección de sus empleados y las establecidas por la administración del PLP.
  - Contratar personal idóneo (tener experiencia en los trabajos asignados).
  - Suministrar equipo de seguridad al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.
  - Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, reuniones, conferencias, videos, simulacros, etc.; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, buenas prácticas ambientales, conducta social apropiada, primeros auxilios, prevención de incendios.
  - Inspecciones frecuentes a los sitios de trabajo, materiales y equipos.
3. Mantener en orden y limpieza todas las áreas de trabajo.
4. Colocar señales de advertencia en las áreas de riesgos, principalmente en el acceso al proyecto, sitios de trabajo con equipo pesado y de circulación de los camiones
5. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para la prevención de accidentes.
6. Mantener equipo de comunicación y unos extintores tipo ABC en todos los camiones y equipo pesado.
7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del responsable o sin las medidas de seguridad requeridas.
8. Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto.

**Entes de coordinación:** Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

➤ **Riesgo identificado:** **Accidentes de tránsito**

**Áreas de ocurrencia:** vía interna del Parque Logístico Panamá

**Fases en que puede ocurrir:** Construcción y Operación

**Acciones o medidas preventivas:**

1. Instalar señales preventivas, visibles, legibles y a una distancia adecuada de los puntos de peligro, principalmente en el acceso al proyecto.
2. La velocidad de la maquinaria debe ser moderada
3. Realizar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.
4. No permitir el uso de maquinaria, equipos, vehículos a personas bajo efectos de bebidas alcohólicas y/o psicotrópicas.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto.

**Entes de coordinación:** Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional.

➤ **Riesgo identificado:** **Derrames de productos derivados del petróleo**

**Áreas de ocurrencia:** Área del proyecto.

**Fases en que puede ocurrir:** Construcción y Operación

**Acciones o medidas preventivas:**

1. El vehículo que suministre combustible al equipo debe cumplir con las normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos.
2. Realizar el mantenimiento periódico del equipo; éste debe incluir los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.
3. El cambio de aceite a los camiones se realizará en talleres autorizados. El lubricante que se le cambia a la pala mecánica se depositará en tanques con tapas herméticas y se trasladará inmediatamente al taller convenido, donde se almacenará temporalmente en lugar seguro, hasta su reciclaje o disposición final por el proveedor o por una empresa recicladoras autorizada.
4. Se prohíbe el vertimiento de productos derivados del petróleo en el suelo y cuerpos de agua.
5. No se debe lavar el equipo pesado y vehículos en fuentes superficiales de agua.
6. Evitar las acumulaciones de combustible contaminado y aguas aceitosas.
7. Mantener tinajas de contención en las áreas de procesamiento de los aceites lubricantes usados y en las áreas de almacenamiento de aceites y lubricantes.

**Responsable de atender el evento:** jefe del Proyecto en la fase de construcción y gerente de la planta en la fase de operación

**Entes de coordinación:** Autoridad Nacional del Ambiente, Cuerpo de Bomberos, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

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

El área o polígono del proyecto está totalmente desprovisto de vegetación salvo gramíneas, y tampoco se ha evidenciado fauna, esto se debe a que el proyecto se desarrollará en un área que pertenece al Parque Logístico (PLP) que ya fue intervenida, el cual cuenta con todas las normas y actividades aprobadas, es decir que el estudio de impacto ambiental de PLP (aprobado por ANAM en 2011) contempló esta acción y ya fue ejecutada por lo que en el área específica del proyecto no hay fauna ni flora que rescatar.

En consecuencia, este punto no aplica para desarrollo.

### ***10.8 Plan de educación ambiental:***

La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible y mejoren la calidad de vida de la población.

Consideramos que, desde el campo de la Educación Ambiental es preciso promover las buenas prácticas ambientales a los trabajadores de la empresa a través de la capacitación y la puesta en práctica desde la alta gerencia de la empresa. También se debe promover en una segunda etapa educativa, proyectos tendientes a la construcción de un saber ambiental en la comunidad que, basado en la revisión y revalorización de las prácticas culturales locales permita rescatar, reconstruir o proponer modos sustentables de interacción sociedad/naturaleza. La modernidad, fragmentando el conocimiento y desconociendo la diversidad de modos de conocer, ver y entender el mundo, que podrían ayudar a comprenderlo en su complejidad.

La crisis ambiental requiere ser trabajada desde propuestas educativas que posibiliten trascender las fronteras disciplinares, repensar la representación del conocimiento que cada mirada disciplinar sostiene, y recrear propuestas pedagógicas tendientes a la reflexión crítica sobre la realidad y la acción de los sujetos para transformarla. En definitiva, un aporte a una educación alternativa, superadora, inherentemente comprometida con los procesos socio-ambientales que ocurren dentro y en torno a los espacios diversos donde se concreta una actividad industrial o comercial.

Participantes:

Los responsables de la instrucción para la ejecución del plan son: el promotor del proyecto. El plan va dirigido a receptores de la comunidad y personas relacionadas con la construcción y operación de la obra.

#### Objetivos generales:

- Promover las buenas prácticas ambientales a través de una capacitación dirigida a los trabajadores de la empresa principalmente
- Involucrar en una segunda etapa a todos los actores sociales locales a través de acciones intersectoriales en educación ambiental.

#### Resultados cuantitativos y cualitativos:

- La participación entusiasta de los trabajadores de la empresa
- Efectiva interacción entre directivos y trabajadores.
- Trabajo en grupo para promover procesos de aprendizaje y toma de conciencia.

#### Impactos sociales esperados:

- Involucramiento de la sociedad civil en el mejoramiento de la calidad de vida en su entorno.
- Fortalecimiento de las instituciones y organizaciones locales en materia de gestión ambiental local.
- Incorporación al proceso de capacitación de una gran variedad de experiencias con las que cuentan los diversos receptores.
- Relación de los promotores con las comunidades cercanas al proyecto.

Objetivo específico	Contenido	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar ciudadanos conscientes de los problemas del ambiente, que posean los conocimientos, actitudes, motivaciones, deseos y aptitudes necesarias para trabajar de manera individual y colectiva en la solución de los problemas actuales y en la prevención de los futuros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones.</li> <li>Actitud crítica respecto del estilo de desarrollo vigente y de las prácticas y modos de pensar la relación sociedad – naturaleza.</li> <li>Participación responsable y comprometida, individual y colectiva en el cuidado ambiental y la búsqueda de una mejor calidad de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas con agentes representativos.</li> <li>Redacción del plan de educación ambiental enriquecido</li> <li>Participación activa de la comunidad en el proceso de educación, promoción comunitaria.</li> <li>Realizar actividades donde se fomente el amor por el medio ambiente.</li> </ul>

### ***10.9 Plan de contingencia***

El Plan de Contingencia con el que contará la empresa **Afluena Oil, S.A.** se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante la construcción y operación del proyecto. El plan tiene como objetivos:

- ✓ Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en la fase constructiva y operativa del proyecto.
- ✓ Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
- ✓ Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial), primeramente la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

#### **Organización de una brigada de respuesta**

Jefe, responsable auxiliar de rescate y desalojo, y los restantes miembros unidad de respuesta.

#### **Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:**



- ✓ Botiquín de primeros auxilios: Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para derrames lubricantes, aceites engrasantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras.

## **Procedimientos de actuación en caso de Incendio**

### **Previo al Incendio**

- ✓ Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.
- ✓ Tener a mano, los teléfonos de la Administración del PLP, del cuerpo de bomberos y CSS, visible a todos los trabajadores.
- ✓ Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- ✓ Hacer revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.
- ✓ No usar fusibles con mayor capacidad de la requerida ni use cables pelados en instalaciones eléctricas.
- ✓ Mantener espacios despejados, libres de obstrucciones.
- ✓ Prohibir el fumar.
- ✓ Durante un conato de incendio si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:
- ✓ Tome el extintor por la parte de la válvula) y diríjase al lugar del conato.
- ✓ Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda, a una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- ✓ Tire el anillo de seguridad de extintor.
- ✓ Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio, solo a la base, no dispare a las llamas.

- ✓ Presione la manigueta del disparador del extintor y rocíe la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad. Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- ✓ Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- ✓ Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (responsable Auxiliar de rescate).
- ✓ Trate de controlar el pánico entre los trabajadores y vecinos de la zona (responsable Auxiliar de rescate).
- ✓ No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.
- ✓ Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriéndose la nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- ✓ Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- ✓ Procure tranquilizar a los compañeros (responsable Auxiliar de rescate).
- ✓ Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (responsable Auxiliar de rescate).
- ✓ Llame al Cuerpo de bomberos. (responsable jefe de brigada)
- ✓ No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (responsable Miembros de la brigada).

#### Después de un incendio

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.
- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales y entregárselos al jefe de desalojo.

#### **Procedimientos de actuación en caso de Sismo o Terremoto**

Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento sin dar aviso. Es característico de éstos, lo cual lo distingue de otros fenómenos naturales. Reducir los peligros y saber qué hacer, puede marcar una gran diferencia en cómo el terremoto afectará las instalaciones y al personal que en ellas labora.

#### Durante el sismo

- ✓ Al producirse un sismo o movimiento Telúrico, se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo si existe peligro de caída de objetos cortantes, vidrios, u objetos contundentes como archivadores, cajas, otros, se deberá proteger bajo el marco o umbral de una puerta, una viga o debajo del escritorio; utilice la técnica de triángulo de la vida si así lo considera.
- ✓ Es importante insistir en que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo sin destino aparente, en el momento de producirse el sismo.
- ✓ Terminado el movimiento sísmico, el auxiliar de rescate impartirá las instrucciones en caso de ser necesario evacuar el sitio.
- ✓ Recuerde ubicar la salida más cercana, ésta no siempre será la más obvia, se debe contar con señalización de salida en las puertas.
- ✓ Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- ✓ Coopere con los demás compañeros.
- ✓ El reingreso a las instalaciones de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el personal del cuerpo de bomberos o SINAPROC de la autorización después del sismo. Una vez que los temblores o terremotos hayan culminado, se procederá a agrupar al personal de la brigada de emergencia y se procederá a resolver cualquier emergencia debido al incidente:
  - Compruebe si Usted tiene lesiones.
  - Comuníquese con el jefe de Brigada
  - Cuente al personal, búsquelos y compruebe si los demás tienen lesiones. Proporcione primeros auxilios a las lesiones graves. Mire si hay incendios pequeños y extíngalo.

- Trate de cerrar posibles flujos de derrame de aceites, siempre y cuando no exponga su seguridad.
- Escuche la radio por si emiten instrucciones.
- Espere temblores posteriores. Cada vez que sienta uno: Agáchese, Cúbrase y Agárrese.
- Use el teléfono sólo para reportar emergencias que pongan en peligro la vida. Trate de recolectar agua sólo para necesidades inmediatas. No encienda velas, fósforos u otra fuentes de ignición.

### **Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de gasolina, diesel, lubricantes y aguas residuales**

#### **Previo al derrame o fuga**

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.
- Mantenimiento de equipos
- Utilizar pequeños baldes que puedan contener el goteo de combustible o aguas residuales de sistemas de válvulas o mangueras.

#### **Durante el derrame o fuga**

- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y tape orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera envueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.

- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Busque el equipo para derrame o fuga y conténgalo con una barrera de arena seca o barra de contención (Booms), para evitar que se filtre en el suelo.
- Disponga de un tanque con tapa para botar los insumos de limpieza utilizados.
- Construya en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua superficial.
- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos o a centros especializados en estas funciones.

#### Después del derrame o fuga

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y deposítelo en un camión cisterna.
- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad.

Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.

- Quítese los guantes y equipos cuidadosamente.
- Lávese bien las manos.
- Redacte un informe completo de la situación.

#### **Procedimientos de actuación en caso de Sabotaje**

Los actos de sabotaje deben considerarse como un acto para interrumpir las operaciones, especialmente en tiempos donde haya disputas laborales. Los actos pueden ser ocasionados por una persona dentro del proyecto o fuera de él.

En caso de sabotaje el jefe de brigada de emergencia, procederá de la siguiente manera:

- Manténgase calmado, no demuestre temor
- Preserve la evidencia, tome fotos antes de la reparación.
- Mantenga las partes o piezas dañadas y consérvelas
- Involucre a los abogados de la compañía y a los medios de seguridad para la investigación

### **Procedimiento General de evacuación**

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.
- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de la misma, se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todos estén lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

### **Procedimientos de Relaciones públicas**

De ocurrir un incidente, ya sea incendio, sismo, derrame o fuga de combustible, aguas residuales, sabotaje, otros, en las Instalaciones, ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes como MiAmbiente, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros. Solamente el Jefe de Brigada, o en su defecto quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Las siguientes consideraciones deben ser tomadas en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
  - No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.
  - No expresar estimados de daños en términos de dinero.
  - No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.
- ✓ No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.
  - ✓ No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

#### Teléfonos de urgencia

POLÍCIA: 104	Hospital de La 24 de Diciembre: 291-2200
SEGURO SOCIAL	Cruz Roja Panameña: 228-2187
BOMBEROS 103 503-2532	Alerta: 800-0911 / 269-9778
SINAPROC MINSA : 512-9307	MiAmbiente: 500-0855

#### Módulos de capacitación

TEMA	PERSONAL INVOLUCRADO	FRECUENCIA
Materiales peligrosos	Todos	Una vez durante la fase de construcción y al inicio de la fase de operación
Protección respiratoria	Todos	
Análisis de trabajo seguro	Todos	
Protección de la audición	Todos	
Ergonomía	Todos	
Manejo de carga peligrosa	Conductores	
Primeros auxilios	Todos	
Respuesta de derrame	Operadores de la planta	

Respuesta a incendio	Todos	
Respuestas a emergencias médicas	Todos	

### **Programa de ejercicios de contingencias**

TEMA	PERSONAL INVOLUCRADO	FRECUENCIA
Evacuación de las instalaciones por incendio y explosión	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	Una vez durante la fase de construcción y una vez al año durante la fase de operación

#### ***10.10 Plan de la Recuperación Ambiental y abandono***

La recuperación ambiental de las áreas en donde se desarrolla un proyecto de cualquier índole no significa que se haya promovido un daño ambiental, sino que es menester desarrollar una serie de acciones, cónsonas con espacio y tiempo, a fin de prevenir la generación de efectos adversos al ambiente y a la salud de la población. Dada la naturaleza de este proyecto, su duración y condiciones actuales del sitio, es remota la posibilidad que se produzcan daños ambientales, sin embargo, la recuperación ambiental, es un requisito que se debe cumplir y consistirá en la implementación de una serie de actividades dirigidas a dejar el sitio del proyecto en iguales o mejores condiciones que al inicio de éste. Normalmente, el plan, deberá iniciarse con la fase de cierre y abandono de las operaciones del proyecto, no obstante, en la medida que se eviten alteraciones innecesarias al ambiente desde el inicio del proyecto se facilita y reducen los costos de la recuperación ambiental.

#### **Plan de Abandono**

Dada la naturaleza del proyecto, es poco probable que se abandone la actividad considerando que la generación de aceites lubricantes usados va en aumento, no obstante, si por alguna



razón de fuerza mayor la empresa tenga que abandonar el proyecto, consideramos dos escenarios:

#### **Escenario N° 1**

Que el abandono ocurra durante la fase de construcción, en este caso la empresa deberá cumplir el siguiente procedimiento:

- Comunicar al ministerio de Ambiente que el proyecto no va a continuar
- Comunicar a la administración del Parque Logístico Panamá (PLP)
- Restablecer el área a condiciones previa inicio de la obra.

#### **Escenario N° 2**

Que el abandono ocurra durante la fase de operación, por lo cual la empresa deberá cumplir el siguiente procedimiento:

- Comunicar a la administración del Parque Logístico Panamá (PLP) y establecer el procedimiento a seguir.
- Comunicar a las autoridades competentes relacionadas con la ejecución del proyecto.
- Presentar un plan de recuperación ambiental al Ministerio de Ambiente.

La naturaleza de las intervenciones realizadas en cada área de trabajo determinará las medidas consideradas dentro del plan de recuperación ambiental.

La responsabilidad de ejecutar la actividad de recuperación ambiental de las áreas afectadas por el proyecto concierne al promotor, bajo la coordinación con las autoridades competentes.

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

Gran parte de las actividades incluidas en la gestión ambiental, tales como: el mantenimiento y operación de maquinarias y equipos, la supervisión de las áreas de trabajo para identificar factores de riesgo, la capacitación de personal, entre otras, constituyen buenas prácticas de ingeniería y se incluyen en los costos operacionales del proyecto, pero mantienen eslabones

con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, las cuales a su vez, en algunos casos, también se incluyen en los programas de prevención de riesgos, educación, recuperación ambiental y abandono; entre ellas, capacitación del personal.

El monto total de la gestión ambiental durante las diferentes fases del proyecto se ha calculado, de manera global, cuantificando los costos de los diferentes programas del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman **Cinco mil Quinientos (B/.5,500) Balboas**

#### **Costos aproximados de la Gestión Ambiental**

<b>Plan de Manejo Ambiental</b>	<b>Costos (B/.)</b>
Medidas de Mitigación Específicas	1,500.00
Plan de Participación Ciudadana	500.00
Plan de Prevención de Riesgos	1,000.00
Plan de Educación Ambiental	500.00
Plan de Contingencia	1,500.00
Plan de Recuperación Post- Operación	500.00
<b>TOTAL</b>	<b>5,500.00</b>

#### ***11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL***

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el hecho de que el proyecto constituye una obra tendiente a disminuir los efectos contaminantes que genera el vertido de aceites lubricantes usados en los cuerpos de agua, suelo y emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera cuando se utiliza como combustible a nivel nacional, en la cual el promotor proporciona los recursos necesarios y asume los beneficios y todos los riesgos del proyecto. El crecimiento de la economía es una forma de medir los beneficios sociales. Romer (1986) y Barro (1990) miden, por ejemplo, el bienestar social a través de la maximización de la renta per cápita.

La evaluación económica del proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, permiten determinar que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Entre los beneficios y costos externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Generación de empleos indirectos, entre otros; por lo cual se consideró el efecto multiplicador que se genera para medir el impacto positivo; entre los adversos se consideró los costos por la erosión, modificación del paisaje, entre otros; así como también los costos de gestión ambiental, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales; dichos costos los podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En cuanto a la evaluación económica ésta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicio.

## Metodología

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

**Análisis Costo Beneficio (ACB)<sup>3</sup>:** Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

---

<sup>3</sup> CEDE, Uniandes

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

#### Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

**Paso 1** - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

**Paso 2** - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

**Paso 3** – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

**Paso 4** – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con el proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

**Paso 5** – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

**Paso 6** – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios

cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

$Q_n$  representa flujos de caja.

$I$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$N$  es el número de periodos considerado.

El tipo de interés es  $r$

**Paso 7** – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia

en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

**Tabla 11-1 – Cálculo del Valor Actual Neto**

<b>Valor</b>	<b>Significado</b>	<b>Decisión a tomar</b>
<b>VAN &gt; 0</b>	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
<b>VAN &lt; 0</b>	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
<b>VAN = 0</b>	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, elaborado



en el Capítulo 9. Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- ✓ Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- ✓ Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

**Metodologías basadas en Precios de Mercado:** Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

**Método de Cambios de la Productividad<sup>4</sup>:** Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

#### Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

**Paso 1 –** Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la

---

<sup>4</sup> IDEM

actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

**Paso 2** – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

**Método de Funciones de Transferencia de Resultados<sup>5</sup>:** La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

---

<sup>5</sup> Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002).

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría III realizados en Panamá, como lo son Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande; categoría II como lo son La Rosa de los Vientos, Inversiones La Mitra, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y

optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

### ***11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental***

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto **“KPX Panamá”** ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá, se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

### ***11.2. Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados***

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto **“KPX Panamá”** ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá, es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado conformado principalmente por fincas privadas con uso ganadero (antes del proyecto) y estimar según los recursos naturales existentes de

acuerdo al diseño y desarrollo del proyecto, cual pudiera llegar a ser la situación del área con el proyecto ejecutado.

En este caso se utilizó la escala de valoración de impacto considerando sólo aquellos que cuentan con importancia media, alta y muy alta, de acuerdo a la Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, desarrollada en el Capítulo 9 del EsIA.

Para el presente EsIA se consideraron 15 impactos ambientales y sociales identificados. De estos son 7 negativos y 8 positivos, los cuales están clasificados como impactos moderados y altos; que reflejamos en el cuadro siguiente:

**Tabla 11-2 Resumen de la Valoración de los Impactos Producidos**

DESCRIPCION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO			IM	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	METODOLOGÍA
MEDIO FISICO	IMPACTO AMBIENTAL				
	SUELO	Erosión del suelo	-19	COMPATIBLE	Transferencia de Bienes
		Cambio en la fisionomía del suelo	-38	MODERADO	Transferencia de Bienes
	AIRE	Aumento de niveles de ruido	-27	MODERADO	Transferencia de Bienes
		Contaminación por gases tóxicos	-30	MODERADO	Transferencia de Bienes
		Contaminación por partículas sólidas	-30	MODERADO	Transferencia de Bienes
		Disminución de las emisiones de CO <sub>2</sub> al evitar la quema de aceites y lubricantes usados en otras industrias.	+35	MODERADO	Efectos Multiplicador de la Inversión
MEDIO BIOTICO	FLORA	Eliminación de flora existente	-25	COMPATIBLE	Transferencia de Bienes
		Introducción de especies ornamentales	+21	COMPATIBLE	Transferencia de Bienes
	FAUNA	Eliminación de hábitat de algunas aves ocasionales y reptiles	-21	COMPATIBLE	Transferencia de Bienes
MEDIO SOCIAL	ECONOMIA	Aumento de la economía local	+26	MODERADO	Efectos Multiplicador de la Inversión
		Aumento de recaudación municipal	+42	MODERADO	Efectos Multiplicador de la Inversión
	EMPLEO	Generación de nuevos empleos	+48	MODERADO	Precio de Mercado
	SOCIAL	Disminución de contaminación de aguas naturales por aceites y lubricantes	+35	SEVERO	Efectos Multiplicador de la Inversión
		Disminución de contaminación de suelos por aceites y lubricantes	+35	SEVERO	Efectos Multiplicador de la Inversión
		Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados	+48	MODERADO	Efectos Multiplicador de la Inversión
	PAISAJE	Modificación del paisaje existente	+31	MODERADO	Transferencia de Bienes

A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos:

### 11.2.1. Beneficios Económicos Ambientales

#### ➤ Modificación del paisaje existente

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en el paisaje debido a la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, el paisaje natural existente se compone de una variedad de especies de árboles, arbustos y gramínea, típico de áreas ganaderas y agrícolas.

Para valorar monetariamente este impacto aplicamos la disposición a pagar por los nacionales para preservar la calidad del paisaje en la Isla de Coiba, el cual equivale a B/.3.93 Encuesta de disponibilidad a pagar<sup>6</sup> que señala que cerca del 40% de la población está dispuesta a pagar por preservar la nueva calidad visual del paisaje que contará con una vía en buenas condiciones, con puentes vehiculares y mayor seguridad para los usuarios.

**Tabla 11-3 Afectación de la Calidad Visual del Paisaje.**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Personas residentes en el área del proyecto	Personas	65,404
% de personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	%	40%
Cantidad de Personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	Personas	26,162
Disposición a pagar por preservar calidad visual		3.93
<b>Costo total de afectación de la Calidad Visual</b>		<b>B/.102,816.67</b>

#### ➤ Introducción de especies ornamentales

El desarrollo del proyecto generará un cambio en la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la superficie, construcción de acueductos y demarcación del terreno; este cambio provocará una transformación del área en cuanto al desarrollo de una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo, utilizando especies comunes del área, en

---

<sup>6</sup> Consorcio BCEON-TERRAN. Consultoría para la Valoración Económica de los Recursos Forestales, Agua y Áreas Protegidas. ANAM 2006.



sitios que no interfirieran con el funcionamiento del proyecto y con un diseño arquitectónico que genere un ambiente adecuado a los servicios que se brindarán con un valor estimado de B/.50,000.00 durante la etapa de construcción.

➤ **Efectos a la Salud por disminución de contaminación de aguas naturales y suelo por aceites lubricantes**

El impacto positivo que genera esta actividad en cuanto a la disminución de aceites lubricantes usados vertidos en los cuerpos de agua naturales y suelos del país producirá un cambio en la forma de disponer los aceites lubricantes dándole un valor comercial que antes apenas se consideraba. El impacto económico y social que producirá esta nueva visión a través de beneficio económico de salvaguardar los recursos naturales considerando que un (1) litro de aceite usado puede contaminar 40,000 litros de agua por lo que el valor económico va más allá de cálculos numéricos ya que tiene un fuerte impacto social que se puede estimar en millones de dólares la inversión si hubiera que recuperar la calidad de las aguas.

#### **11.1.1. Costos Económicos Ambientales**

➤ **Erosión del Suelo.**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo<sup>7</sup> del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente vegetal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico

---

<sup>7</sup> ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)

por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 2.4367 * 22.10 = 53.85$$

#### ➤ **Cambio en la fisionomía del suelo**

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea<sup>8</sup> en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde  $C_i$ : Es el costo de la erosión por hectárea

$P_m$ : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

$\Delta y_{ij}$  Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha

---

<sup>8</sup> ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)

para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 2.4367 * 567.92 = 1,383.85$$

➤ **Aumento de niveles de ruido**

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medido y los resultados obtenidos, se concluye que, los niveles de ruido ambiental de fondo no exceden los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. (Ver Anexo).

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000.

Para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de un año que dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 1,196 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra.

Para el cálculo monetario de la perdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_{PBtm} = (H_a * C_a) * C_{dba} * dB_{sn})$$

En donde,

$C_{PBtm}$  Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación

$H_a$  Número de hogares afectados

$C_a$  Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

$C_{dba}$  Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

$dB_{sn}$  Cantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$C_{PBt} = \sum_n C_{PBz1} + C_{PBz2} + C_{PBz3} + \dots + C_{PBzn}$$

donde,

$C_{PBt}$  Costo total de la pérdida de bienestar.

$C_{PBzn}$  Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

**Tabla 11-4 Costo de la Pérdida de Bienestar debido al incremento de ruido**

Niveles medidos en dBA	Decibeles > 60	Hogares afectados	Costo anual por decibeles	Años de exposición	Costo del ruido
60	0	1,196	22.32	2	53,389.44

#### ➤ **Contaminación por gases tóxicos y por partículas de polvo**

Para valorar económicamente la contaminación por polvo, gases y partículas, hemos considerado la metodología de los efectos a la salud, se ha realizado nuestro análisis utilizando los datos de la Tesis Doctoral “Valoración económica del impacto de la contaminación atmosférica y el ruido en relación al turismo”. Casos prácticos: Las Palmas de Gran Canaria (España) / Montevideo (Uruguay)<sup>9</sup>, en donde se establece un marco de referencia comparable del estado de la contaminación en ambas ciudades y se obtuvieron nuevas medidas de los principales gases contaminantes (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>)

---

<sup>9</sup> MARCELO MAUTONE. Noviembre 2015 Las Palmas de Gran Canaria

Para nuestro caso consideramos la disposición a pagar (DAP), que se realizó para un programa ambiental de reducción de los riesgos de salud, realizada en Noruega, mediante método de Valoración Contingente que varía entre 16,62 € para episodios de tos hasta 44,2 € para problemas respiratorios, que en nuestro caso sería de B/.19.52 por episodio para la población del corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, aunque los impactos son compatibles.

### ➤ **Eliminación de flora existente**

El proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá, afectará 2.4367 hectáreas de flora, conformados principalmente por gramínea, vegetación de gramínea.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración, en donde se ha utilizado los datos relacionados del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix)”, el cual señala que cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * F_{\text{tCO}_2}$$

en donde,

TONdeCO<sub>2</sub>TRANSFERIDoporPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 2.4367 ha

$CO_{\text{ton/ha}}$  - Toneladas de carbono por hectárea = Gramíneas = 175 ton/ha

$F_t$  = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono ( $CO_2 = 3.7 \text{ ton}$ )

TONde $CO_2$ TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

$$\text{Gramíneas} = 2.4367 * 175 * 3.67 = 1,564.97 \text{ toneladas } (CO_2)$$

Las hectáreas que se afectarán producen 1,564.97 toneladas de  $CO_2$  y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de agosto es de 81.98 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO $_2$  que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (agosto 2022), obteniendo como resultado B/.83.44 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$PCV = 1,564.97 * 83.44 = 130,581.15$$

#### ➤ **Eliminación de hábitat de algunas aves y reptiles ocasionales**

La principal amenaza y causa de la pérdida del hábitat es la destrucción y fragmentación de los bosques, la pérdida de hábitat de las especies de fauna silvestre asociadas a diferentes tipos de hábitat es la principal causa de la desaparición de especies, especialmente por aquellas que se encuentran en alguna categoría de manejo especial.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), Panamá existe un promedio para cada hectárea de bosque que contribuye a reducir la producción de sedimentos en 14,32m<sup>3</sup> al año, lo cual corresponde a un valor económico por servicios ambientales de B/. 197.40. El proyecto utilizará 2.4367 has de vegetación en el área de

influencia directa del proyecto, conformada por gramíneas, ocasionará la modificación del hábitat del área.

Para calcular el valor económico de este impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$CSA = VBsa * Sdbha$$

en donde,

CSA= Costo de la pérdida de servicios ambientales por modificación de hábitat

VBsa= Valor de los bienes y servicios ambientales

Sdbha= Superficie deforestada de bosque

El costo de la pérdida de bienes y servicios ambientales debido a la modificación del hábitat tiene un valor económico de B/.481.00 anuales.

#### **11.1.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales**

Es importante indicar que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los “Categorías II” no requieren la valoración monetaria de las Externalidades Sociales, se ha procedido a cuantificar algunos de ellos, para enriquecer el documento y poder determinar la conveniencia para el país de ejecutar el presente proyecto.

##### **11.1.2.1. Beneficios Económicos Sociales**

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**, para el proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá, se las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

##### **➤ Impulso a la economía regional**

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**, para el proyecto, se han considerado las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región.

Con la llegada de la crisis sanitaria (COVID-19), también se agudizó en Panamá una crisis económica, generada principalmente, por medidas agresivas para frenar el avance de la enfermedad, que provocaron choques entre la oferta que originó restricciones de fuerza laboral y el cierre de negocios en distintos sectores; y la demanda que debido a los cierres y pérdidas de empleos generó una caída de la demanda agregada.

Sin embargo, durante el 2021, la producción de bienes y servicios en la economía panameña, medida a través del PIB, presentó un aumento de 15.3%, respecto al año anterior. El PIB valorado a precios constantes de 2007 registró, un monto de B/.40,736.4 millones que correspondió a un incremento de B/.5,416.6 millones.

Este crecimiento es explicado, primeramente, por el levantamiento progresivo de las medidas de cuarentena, producto del COVID-19, desde el 2020 y que continuó afectando el desempeño económico durante los primeros meses de 2021; sin embargo, la evolución y control de la pandemia a través del proceso de vacunación a la población a nivel nacional, permitió a las autoridades sanitarias levantar paulatinamente las restricciones, a fin de impulsar la actividad económica del país. Dentro de las actividades internas que presentaron un desempeño positivo, en este período, estuvieron: la construcción, actividades comerciales, industrias manufactureras, electricidad, inmobiliarias y empresariales, y otras de servicios personales; mientras que los servicios financieros y la educación registraron disminución.

Entre los valores agregados generados por actividades relacionadas con el resto del mundo que presentaron incrementos, resaltaron: la explotación de minas y canteras, al continuar su dinamismo e impulsar la economía con la producción de minerales de cobre y sus concentrados mediante su exportación al mercado internacional; el Canal de Panamá, los servicios portuarios, el transporte aéreo, y la Zona Libre de Colón.



El proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la industria. El monto total estimado de la inversión es de B/. 19,000,000 millones de balboas durante el tiempo que dure la construcción de la obra, que es de aproximadamente de 18 meses.

El efecto multiplicador del sector industrial<sup>10</sup> a nivel nacional es de 1.73; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = IE_i * M_i * EM$$

en donde:

$IE_i$  = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

$I_a$  = Inversión Anual = 9,500.0 millones de balboas anuales

$EM$  = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.73

Obteniéndose el siguiente resultado:

$$\text{Proyecto} = 9,500.0 * 1.73 * 0.60 = 9,861.0 \text{ millones de balboas.}$$

El aporte a la economía local (regional) será de B/.19,722.0 millones de balboas anuales, durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en 2 años. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos B/.197,220,000 millones de balboas a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

Dentro del incremento en la economía local y regional, también se consideran otros aspectos que van ligado a la generación de empleo, tanto en la fase de construcción y como en la etapa de operación; así como también empleos indirectos como los transportistas, pues su labor es de largo plazo y son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción

---

<sup>10</sup> Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

que llegará al proyecto. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

El proyecto **KPX PANAMA**, es una obra privada que ofrece muchos beneficios a la población en general por la eliminación de los aceites lubricantes usados que generalmente van a dar a los cuerpos de agua y suelos en diferentes partes del país, este proyecto ofrece una alternativa ambiental, social y económica que contribuye con los objetivos del Acuerdo de París sobre Cambio Climático.

Los impactos sociales y económicos producidos a la comunidad son positivos y contribuyen a la viabilidad del proyecto, ya que se espera generar los siguientes impactos positivos:

- Aumento a la recaudación municipal
- Disminución de la contaminación de fuentes de aguas naturales y suelos por el vertido incontrolado de aceite y lubricantes usados.

➤ **Generación de Empleos y Mejoramiento de condiciones de vida de los trabajadores contratados**

El proyecto tendrá influencia sobre el factor social de forma positiva, en todas sus fases y en cada uno de los componentes es el de empleo, éste se verá impactado positivamente ya que para el desarrollo de la obra se necesitará de mano de obra calificada y no calificada, lo cual permitirá a los pobladores de la zona tener opción de realizar labores en el proyecto, que permitirá mejorar la calidad de vida de la población.

Bien es cierto que el proyecto podría generar unos 250 empleos directos e indirectos, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento de este. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado de este.

Bien es cierto que el proyecto empleará 106 personas de manera directa durante la etapa de operación; más no se refleja de manera cuantificada todas aquellas que laborarán en el proyecto durante la etapa de construcción y todas aquellas personas entre concesionarios y contratistas que interactúan con las actividades del proyecto.

Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción que llegará al proyecto. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

Se deberá contratar personal destinado a diversas actividades propias de la fase de construcción (limpieza y desarraigue, movimiento de tierra y la construcción de la estructura del puente), ya sea como mano de obra calificada o no calificada entre los que se encuentran ingenieros, arquitectos, albañiles, carpinteros, electricistas, moto-sierristas, conductores de equipo pesado, etc.

#### 11.1.2.2. Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

##### ➤ Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

**Tabla 11-5 Costos de Gestión Ambiental**

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/
Implementación de las medidas de mitigación	1	Global	500.00
Equipo de seguridad para mano de obra	1	Global	300.00
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	300.00
Seguimiento ambiental	4	Global	2,200.00
<b>TOTAL</b>			<b>B/.3,300.00</b>

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación.

### **11.3. Cálculos del VAN**

Sobre este punto es importante indicar que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a 10 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

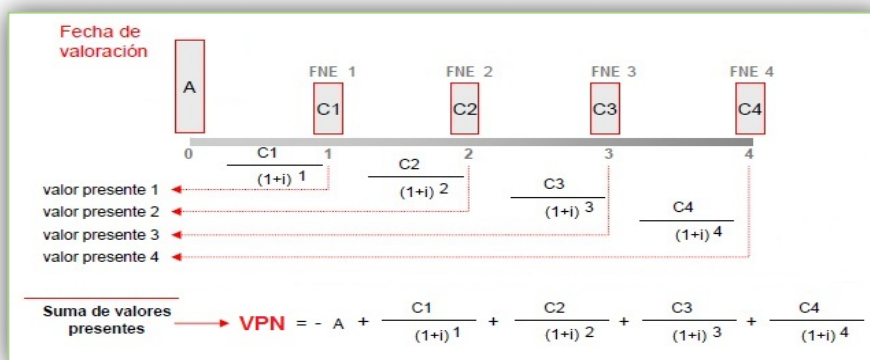
- **Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):** Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

$$VPN = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

El Flujo Proyectado a 10 años, representa una Tasa Interna de Retorno de 56.88%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

- **Valor Actual Neto Económico (VANE)** : En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.



En este caso la ganancia sería de B/.48,558,194 millones con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo 2,678,028 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir del segundo año está en

capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo:** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

$$B / C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^n}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.59, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.59 balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

**Tabla 11-6 Criterios de Evaluación con Externalidades**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	56.88%
Valor presente Neto (VAN)	48,558,194
Relación Beneficio-Costo	1.59

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al

desarrollo del proyecto “**KPX Panamá**” ubicado en el Parque Logístico Panamá (PLP) en Nuevo Tocumen, corregimiento de 24 de diciembre distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

**Tabla 11-7 FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA CON EXTERNALIDADES**

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>FUENTES DE FONDOS</b>												
Ingresos Totales												
Valor de rescate												
Externalidades Sociales		<u>21,100,323</u>	<u>21,050,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	<u>21,290,323</u>	
Incremento de la Economía local		19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	19,722,000	197,220,000
Generación de Empleos		240,000	240,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	
Introducción de especies ornamentales		50,000										
Efectos a la Salud por disminución de contaminación de aguas naturales y suelo por aceites lubricantes usados		1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	1,088,323	
Externalidades Ambientales		<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	<u>102,817</u>	
Cambio en el paisaje		102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	102,817	
<b>TOTAL DE FUENTES</b>	<b>0</b>	<b>21,203,139</b>	<b>21,153,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>21,393,139</b>	<b>0</b>




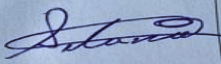
## USOS DE FONDOS

<b>Inversiones</b>	19,000,000				-	-	-	-	-	-		
<b>Costos de operaciones</b>		<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	<u>8,874,900</u>	-
- Costo de Administración y Mantenimiento		8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	8,874,900	
Externalidades Sociales		<u>3,300</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	
Costo de la Gestión Ambiental		3,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Externalidades Ambientales		<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	<u>1,462,575</u>	
Erosión de los Suelos		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	
Cambio en la fisionomía del suelo		1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	1,384	
Aumento del nivel de ruido en el área		53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	53,389	
Contaminación por gases tóxicos y por partículas de polvo		1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	1,276,686	
Eliminación de flora existente		130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	130,581	
Eliminación de hábitat de algunas aves ocasionales y reptiles		481	481	481	481	481	481	481	481	481	481	

TOTAL DE USOS	19,000,000	10,340,775	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	10,337,475	0
FLUJO DE FONDOS NETOS	-19,000,000	10,862,364	10,815,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	11,055,664	0
FLUJO ACUMULADO	-19,000,000	-8,137,636	2,678,028	13,733,692	24,789,356	35,845,019	46,900,683	57,956,347	69,012,011	80,067,675	91,123,339	91,123,339

## 12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: KPX PANAMA, PLANTA PARA EL PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE ACEITES LUBRICANTES USADOS, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES	Nº DE REGISTRO	FUNCIÓN	FIRMA
Ing. Luis A. Quijada B.	Coordinador ARC-041-2021	Resumen ejecutivo, introducción, descripción del ambiente físico, descripción del ambiente biológico, descripción del ambiente socioeconómico	
Ing. Silvano Vergara	DEIA-IRC-085-2020	Descripción del proyecto, identificación de los impactos ambientales, Plan de manejo ambiental. Costos ambientales	
Lcdo. Adrián Mora	ICR - 002-2019 <i>Adrian Mora</i> <i>8-33-723</i>	Arqueología	

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

Las firmas debidamente notariadas se encuentran en el anexo.

### 12.2 Número de registro de consultor(es)

Se encuentran en el punto 12.

### **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Luego del análisis y la verificación de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del área del Proyecto, así como, de los impactos positivos y negativos de la implementación del mismo, se puede concluir que:

- Sobre la base de las condiciones ambientales de referencia, el sitio donde se desarrollará el **Proyecto KPX Panamá** es adecuado para establecer la instalación de la planta de procesamiento de aceites lubricantes usados. Así mismo, el proyecto es totalmente compatible con el uso de suelo de las fincas/lotes ubicados dentro del Parque Industrial.
- Con la adopción de las adecuadas medidas de mitigación, establecidas en este Estudio, los impactos ambientales generados en las diferentes fases de construcción, puesta en marcha y operación de la planta de procesamiento de aceites lubricantes usados no serán significativos.
- De acuerdo al análisis de los resultados de la participación ciudadana, se concluye que la gran mayoría de los participantes (95.0%) está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto; opinan que será positivo debido a la generación de empleo y porque consideran que ayudará a disminuir la contaminación del medio ambiente. Asimismo, se evidenció que sólo una minoría (5.0%) está en desacuerdo con el Proyecto.

El **Proyecto KPX Panamá** que promueve la empresa **Afluena Oil, S.A.**, proporcionará una solución sostenible, libre de contaminación y de largo plazo al problema de los aceites lubricantes usados (residuos peligrosos), por lo que, es una inversión que contribuirá a mejorar la calidad del medio ambiente panameño, siempre y cuando se cumpla con las medidas y disposiciones, técnicas y legales, para llevar adelante este propósito.

Considerando que la disposición de los aceites lubricantes usados no siempre tiene el mejor destino final, y que éstos se pueden encontrar contaminando ríos, quebradas y suelos, o usados como combustibles que producen emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera a lo largo y ancho

del país, esta iniciativa se suma a otras que poco a poco le van dando solución a una problemática ambiental.

### ***Recomendaciones***

- Implementar y verificar el cumplimiento de todas las medidas de prevención y/o mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente EsIA, así como los sub-planes que lo componen.
- Educar a los grupos de interés del proyecto en cualquiera de sus fases (construcción, puesta en marcha y operación) respecto de los planes de prevención y mitigación que forman parte de este EsIA.
- Promover la “Economía Circular” y concientizar a la población sobre la importancia de la eliminación adecuada de los aceites lubricantes usados para que puedan ser utilizados como materia prima para el reciclaje y fabricación de nuevos aceites lubricantes, reduciendo de esta manera el impacto ambiental y creando nuevos empleos directos e indirectos.
- Establecer un sistema de recolección y centro de acopio responsable que permita recabar adecuadamente la mayor cantidad de aceites lubricantes usados a nivel nacional, logrando de esta manera la trazabilidad y fiscalización al país de este residuo peligroso.
- Cumplir con los permisos y las recomendaciones de las autoridades competentes en el tema.
- Desarrollar el proceso de transformación y reciclaje de aceites lubricantes usados con los más altos estándares tecnológicos.

#### **14.0 BIBLIOGRAFIA**

1. Constitución Política de la República de Panamá. Régimen Ecológico. Texto Único de la Ley General de Ambiente. Ley 41 de 1998. Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
2. Decreto Ejecutivo 36 de 2003, por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.
3. Ley 52 de 2008 por medio de la cual se creó la Secretaría Nacional de Energía con el propósito de formular, planificar estratégicamente y establecer las políticas del sector energía e hidrocarburos.
4. Ley No. 17 del 9 de noviembre de 1981, por la cual se aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques 1973, suscrito en Londres el 2 de noviembre de 1973.
5. Ley No. 1 del 25 de octubre de 1983 por la cual se aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques 1978.
6. Ley No. 26 de 26 de marzo de 2003 por la cual se aprueba el protocolo relativo a la contaminación para la protección y desarrollo del medio marino de la región del gran caribe.
7. Resolución Administrativa No. 222-2008 de la Autoridad Marítima de Panamá. Que aprueba el Reglamento sobre la Gestión Integral de los Desechos Generados por los Buques y Residuos de la Carga de la República de Panamá
8. Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 de 2011, Decreto Ejecutivo No 975 de 2012, Decreto Ejecutivo 4 de 2017 y Decreto Ejecutivo 36 de 2019.

- 9.** Normas para Aguas Residuales, Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 – 2000.
- 10.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, el cual regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
- 11.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.
- 12.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- 13.** Libro II del Código de Trabajo, Título I, sobre Higiene y Seguridad en el trabajo.
- 14.** Resolución 45588-2011 del 17 de febrero de 2011. Caja de Seguro Social reglamenta la prevención de riesgos profesionales y seguridad e higiene en el trabajo.
- 15.** Decreto Ejecutivo 57 de 10 de agosto de 2004 (Auditorías Ambientales), mediante el cual se reglamentó los artículos 41 y 44 de la Ley 41 de 1998, ley general de ambiente.
- 16.** Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009. Norma ambiental para calidad de suelos para usos diversos.
- 17.** Decreto Ejecutivo No. 5 del 4 de febrero de 2009. Emisiones de fuentes fijas.
- 18.** Decreto Ejecutivo No. 305 del 04 de setiembre de 2002 Ministerio de Salud – Importación de sustancias químicas potencialmente peligrosas, como sustancias o materiales peligrosos controlados.
- 19.** Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, ruido.
- 20.** Resolución No. 3-96 del 18 de abril de 1996, del Benemérito Cuerpo de Bomberos para la creación de Manual técnico para instalaciones, almacenamiento, distribución y transporte de combustible.

**21.**Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.

**22.**Ley 8 de 7 de junio de 1991, por medio de la cual se prohíbe la importación de desechos tóxicos o contaminantes al territorio de la República de Panamá.

**23.**Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a la salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos.



## ***15. ANEXOS***

Anexo N° 1. Documentos Legales de la Empresa

Anexo N°2. Planos y Diseños del proyecto

Anexo N° 3. Informe de Calidad de Aire

Anexo N° 4. Informe de Ruido Ambiental

Anexo N° 5 Informe Arqueológico

Anexo N° 6. Encuestas Realizadas

***ANEXO N° 1***

***DOCUMENTOS LEGALES DE LA EMPRESA***

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 207751**

Fecha de Emisión:

22	09	2022
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

22	10	2022
(día / mes / año)		

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

**AFLUENA OIL, SA.**

Representante Legal:

**GERALDO E. DE SAMPAIO**

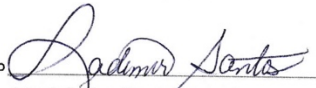
Inscrita

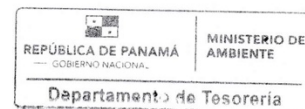
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155715619		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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.





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

**No.**  
**67348**

**Información General**

**Hemos Recibido De** AFLUENA OIL,SA. / 155715619-2-2021 DV-62 **Fecha del Recibo** 2022-9-22  
**Administración Regional** Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá **Guía / P. Aprob.** Metro  
**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado  
**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**  
Cheque 00001 B/. 1,253.00  
**La Suma De** MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 1,253.00**

**Detalle de las Actividades**

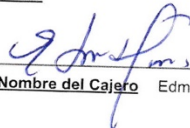
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 1,253.00</b>

**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 2 PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
22	09	2022	01:30:50 PM

**Firma**



**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



**IMP 1**

REPÚBLICA DE PANAMÁ

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Geraldo Eduardo De Sampaio Peters

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 24-OCT-1965

LUGAR DE NACIMIENTO: BRASIL

NACIONALIDAD: BRASILEÑA

SEXO: M

DONANTE

TIPO DE SANGRE: A+

EXPEDIDA: 18-ABR-2018

EXPIRA: 18-ABR-2028

E-8-135704

TE TRIBUNAL  
ELECTORAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE CENSACIÓN



E-8-135704

Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

21 SEP 2022

Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2022.09.06 18:13:26 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

364115/2022 (0) DE FECHA 09/06/2022

QUE LA SOCIEDAD

AFLUENA OIL S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155715619 DESDE EL JUEVES, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GLOBAL SUBSCRIPTION SERVICES, INC.

SUSCRIPTOR: PROFESSIONAL SUBSCRIBERS, INC.

DIRECTOR / PRESIDENTE: GERALDO EDUARDO DE SAMPAIO GUIMARAES

DIRECTOR / SECRETARIO: ANA CECILIA DE SAMPAIO GUIMARAES PETERS

DIRECTOR / TESORERO: ADENILTON ROCHA SILVA

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ GERALDO EDUARDO DE SAMPAIO GUMARAES PETERS Y ADENILTON ROCHA SILVA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN EXPEDIDAS ÚNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 6 DE SEPTIEMBRE DE 2022 A LAS 5:12 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403678091**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AB9ADC5E-58A4-4B1F-B3ED-F3F0B3F67C63  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2022.08.26 14:26:54 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 342533/2022 (0) DE FECHA 08/24/2022./J.J.R.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8722, FOLIO REAL Nº 30130974 (PROPIEDAD HORIZONTAL)  
PISO 00, EDIFICIO P.H. PARQUE LOGISTICO PANAMA-LOCAL, LOTE 15, CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE,  
DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES  
MANTENIENDOSE EL FOLIO REAL 30130974 CON UNA SUPERFICIE DE 6,708.24MTRS Y UN VALOR DE TERRENO  
DE B/.172,794.79  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 21,732.17m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
6,708.24m²  
CON UN VALOR DE QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA BALBOAS CON CUARENTA  
Y DOS (B/.559,790.42) .

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PARQUE LOGISTICO PANAMA,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** A FAVOR DE BANCO GENERAL,S.A. SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 479747 (PROPIEDAD HORIZONTAL) EN LA ENTRADA NÚMERO TOMO: 2014 ASIENTO: 159366 DE FECHA 07/17/2014. MODIFICACIONES A LA HIPOTECA:DE LA FINCAS 309949, 309950, 309951 Y 309952 DE LA SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE PANAMA SE TRAEN LAS SIGUIENTES INSCRIPCIONES:--DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA JUNTO CON OTRA A FAVOR DEL BANCO GENERAL,S.A., CON UN PLAZO DE 48 MESES, POR LA SUMA DE B/.36.241.000.00, INTERES ANUAL 4.50%,EFECTIVA 4.58%  
VEASE FICHA NO.539768, ASIENTO NO.91375 TOMO NO.2012. 2ª INSCRIPCION:DECLARA EL BANCO GENERAL,S.A. QUE MEDIANTE ESCRITURA 11101 DEL 18 DE ---MAYO---DE 2012 DE LA NOTARIA QUINTA-- INSCRITA A LA FICHA 539768 DOCUMENT TO2176595 CELEBRO CON GARANTIA DE PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA Y DEACUERDO A LA CLAUSULA 11RA--DE DICHA ESCRITURA EL BANCO QUEDO DEBIDAMENTE FACULTADO PARA HACER CONSTAR POR SI SOLO DESEMBOLSOS DE CONFORMIDAD CON LOS QUE ESTABLECEN LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL- POR LO QUE AL 25 DE JUNIO DE 2012 LE HABIA DESEMBOLSADO LAS. 3ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA, POR LA SUMA DE B/36,241,000.00..HASTA EL DIA 22 DE OCTUBRE DE 2012 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/4,989,814.76..4ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA JUNTO CON OTRA, POR LA SUMA DE B/36,241.000.00..HASTA EL DIA 28 DE FEBRERO DE 2013EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/7,575,800.26. 5ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA JUNTO CON OTRA, POR LA SUMA DE B/36,241.000.00..HASTA EL DIA 13 DE JUNIO DE 2013 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/11,205,096.27. 6ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL QUE HA DESEMBOLSADO AL 21 DE OCTUBRE DE 2013 LA SUMA DE B/14,600,011.99 CONSECUENCIA LE SOLICITA AL REGISTRADOR QUE HAGA CONSTAR MEDIANTE MARGINAL CORRESPONDIENTE CON LO QUE ESTABLECEN LOSARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B842F1E6-18E4-41EE-A921-0909263CB035  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2022.08.26 15:21:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 342540/2022 (0) DE FECHA 08/24/2022./J.J.R.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8722, FOLIO REAL Nº 30130973 (PROPIEDAD HORIZONTAL)  
PISO 00, EDIFICIO P.H. PARQUE LOGISTICO PANAMA-LOCAL, LOTE 14, CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE,  
DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 17,658.43m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
17,658.43m<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS  
CON CINCUENTA Y SEIS (B/.454,856.56)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PARQUE LOGISTICO PANAMA,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** A FAVOR DE BANCO GENERAL,S.A. SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 479747 (PROPIEDAD HORIZONTAL) EN LA ENTRADA NÚMERO TOMO: 2014 ASIENTO: 159366 DE FECHA 07/17/2014. MODIFICACIONES A LA HIPOTECA:DE LA FINCAS 309949, 309950, 309951 Y 309952 DE LA SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE PANAMA SE TRAEN LAS SIGUIENTES INSCRIPCIONES:----DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA JUNTO CON OTRA A FAVOR DEL BANCO GENERAL,S.A., CON UN PLAZO DE 48 MESES, POR LA SUMA DE B/.36.241.000.00, INTERES ANUAL 4.50%,EFECTIVA 4.58%  
VEASE FICHA NO.539768, ASIENTO NO.91375 TOMO NO.2012. 2ª INSCRIPCION:DECLARA EL BANCO GENERAL,S.A. QUE MEDIANTE ESCRITURA 11101 DEL 18 DE ---MAYO---DE 2012 DE LA NOTARIA QUINTA--INSCRITA A LA FICHA 539768 DOCUMENT TO2176595 CELEBRO CON GARANTIA DE PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA Y DEACUERDO A LA CLAUSULA 11RA--DE DICHA ESCRITURA EL BANCO QUEDO DEBIDAMENTE FACULTADO PARA HACER CONSTAR POR SI SOLO DESEMBOLSOS DE CONFORMIDAD CON LOS QUE ESTABLECEN LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL- POR LO QUE AL 25 DE JUNIO DE 2012 LE HABIA DESEMBOLSADO LAS. 3ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA, POR LA SUMA DE B/36,241,000.00..HASTA EL DIA 22 DE OCTUBRE DE 2012 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/4,989,814.76...4ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA JUNTO CON OTRA, POR LA SUMA DE B/36,241.000.00..HASTA EL DIA 28 DE FEBRERO DE 2013EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/7,575,800.26. 5ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL S.A., QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.11101 DE 18-5-2012 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 539768EN LA CUAL CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD PARQUE LOGISTICOPANAMA S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA JUNTO CON OTRA, POR LA SUMA DE B/36,241.000.00..HASTA EL DIA 13 DE JUNIO DE 2013 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/11,205,096.27. 6ª INSCRIPCION: DECLARA EL BANCO GENERAL QUE HA DESEMBOLSADO AL 21 DE OCTUBRE DE 2013 LA SUMA DE B/14,600,011.99 CONSECUENCIA LE SOLICITA AL REGISTRADOR QUE HAGA CONSTAR MEDIANTE MARGINAL CORRESPONDIENTE CON LO QUE ESTABLECEN LOSARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL.VEASE FICHA 539768, DOCUMENTO 2509481, ASIENTO 234734 DEL TOMO 2013.7ª INSCRIPCION:



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9E054B38-6397-4F5B-AB80-CE62997889E5  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



ACUERDO DE DESARROLLO DE PROYECTO

LOTES 14 Y 15 DEL PARQUE LOGÍSTICO PANAMÁ

Entre JOSÉ ARTURO LÓPEZ OLIVARES, varón, mexicano, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con Carnet de Residencia Permanente en Panamá No. E-8-123696, actuando en nombre y representación de PARQUE LOGÍSTICO PANAMÁ, S.A., persona jurídica registrada en la Ficha 680044 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, debidamente facultado para este acto en su condición de Apoderado Especial, por una parte y por la otra, GERALDO EDUARDO DE SAMPAIO GUIMARAES PETERS con Carnet de Residencia Permanente en Panamá No. E-8-135704, en calidad de Representante Legal de la empresa AFLUENA OIL, S.A., persona jurídica inscrita a la Ficha 155715619, de la Sección Mercantil del Registro Público, convienen en celebrar el siguiente acuerdo denominado "Acuerdo de desarrollo de proyecto", el cual se regirá por las siguientes Cláusulas:

PRIMERA: Declara PARQUE LOGÍSTICO PANAMÁ, S.A., en adelante el PROPIETARIO, ser propietaria de las Fincas registradas al Folio Real N° 30130973 y N° 30130974, identificadas como los lotes 14 y 15, respectivamente, en adelante las FINCAS, ubicados el PH Parque Logístico Panamá, Kilómetro 25, Vía Panamericana, Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá, en adelante PH PLP; así mismo, declara AFLUENA, tener interés en desarrollar sobre las FINCAS un proyecto, denominado en adelante KPX Panamá, según el cual utilizará las FINCAS para la instalación de una planta de procesamiento de aceites lubricantes usados. Declaran LAS PARTES, que actualmente se mantiene en curso el proceso de compraventa de las FINCAS, según el cual AFLUENA adquirirá la propiedad de las FINCAS.

SEGUNDA: Por este medio solicita AFLUENA al PROPIETARIO autorización para realizar a expensas y responsabilidad de AFLUENA, el proyecto KPX Panamá, sobre las FINCAS, incluyendo la ejecución de todos los estudios y trámites requeridos para éste. Por su parte el PROPIETARIO, declara que autoriza a AFLUENA a realizar y llevar a cabo, los trámites y estudios necesarios para el desarrollo del proyecto KPX Panamá.

TERCERA: Declara AFLUENA que llevará a cabo el proyecto KPX Panamá según los fines establecidos en la Cláusula Primera, así como de conformidad con las normas que rigen el PH PLP, aún después de culminado el proceso de traspaso y una vez se haya finiquitado la compraventa de conformidad con el contrato promesa de compraventa firmado entre LAS PARTES.


CUARTA: Declara AFLUENA que las FINCAS, serán utilizadas exclusivamente para el desarrollo del proyecto KPX Panamá, tal como se indica en el presente Acuerdo de desarrollo de proyecto.

QUINTA: LAS PARTES declaran que el Acuerdo de desarrollo de proyecto quedará rescindido de manera automática y sin requerir finiquito, con la terminación del contrato de promesa de compraventa, con el traspaso del lote o por mutuo acuerdo.

SEXTA: AFLUENA declara que se hará responsable y cumplirá durante el desarrollo del proyecto KPX Panamá con las normas de conducta del PH PLP y el cumplimiento de las normas nacionales aplicables a la actividad declarada en la cláusula Primera.

EN FE DE LO CUAL, se firman dos (2), ejemplares del Acuerdo de desarrollo de proyecto, a los 01 días del mes de septiembre de 2022.

  
José Arturo López Olivares  
E-8-123696


  
Geraldo Eduardo De Sampaio Guimaraes Peters  
E-8-135704

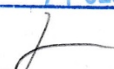
La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338.

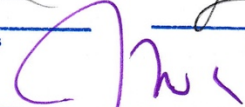
**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá 21 SEP 2022

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
**Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima



75

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**José Arturo  
López Olivares**

**E**

**E-8-123696**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-OCT-1977  
LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO  
NACIONALIDAD: MEXICANA  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 27-OCT-2014  
TIPO DE SANGRE:  
EXPIRA: 27-OCT-2024




Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente este copia fotostatica con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

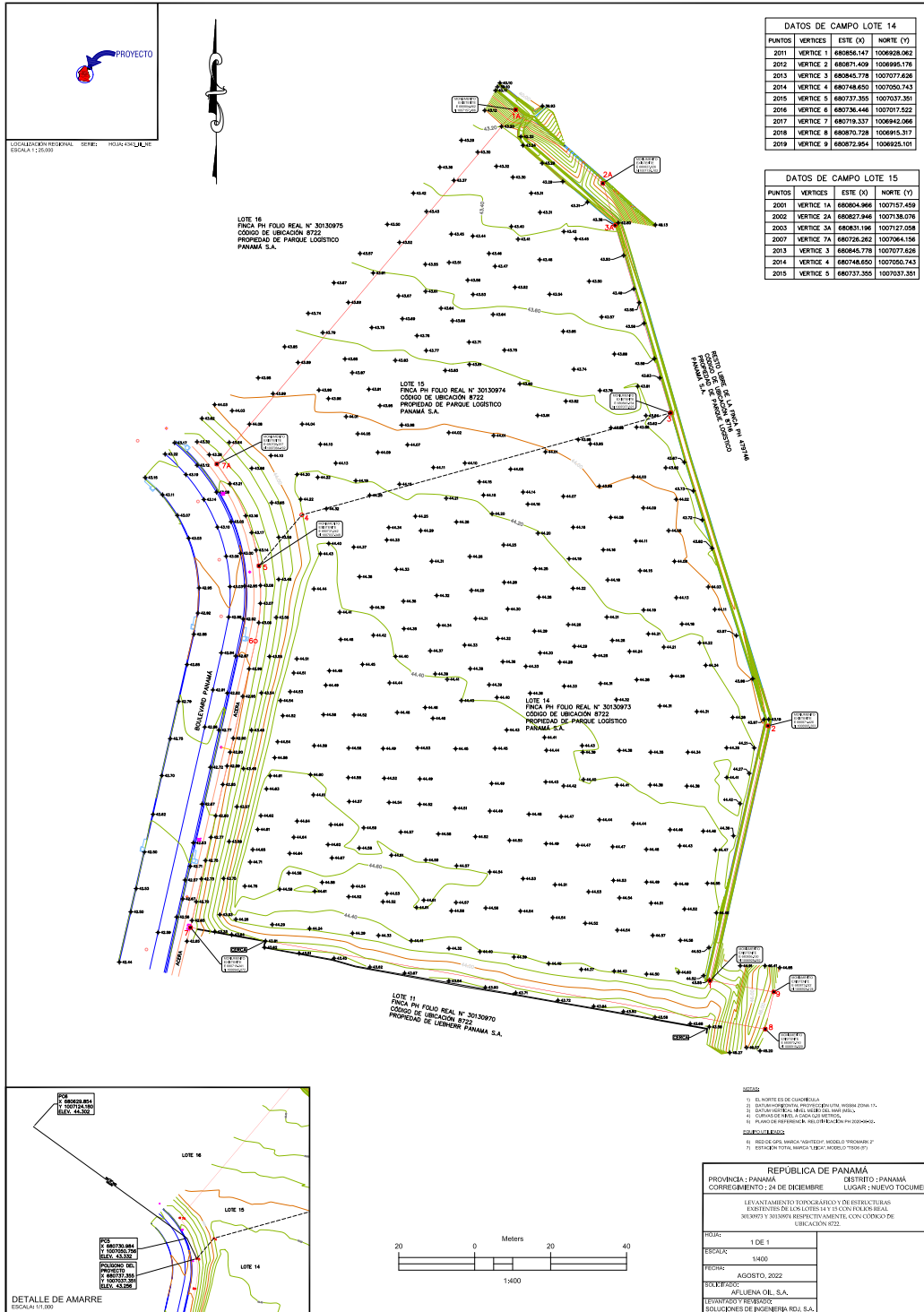
21 SEP 2022

  
**Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima

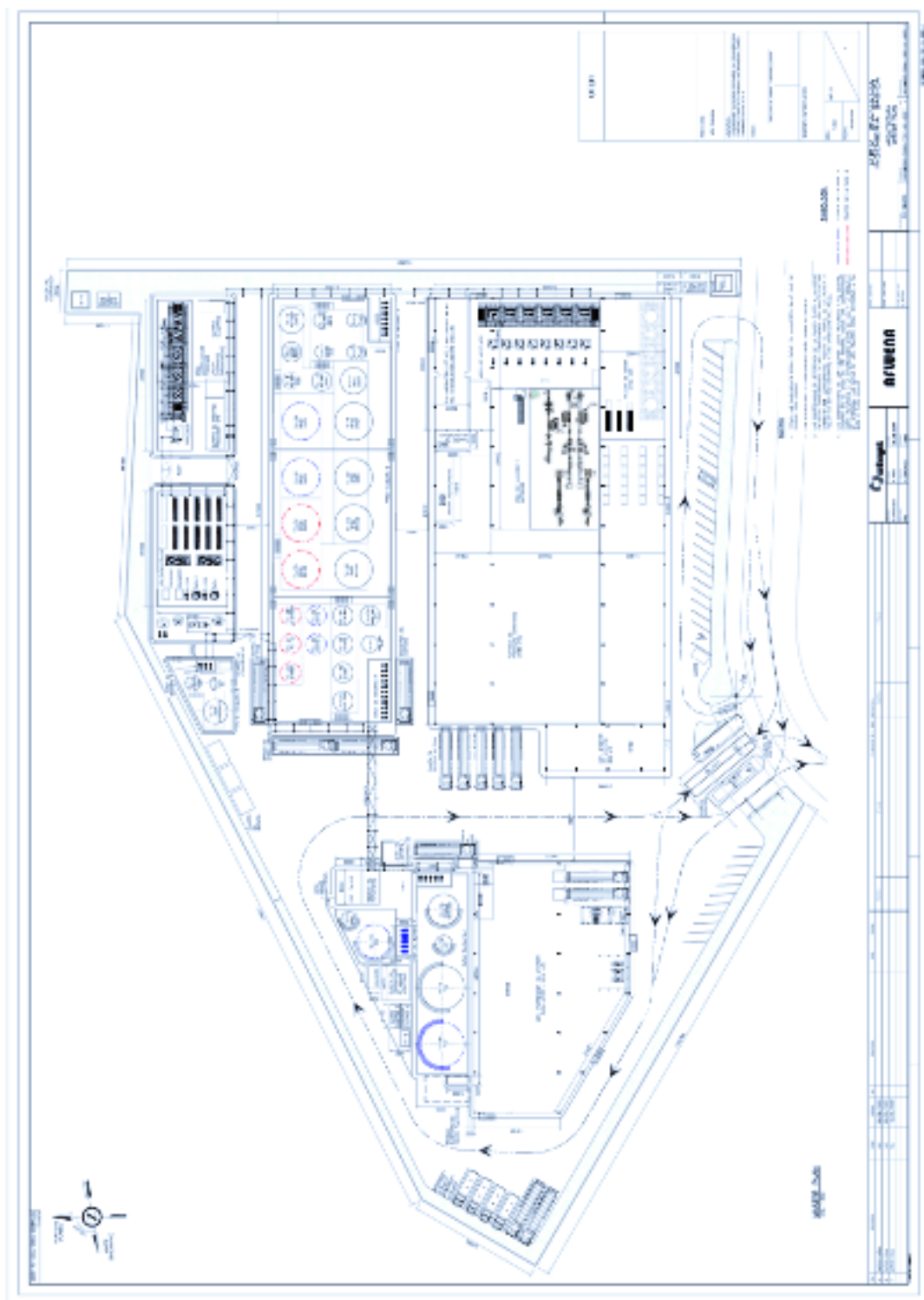


***ANEXO N° 2***

***DISEÑOS Y PLANOS DEL PROYECTO***




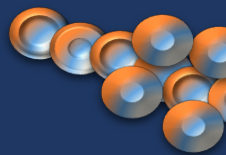






***ANEXO N° 3***

***INFOME DE CALIDAD DE AIRE***



	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 032-00-07-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

#### DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA-EAA-002-2011 DIEORA-MRC-042-2009 Tel. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F. Filios	
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		

#### DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	AFLUENA OIL, S.A.
SOLICITADO POR	Ing. Silvano Vergara
DIRECCIÓN	La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
TELÉFONO	6672-1756
CORREO ELECTRÓNICO	NA



#### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	KPX PANAMA
DIRECCIÓN	Parque Logístico Panamá, corregimiento de 24 Diciembre, distrito y provincia de Panamá.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	8 de agosto de 2022.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 11:13 a.m. a 12:13 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 0680745E 1007031N WGS84 Precisión +/-3m

# UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 032-03-07-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu m$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m <sup>3</sup>
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m <sup>3</sup>
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm(0.002mg/m^3 + 15\%$ de lectura)
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	Lmax (Medida máxima en un intervalo de tiempo). Lmin (Medida mínima en un intervalo de tiempo). Lavg (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/04.56: Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200 $\mu g/m^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

## RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el Punto 1:

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

		Resultado (mg/m³)			Duración	Observación
		WGS84	Lmax	Lavg	Lmin	
DIURNO						
Punto 1: Área de proyecto.	0680745E 1007031N	0.013	0.008	0.006	11:13 a.m. 12:13 p.m.	Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado Características del sitio de medición: <ul style="list-style-type: none"><li>• Área abierta y piso cubierto por gramíneas</li><li>• Área dentro parque logístico Panamá (PLP), próxima a calle interna.</li></ul> Principal fuente de emisión identificada: Flujo vehicular en la calle interna de PLP. Eventos que se dieron durante la medición: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lote frente al sitio de medición, tanía generador de energía diésel, funcionando (Área en construcción).</li><li>• Paso de vehículos</li></ul> Nota: No se han identificado fuentes significativas de emisiones fijas.

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 032-00-07-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

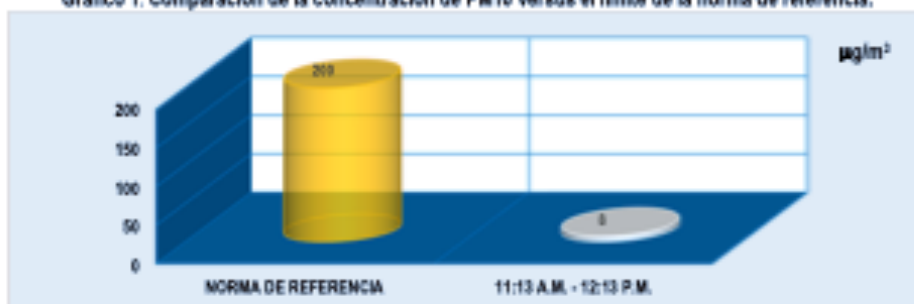
Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

Parámetro	Punto 1
Hora	11:13 a.m. 12:13 p.m.
Humedad relativa (%)	70.6
Viento (m/s)	0.6 a 0.9
Temperatura (°C)	31.4

El Gráfico 1, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de PM10 reportado en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

Gráfico 1: Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.



#### CONCLUSIÓN

La concentración de PM10 reportada en el PUNTO 1 fue 8µg/m³ (11:13 a.m. a 12:13 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200µg/m³.

#### DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m³



## SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 454-22-044 v.1

### PT10-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.8

**Cliente:** Ecossoluciones MGB, Inc.  
**Dirección:** Vía Herrera calle Francisco Flores, edificio #21.  
**Modelo:** Aeroqual Serie500L  
**Serie:** 5500L 1707201-6191.

**Fecha de Recibido:** 17-feb-22  
**Fecha de Calibración:** 04-mar-22

#### Condiciones de Prueba al inicio

**Hora:** 8:07:30 AM  
**Temperatura:** 21.4°C  
**Humedad:** 63%  
**Presión Barométrica:** 1013 mbar

#### Condiciones de Prueba al finalizar

**Hora:** 10:15:00 AM  
**Temperatura:** 21.4 °C  
**Humedad:** 63%  
**Presión Barométrica:** 1013 mbar

#### Componente

Sensor PM2.5 / PM10.

#### No. De serie

5003-5030-081

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coeflar Monitor II s. Polvo de prueba fina ISO 12185-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2.5 µg/m³	PM10 µg/m³
Referencia de Zero	0.090	0.090
Resultado del Sensor en Zero	0.090	0.090
CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0.162	0.263
Resultado del Sensor de Particulado	0.137	0.258

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  
Nombre:  Fecha: 04-mar-22  
Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
Nombre:  Fecha: 07-mar-22  
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.  
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la legislación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Ubicación: Reparto de Chusé, Calle A y Calle H - Casa 165  
Tel.: (507) 223-2233; 223-1180 Fax: (507) 224-8087  
Avenida Piedad 58-63-07133 Rep. de Panamá  
Email: calibraciones@grupofits.com

	INFORME DE	INF 032-00-07-22
	CALIDAD DE AIRE	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022	
PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

## ANEXOS

### ANEXO 1: FOTOS DEL SITIO DE MEDICIÓN



Editado e Impreso por  
 ECOSOLUTIONS MGB INC.  
 Derechos Reservados 2022

Página 5 de 6



		<b>INFORME DE</b> <b>CAIDAD DE AIRE</b>	<b>INF 032-00-07-22</b>
		<b>FECHA: 8 DE AGOSTO 2022</b>	
		<b>PARTICULAS MENORES DE 10 MICRAS</b>	

## ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.


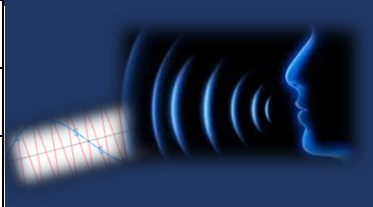


FIN DEL DOCUMENTO INF 032-00-07-22



Fuente: Google Earth 2022

***ANEXO N° 4***

***ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL***

	INFORME No.	INF 033-00-10-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

#### DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		

#### DATOS DEL USUARIO



EMPRESA	AFLUENA OIL. S.A.
SOLICITADO POR	Ing. Silvano Vergara
DIRECCIÓN	La Chorrera
TELÉFONO	6672-1756
CORREO ELECTRÓNICO	NA

#### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	KPX PANAMA
PROMOTOR	AFLUENA OIL. S.A.
DIRECCIÓN	Parque Logístico Panamá, corregimiento 24 Diciembre, distrito y provincia de Panamá.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	8 de agosto 2022.
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno 11:13 a 11:23 a.m.



	INFORME No.	INF 033-00-10-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 0680741E 1007033N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 1/2" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Lenta
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<b>L<sub>max</sub></b> (máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>L<sub>min</sub></b> (mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>Leq</b> (nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA

## RESULTADOS

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:

	INFORME No.	INF 033-00-10-22	
	FECHA:	8 DE AGOSTO 2022	
	RUIDO AMBIENTAL		

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Área de proyecto.	0680741E 1007033N	61.6	81.6	51.4	11:13 a.m. 11:33 a.m.
OBSERVACIONES:		FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:			
Horario: Diurno		 			
Estado climatológico al momento de la medición: Soleado nublado					
Característica del sitio de medición:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruido continuo.</li><li>• Área abierta</li><li>• Piso de tierra.</li><li>• Área próxima a calle interna (Concreto) de PLP</li></ul>					
Principal fuente de ruido en el área durante la medición: Flujo vehicular.					
Distancia de la fuente de ruido principal al equipo de medición: 4m					
Eventos que se dieron durante la medición:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Paso de todo tipo de vehículos.</li><li>• Paso de avión (2).</li><li>• Aves cantando.</li><li>• Personas conversando.</li><li>• En el fondo se escuchaba equipo (Hincadora).</li><li>• Generador de energía funcionando en el lote frente al área de estudio.</li></ul>					

	INFORME No.	INF 033-00-10-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

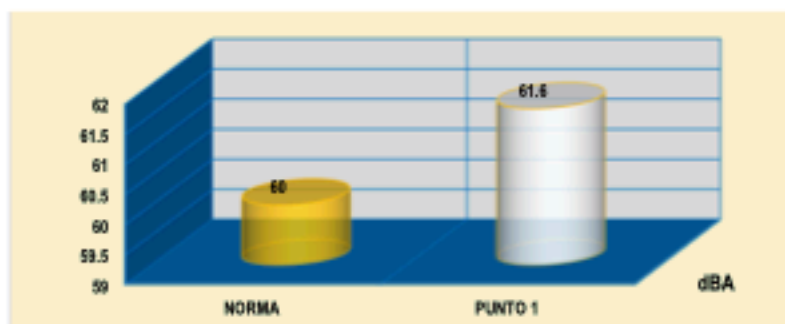
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

**CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.**

Parámetro	Punto 1
Hora	11:13 a.m. 11:33 a.m.
Humedad (%)	72
Presión Barométrica (hPa)	1004,9
Altitud (m) considerando la presión barométrica	75
Viento (m/s)	0.6
Temperatura (°C)	31.2



El Gráfico 1, presenta la comparación del nivel de ruido ( $L_{eq}$ ) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

**GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.**



**CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.**

Sitio de muestreo	Frecuencia									
	Hz					KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8
Punto 1	dBA									
11:13 a.m.	63.7	67.1	67	65.6	63.8	59.5	55	52.6	49.6	43.5
11:33 a.m.										

	INFORME No.	INF 033-00-10-22	
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

#### CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el PUNTO 1, durante el horario diurno es de 61.6 dBA (11:13 a.m. a 11:33 a.m.), valor que está por encima de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 4.22 dBA.

#### DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200, Serie 18028.

## Detos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB Inc.  
Customer:

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB Inc.  
Certificate's end user:

Dirección: Vista Hermosa, calle F Fátia, local 2 y 3, edificio 21.  
Address:

## Detos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro  
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place:

Fabricante: Larson Davis  
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2022-jul-20  
Reception date:

Modelo: LXT1  
Model:

Fecha de calibración: 2022-jul-27  
Calibration date:

No. Identificación: N/A  
ID number:

Vigencia: \* 2023-jul-27  
Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 4.  
Instrument Conditions: See Section f): on Page 4.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Results: See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0006207  
Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-03  
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2.  
Standards: See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver inciso a) en Página 2.  
Procedure/method used: See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3.  
Uncertainty: See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición	Initial	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement	Final	20.4	87	1013
		20.3	58	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M.

Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a las patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

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 es responsable por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido en las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Charras, Calle Río Sur - Casa 145, edificio 20Cero.

Tel.: (507) 223-2353, 303-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@itecno.com

#### Pruebas realizadas para fecha de entrega de fondo

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (2100 % u=2)	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	112.7	114.0	0.0	0.00	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.0	0.0	0.00	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	110.3	114.0	0.0	0.00	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	110.9	114.0	0.0	0.00	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	112.0	114.0	0.0	0.00	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	112.7	114.0	0.0	0.00	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.0	0.0	0.00	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.00	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.00	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.00	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.00	dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.00	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.00	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.00	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.00	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.00	dB

#### a) Incertidumbres:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruido (sonómetros) 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%.

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

(1) valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

08/04/2022 17:00 v.0

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

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

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen autómetros en cumplimiento con la norma IEC 61010-1 (clase 1 a 2), en cumplimiento con la norma IEC 61010 (con filtros de ondas de banda y tramos de onda).

**FIN DEL CERTIFICADO**

4864-2022-1176 v.0



## Datos de Referencia

**Cliente:**  
Customer

ECOSOLUTIONS MGB Inc.

**Usuario final del certificado:**  
Certificate's end user

ECOSOLUTIONS MGB Inc.

**Dirección:**  
Address

Vista Hermosa, calle F. Flores, local 2 y 3, edificio 21.

## Datos del Equipo Calibrado

**Instrumento:**  
Instrument

Calibrador Acústico

**Lugar de calibración:**  
Calibration place

CAITECH

**Fabricante:**  
Manufacturer

Larson Davis

**Fecha de recepción:**  
Reception date

2022-jul-20

**Modelo:**  
Model

Cal 200

**Fecha de calibración:**  
Calibration date

2022-jul-27

**No. Identificación:**  
ID number

NA

**Vigencia:** \*  
Valid Thru

2023-jul-27

**Condiciones del instrumento:**  
Instrument Conditions

ver inciso f) en Página 3.  
See Section f) on Page 3.

**Resultados:**  
Results

ver inciso c) en Página 2.  
See Section c) on Page 2.

**No. Serie:**  
Serial number

18028

**Fecha de emisión del certificado:**  
Preparation date of the certificate

2022-ago-05

**Patrones:**  
Standards

ver inciso b) en Página 2.  
See Section b) on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:**  
Procedure/method used

Ver inciso a) en Página 2.  
See Section a) on Page 2.

**Incertidumbre:**  
Uncertainty

ver inciso d) en Página 3.  
See Section d) on Page 3.

		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Inicial	20,1	58	1013
<b>Environmental conditions of measurement</b>	Final	20,3	60	1013

**Calibrado por:** Danilo Ramos M.  
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  
Director Técnico de Laboratorio

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).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

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.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Charrá, Calle 8ta Sur - Casa 145, edificio J2Corp.  
Tel: (507) 222-2255, 325-7500 Fax: (507) 224-8987  
Apartado Postal 0843-01100 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itsnetec.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2022.



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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.3.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración next calibration	Trazabilidad Traceability
Multímetro digital Fluke	8208004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Pádel	80080002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / NPLA
Calibrador Acústico S&M	2512958	2022-may-02	2024-may-01	HEMI / NPLA
Termopímetro HCB	CH0484	2020-Nov-25	2022-Nov-25	OIM

c) Resultados:

Prueba de VME								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (J=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	1,000	1,000,0	0,0%	0,21	V
Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (J=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,4	94,0	0,4	0,30	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,8	114,0	0,8	0,30	dB
Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (J=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000	1000,0	0,0	0,2	Hz

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

484-2022-175 v.0



PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8

Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

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

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Platófonos calibrados, incluyen en su complemento con la norma IEC 60942 (Edición 1 a 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

4894-2022-1178 v.0

## ANEXO

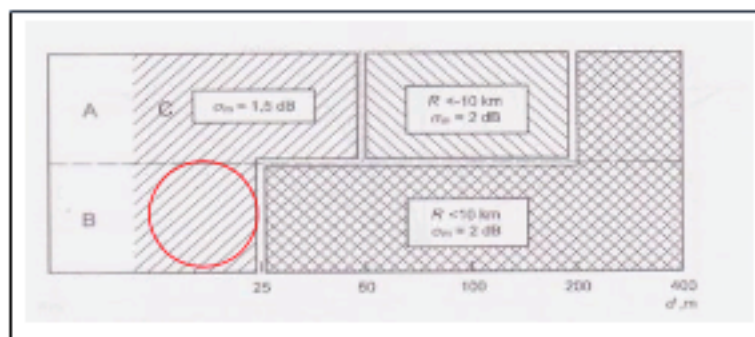
### ANEXO 1: Cálculo de la Incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

Debido al instrumento <sup>1</sup>	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre $\sigma$	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0\sigma$ dB

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

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

$$\sigma = 2.11 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{\text{exp}} = \pm 2\sigma = \pm 4.22 \text{ dBA}$$

$$X^2 = 1.203 \text{ dBA } Y = 1.5 \text{ dBA } Z = 0 \text{ dBA}$$

<sup>1</sup> Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.

	INFORME No.	INF 033-00-10-22
	FECHA: 8 DE AGOSTO 2022	
	RUIDO AMBIENTAL	



## ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



FIN DEL DOCUMENTO INF 033-00-10-22

Fuente: Google Earth, 2022

*ANEXO N° 5*

*INFORME ARQUEOLOGICO*

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**“KPX PANAMÁ - PLANTA PARA EL TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE  
ACEITES LUBRICANTES USADOS”**

**UBICADO EN NUEVO TOCUMEN, 24 DE DICIEMBRE**

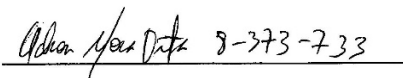
**PROVINCIA DE PANAMÁ**

**PROMOVIDO POR AFLUENA OIL, S.A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**



**Agosto, 2022**

**INDICE**

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento metodológico .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Resultados de Prospección Arqueológica.....</b>	<b>13</b>
<b>5. Consideraciones y Recomendaciones.....</b>	<b>18</b>

**Bibliografía**

**ANEXO**

**Plano de Conexión a Infraestructura.**

**Vista Satelital**

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina **Proyecto KPX PANAMÁ - PLANTA PARA EL TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE ACEITES LUBRICANTES USADOS**. Está ubicado en Nuevo Tocumen, 24 de diciembre, Provincia de Panamá. Es promovido por la empresa **AFLUENA OIL, S.A.**; y la consultoría ambiental fue realizada por el Ingeniero Silvano Vergara -IRC-85-2020.

El objetivo del proyecto descrito es dotar el terreno de facilidades para su adecuado funcionamiento tales como señalización vial, aceras, postes eléctricos y/o alumbrado, hidrante, escurrimiento pluvial y tubería pluvial, acueducto, agua tratada y sistema de presión para agua.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que previo a los inicios de la ejecución de la obra, se brinde una charla de concienciación al patrimonio dictada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)** y en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, se deberá notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.



Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020 la cual modifica a la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley N.º 58 de agosto 2003.**

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental;** se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la **responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).**

#### **Objetivos Generales:**

Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **KPX PANAMÁ - PLANTA PARA EL TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE ACEITES LUBRICANTES USADOS** Está ubicado en Nuevo Tocumen, 24 de Diciembre, Provincia de Panamá.

- Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.** El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La **Ley N° 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003,** y la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020,** que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

- Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982**, modificada por la **Ley 58 de 7 de agosto de 2008**, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

**El Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 que reglamenta el Título IV, Capítulo II de la antedicha Ley 41 de 1998, establece en su artículo 23** los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

La **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

## **Fase 2.**

- Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

## **3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS**

### **Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se

registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “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. 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).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con

algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) 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 polícroma, 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 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 bícroma 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).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

### **Referente de Etnohistoria.**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y 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 Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores. No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron al norte

de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). 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 Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“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).

No obstante, 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.

#### **4. Resultados de Prospección Arqueológica**

Durante el recorrido del terreno con una superficie de 17,658.43 m<sup>2</sup> se observó que en su mayoría es plano, cercano a carretera y construcciones modernas, sumamente alterado, debido a trabajos de nivelación previos. No obstante, se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios ya que siempre existe la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque en esta prospección no los hubo ni superficial ni sub-superficialmente. No hubo hallazgos culturales durante la prospección.





**Fotos N°1, 2, 3, 4 y 5:** Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno plano, alterado, tipo potrero, vegetación gramínea, y herbazales. Colindante con propiedades desarrolladas.







**Fotos Nº 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13:** Vistas generales, tramo prospectado, terreno plano tipo potrero, alterado por intervención de maquinaria, aplicación de sondeo. Vegetación gramínea, y herbazales. Colindante con un cerro con trabajos de nivelación y construcciones modernas.





**Fotos N° 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20:** Vistas generales, Tramos prospectados. Alterado por intervención de maquinaria en cerro colindante con trabajos de nivelación de terreno y vegetación gramínea, y herbazales.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
680839 / 1007055	. 1	Observación superficial.
680845 / 1007036	. 2	Sondeo N° 1 Sondeo N° 2
680850 / 1007020	. 3	Sondeo N° 3 Sondeo N° 4
680853 / 1006979	. 4	Sondeo N° 5



680852 / 1006945	. 5	Sondeo N° 6 Sondeo N° 7
680849 / 1006933	. 6	Sondeo N° 8
680817 / 1006974	. 7	Sondeo N° 9 Sondeo N° 10
680801 / 1007011	. 8	Sondeo N° 11
680770 / 1007008	. 9	Sondeo N° 12 Sondeo N° 13

### Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 13





No hubo hallazgos culturales en los sondeos.

## 5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que previo a los inicios de la ejecución de la obra, se brinde una charla de concienciación al patrimonio dictada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)** y, en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, se deberá notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020, la cual modifica Ley 14 del 5 de mayo de 1982.**

Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto**

al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

Adrian Yon Ortiz 8-373-733

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. <b>Boletín Museo del Oro</b> . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

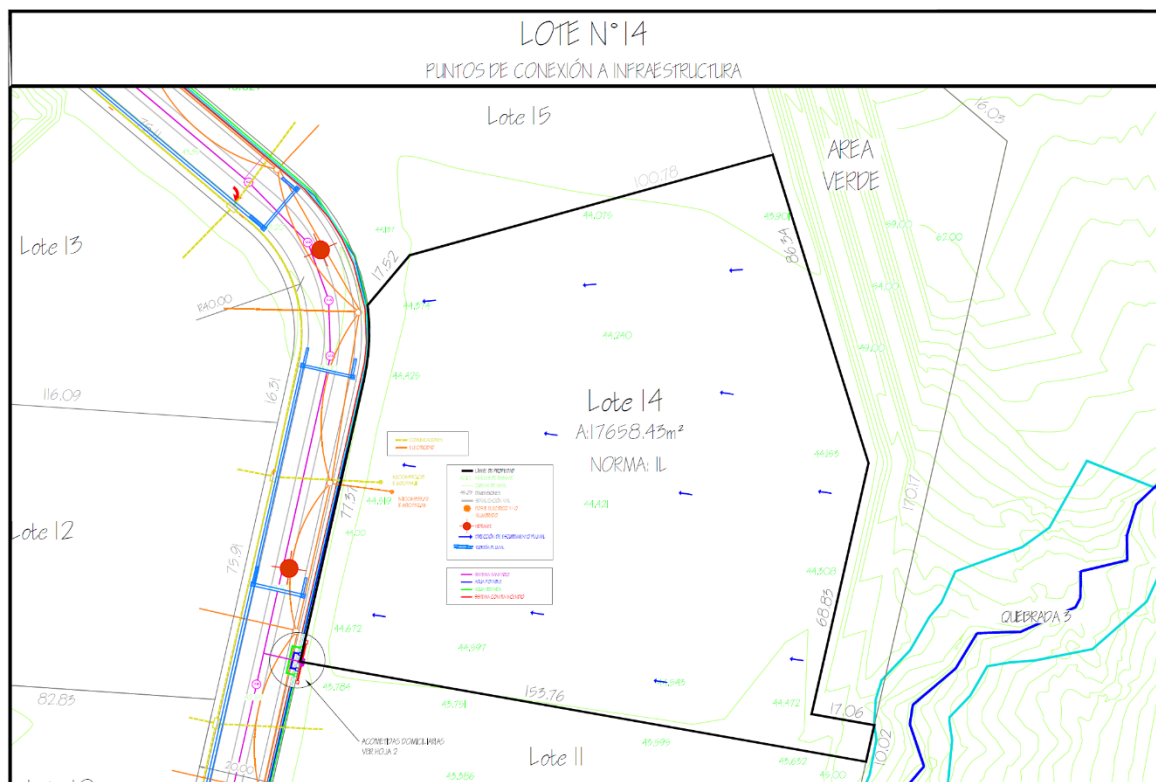


Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología.</b> Vol. IX. Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.</b> Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología.</b> Año 2. N°2, dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

2013	<b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b> Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	<b>Urbanización Vacamonte Beach Club</b> E.I.A
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”</b> .Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

## **ANEXO**

## Plano de Conexión a Infraestructura. Proyecto PLANTA PARA EL TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE ACEITES LUBRICANTES USADOS



**Fig. 1**

**Vista Satelital N° 1. Proyecto PLANTA PARA EL TRATAMIENTO Y RECICLAJE  
DE ACEITES LUBRICANTES USADOS**



**Foto A.** Vista satelital de área prospectada arqueológicamente

***ANEXO N° 6***

***ENCUESTAS REALIZADAS***

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Mesa Hott.

Nombre: Reipa Corbell Cédula: 8-793-487

Fecha: 13/01/22 Ocupación a de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se prece bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Alto El Angel / 24 dic

Nombre: Samuel Corbin Cédula: 8-913-1961

Fecha: 13/01/22 Ocupación Ofinista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

También se puede producir al ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

nb.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Towne Tels El Centro  
Nombre: Rodolfo Smith Cédula: 1-746-2662  
Fecha: 13/6/22 Ocupación Unidad

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, deberia hacerse bien, no debe apuro

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Edificio Nuevo Ocean

Nombre: Rodolfo Pacheco Cédula: CC73875531

Fecha: 13/6/22 Ocupación Ebanista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no en parte positiva

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Tocón

Nombre: Daymar Delgado Cédula: 7-700-1028

Fecha: 12/8/22 Ocupación Comerciante

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se puede prever

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura, desde nosotros los 20 años de ahora  
Polifonación de perros y gatos callejeros

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Osuna

Nombre: Gerardo Arco Cédula: 8-515-2009

Fecha: 3/8/22 Ocupación Independiente

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No así que puede afectar, más será beneficiado.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Bueno

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Panamá Nuevo Occidente

Nombre: Orlitz Corbell Cédula: 8-526-910

Fecha: 13/6/22 Ocupación a de Cox

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se puede decir que se reduce el auto y blanco

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Occidente

Nombre: Conito Conely Cédula: 8-465-756

Fecha: 13/9/22 Ocupación Conductor de Taxi

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se puede

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Caballito

Nombre: Maribel Mando Cédula: L 729-639.

Fecha: 13/8/22 Ocupación Trabajo en super Estore.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si es actividad de negocio en zona

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Ocón

Nombre: Nataly Iglesias Cédula: 8-949-1867

Fecha: 13/6/22 Ocupación Estudiante

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Una muy bien idea, contribuye a mejorar el ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Los Olivos por aguas residuales

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Tocorón

Nombre: Ednel Rojas Cédula: —

Fecha: 13/8/22 Ocupación Libre

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si impacta

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

si le impacta

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Bolaven Barro Colorado

Nombre: Eva Espinoza Cédula: —

Fecha: 13/8/22 Ocupación A de Casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Siempre por lo bueno

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Bolaven, aguas ven de los

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no sabe

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación A/6 del Anjel - 24 dic

Nombre: Lenith Robero Cédula: 8-813-2174

Fecha: 13/8/22 Ocupación Vendedor

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si impactará negativamente, si no hacen bien el procesamiento  
ya se venden salsas o legumbres

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si se hacen bien no debera afectar

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Estación de Nexo Troncal

Nombre: Jean Pineda Cédula: 9-827-440

Fecha: 15/01/22 Ocupación: Policia

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no que que impacte el ambiente si se hace en  
su estudio de impacto ambiental y se reduce lo posible en el ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

tal vez si se hace bien

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Barrio de Nuevo Occidente

Nombre: Johnny Martinez Cédula: AV730082

Fecha: 13/9/22 Ocupación Construcción

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

La actividad es positiva, pero depende al ambiente.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Bueno

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Playa Maya Hall

Nombre: Fomblin Collab Cédula: 8-321-51

Fecha: 13/01/20 Ocupación Diseñador Gráfico

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si el proceso no afecta, en dormer o fuga en el ambiente  
no debe causar problema, por el ambiente es nuevo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación: Hon. Nuevo Town - Nuevo Town  
Nombre: Glenn Akute Cédula: AP996786  
Fecha: 3/6/22 Ocupación: Billboard

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Como es por bien por la comunidad y el ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Breuna

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Sect 3, 24 dic. Allende

Nombre: Bailio Poligay Cédula: 9-114-2580

Fecha: 13/8/22 Ocupación A de Casa.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Después que no haya algún problema relacionado a la salud de la población.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Tocumen

Nombre: Andrés Anulo

Cédula: 8-705-639

Fecha: 13/8/22 Ocupación Conductor de Taxi - Regimen Nuevo

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐ (Hombre a quien le dicen)

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Depende del proceso, si tiene 6 meses de plazo que cumple con los normos ISO 9000, no debería afectar al ambiente y la salud.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Que no haya mucho tráfico en el ambiente y de por ende a esos plus, ni al medio.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Edificio Dors Joan

Nombre: Helvin Melo Cédula: 8-971-428

Fecha: 13/8/22 Ocupación Edadela U.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si de gran ayuda por el planto

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación: Plaza Nueva Panamá / Machito

Nombre: Elbi Castillo Cédula: 8-724-176

Fecha: 13/8/22 Ocupación: Emprendedor

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no deberia afectar

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Tocare

Nombre: Paulina Pacheco Cédula: 5-708-1162

Fecha: 13/8/22 Ocupación A de Casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Tocumen

Nombre: Migdalena Lewis

Cédula: 8-700-1709

Fecha: 13/8/22 Ocupación Asesor Crediticia-Adm de Neg. Pura

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Los reciclajes son perjudiciales al ambiente si se emplean los métodos necesarios, debido a la contaminación del aire, aguas superficiales, suelos y ríos que afectan la salud de la población.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Depende del manejo que se de, procesos que se den

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Pocomer / Los Pied

Nombre: Elisbeth Aguirre Cédula: 8-841-244

Fecha: 13/6/22 Ocupación Vendedora

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sino amone ningún clase de productos, gases y ruidos  
no se afecte el medio ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Buenos  
efectos ambientales

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Sino afecta el ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Barra Nueva Obispo - 94 de

Nombre: Luciano Castillo Cédula: 6-41-150

Fecha: 13/6/2022 Ocupación Tubador

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Deberá mejorar el ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Por residuos  
Buena

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No me

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Barro Colorado

Nombre: Rafael Benítez Cédula: —

Fecha: 13/9/22 Ocupación Vendedor

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Que que no impactará

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si, pero por los sectores que están en el ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Delapilla

Nombre: Maiver Pérez Cédula: 8-747-58

Fecha: 13/8/22 Ocupación Comerciante

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Depende que no emita Olores o gases que perjudiquen  
al ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si no afecta al ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Via Interamericana

Nombre: José De León Cédula: 8 908-761

Fecha: 13/8/22 Ocupación Billedor

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se puede

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Creo que se puede, y debe afectar

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Tocumen

Nombre: Gei Armando Meno Cédula: 8-1025-1934

Fecha: 5/6/22 Ocupación Pescador

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☒ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Espero que se haga bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Que no afectará, se se hace bien

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Mundo Oscar

Nombre: Adelberto Lopez Cédula: -

Fecha: 13/8/22 Ocupación apilador general

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Cree que no impactará

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Bueno

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Se ve hacia buen mang ambiente no debe afectar el ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Los Cochinos

Nombre: Adrián Andrés Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha: 13/01/22 Ocupación Amo de Casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Que que no debe impactar

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Todo puede afectar al ambiente, pero depende de los medidas ambientales

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación La Comuna

Nombre: Ruby De Mesa Cédula: —

Fecha: 13/5/2021 Ocupación a de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, le hará cambios buenos

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Bosque

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Sí, los sectores que pueden afectar  
en el ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nueva Esperanza  
Nombre: Enrique Benes Cédula: —  
Fecha: 12/6/22 Ocupación Conductor de Taxi

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No cree que impacte, si bien en cuanto a medidas  
necesarias para evitar el daño ambiental

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Evitar que se generen filtraciones en aguas subterráneas

Licda. Bernardina Pardo A.

Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Esperanza Ancha

Nombre: Indulia Dobiesca Cédula: 5-707-1088

Fecha: 13/8/22 Ocupación a de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

que que no impacta

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación: Plaza Mayor Hall Ellington  
Nombre: Angel Ellington Cédula: 1-778-1735  
Fecha: 13/8/22 Ocupación: Escolar

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No debe afectar al actual

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Que que se afecte

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Nuevo Occidente

Nombre: Susana Sierra Cédula: 8-745-142

Fecha: 12/8/22 Ocupación a de Casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Respondo que no impactará en la comunidad, sino  
pasado

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Aguas residuales mal oleras

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Monte Macho

Nombre: Norberto Delgado Cédula: 8-081-361

Fecha: 13/8/2022 Ocupación Docente Instituto Profesional U3 de Abasco.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Será bueno, porque se evitará que desaparezca la agricultura y el comercio, se hará algo bueno a la población.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Desmonte de árboles en Tabapito.

Contaminación en la Doña, contaminación de los ríos, van desmontando sin reglas todavía. Agua contaminada en la Doña y de allí se va a la ciudad, al agua por consumo humano.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si no hay deforestación del ambiente.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Tocume

Nombre: Waldo Samudio

Cédula: 8-910-974

Fecha: 13/01 Ocupación Abogado

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Podría afectar el ambiente en las afueras, contaminando el  
aire y desde donde está el proyecto (Frente del terreno) fuera y dentro

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

mucho; basura, defecación por consumo de productos

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Se dará utilidad al ambiente.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Alto del Angel- Plaza New Ocean

Nombre: Nareisa Delgado Cédula: 754-764

Fecha: 13/8/22 Ocupación Jubilada

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Debeni reducir otros productos

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Planta de tratamiento de aguas y aguas residuales.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Que se haga bien y no genere impactos ambientales al ambiente y la comunidad.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Mesa Hott.

Nombre: Reipa Corbell Cédula: 8-793-487

Fecha: 13/01/22 Ocupación a. de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Se prevee bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación: Alto El Angel 24 dic

Nombre: Samuel Corbin Cédula: 8-913-1961

Fecha: 13/01/22 Ocupación: Oftalmista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

También se puede perder al ambiente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no.

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.

### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Plaza Nueva Towne Tels El Centro  
Nombre: Rodolfo Smith Cédula: 1-746-2662  
Fecha: 13/6/22 Ocupación Unido

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, deberia hacerse bien, no debe apuro

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.



### ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: Planta para el Procesamiento y Reciclajes de Aceites Lubricantes Usados, Ubicada en el corregimiento 24 diciembre, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación Barro Colorado

Nombre: Rodolfo Pacheco Cédula: CC73875531

Fecha: 13/6/22 Ocupación Ebanista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no en parte positiva

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.  
Trabajadora Social.