

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:  
**EASTCENTER**



Promotor:  
**PROGRESO DEL ESTE, S.A.**

Consultores:  
**ALEXANDER GUDIÑO**  
**DEIA-IRC-004-2022**

**DENNISSE JURADO**  
**DEIA-IRC-025-2019**

**2025**

**1. INDICE.**

2. TEMA	PÁGINA
<b>1. ÍNDICE.</b>	<b>1</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>8</b>
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	11
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	14
<b>3. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>22</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.	24
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</b>	<b>26</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	28
4.2. Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	29
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	30
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	31
4.3.1. Planificación.	31
4.3.2. Ejecución.	31
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	31

TEMA	PÁGINA
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	39
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	41
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	41
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	42
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	42
4.5.1. Sólidos.	42
4.5.2. Líquidos.	43
4.5.3. Gaseosos.	44
4.5.4. Peligrosos.	45
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.	46
4.7. Monto global de la inversión.	46
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	46
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.</b>	<b>49</b>
5.1. Formaciones geológicas regionales.	49
5.1.1. Unidades geológicas locales.	49
5.1.2. Caracterización geotécnica.	49
5.2. Geomorfología.	49
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	49
5.3.1. Caracterización del área costera marina.	49
5.3.2. La descripción del uso del suelo.	49
5.3.3. Capacidad de uso y aptitud.	50
5.3.4. Uso actual de la tierra en los sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	50
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	50

TEMA	PÁGINA
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.	50
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	51
5.6. Hidrología.	52
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	52
5.6.2. Estudio hidrológico.	52
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	52
5.6.2.2. Caudal ecológico cuando se varie el régimen de la fuente hídrica.	53
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer el ancho de acuerdo al ancho del cauce, el margen protección conforme a legislación correspondiente.	53
5.6.3. Estudio hidráulico.	54
5.6.4. Estudio oceanográfico.	54
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.	54
5.6.5. Estudio batimetría.	54
5.6.6. Identificación y caracterización de aguas subterráneas.	54
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.	54
5.7. Calidad de aire.	54
5.7.1. Ruido.	55
5.7.2. Vibraciones.	55
5.7.3. Olores.	55
5.8. Aspectos climáticos.	56
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	56
5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	58
5.8.2.1. Análisis de exposición.	58
5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa.	58
5.8.2.3. Análisis de Identificación de peligros o amenazas.	58
5.8.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	58
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.</b>	<b>59</b>
6.1. Característica de la flora.	59
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	59

TEMA	PÁGINA
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen el sitio.	60
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	61
6. 2. Características de la fauna.	62
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	62
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	62
6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	63
6.3. Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia.	63
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.</b>	<b>64</b>
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	64
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	65
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.	66
7.1.3. Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	67
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	67
7.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.	67
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	72
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	72

TEMA	PÁGINA
<b>8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	74
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	76
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	79
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	81
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	85
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	86
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	91
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	91
9.1.1. Cronograma de ejecución.	101
9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.	105
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	110

TEMA	PÁGINA
9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.	110
9.4. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	113
9.5. Plan de educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	114
9.6. Plan de contingencia.	114
9.7. Plan de cierre.	116
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	117
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.	117
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	117
9.9. Costos de la gestión ambiental.	117
<b>10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.</b>	<b>118</b>
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	118
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	118
10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	118
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	118
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>119</b>
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	119
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	121

TEMA	PÁGINA
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	122
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.</b>	123
<b>14. ANEXOS.</b>	124
14.1. Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental y copia de cedula del promotor.	125
14.2. Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	128
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	131
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor a seis meses.	133
14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	136
14.5. Plano del proyecto.	137
14.6. Informe de análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire y ruido.	139
14.7. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.	150
14.8. Volante informativa entregada.	186
14.9. Encuestas realizadas.	189
14.10. Solicitud al MIVIOT de asignación de Uso de Suelo a la Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180 y la Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F).	201

## **2. RESUMEN EJECUTIVO.**

La evaluación de impacto ambiental, se utiliza como instrumento de gestión ambiental, mediante la identificación y valoración de los posibles impactos que se pudiesen generar, durante las fases de construcción y operación del proyecto, obra o actividad, así como las medidas para minimizar, compensar, y/o mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos identificados; desde la misma concepción del proyecto y tratar de establecer alternativa más conveniente desde el punto de vista ambiental, social y económico, buscando mejorar la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales que se pudiesen generar.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **EASTCENTER**, cuyo promotor es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.** inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**, cuyo representante legal es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com).

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, el cual fue modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se realizó en función del analice de los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto.

El estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ALEXANDER GUDIÑO** y **DENNISSE JURADO** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **DEIA-IRC-004-2022** y **DEIA-IRC-025-2019** respectivamente.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya:** a) **Nombre del Promotor**, b) **En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal** c) **Persona a contactar**; d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia.** e) **Números de teléfonos**; f) **Correo electrónico**; g) **Página Web**; h) **Nombre y registro del Consultor**.

- a) **Nombre del Promotor:** El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **EASTCENTER** cuyo promotor es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.** inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**.
- b) **Nombre del representante legal:** El representante legal es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com)
- c) **Personas a contactar:** HONGCAI ZHONG DE ZENG.
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales:** Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá.
- e) **Números de Teléfonos:** 6842-4389.
- f) **Correo Electrónico:** [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com) .
- g) **Página Web:** No tiene.

## h) Nombre y registro del Consultor:

NOMBRE	ESPECIALIDAD	REGISTRO
<b>Alexander Gudiño</b>	Licenciado en Saneamiento y Ambiente	<b>DEIA-IRC-004-2022</b>
<b>Dennisse Jurado</b>	Ingeniera Industrial	<b>DEIA-IRC-025-2019</b>

**2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **EASTCENTER**, cuyo promotor es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.** inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**, cuyo representante legal es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com).

Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.

De acuerdo con el plano del proyecto, el área para la instalación de los doce (12) locales comerciales tendrá una dimensión de 4629.69m<sup>2</sup> y el área para la estación de combustible tendrá una dimensión de 612.49m<sup>2</sup>. Además, se contará con un área de espera de buses y taxis que tendrá una dimensión de 606.18m<sup>2</sup> y área para la instalación del cuarto eléctrico y el generador que tendrá una dimensión de 17.22m<sup>2</sup>.

El área restante (14,536.77m<sup>2</sup>) será utilizada para el establecimiento de estacionamientos, área verde, área de circulación vial, área peatonal, tres (3) tanques

sépticos, dos (2) tanques para reserva de agua y dos (2) tinaqueras para disposición temporal de los desechos sólidos.

La plaza comercial donde se instalarán los doce (12) locales comerciales, contará también con un área de anden de carga y descarga, un (1) cuarto de bombas, dos (2) depósitos y un cuarto de basura (área para el adecuado almacenamiento de desechos). Además, se contará con un área de espera de buses y taxis, que contará con dos (2) baños y un (1) cuarto de aseo.

La estación de combustible contará con tres (3) tanques de almacenamiento de combustible, los cuales estarán soterrados y almacenarán gasolina y diésel, tres (3) dispensadoras de combustibles con tres (3) mangueras cada una, un (1) Canopy. Esta estación de combustible tendrá un área para un taller, una (1) tienda conveniencia, tres (3) oficinas, dos (2) depósitos, un (1) kiosko, un (1) cuarto frío, área para lockers y un (1) cuarto eléctrico y un (1) cuarto de aire acondicionado y una tinaquera.

El proyecto se desarrollará sobre la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y en la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas Fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá, cuyo propietario es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A., inscrita legalmente en el Registro Público bajo el Folio N°155671725**.

El monto global de la inversión es de B/. 150,000.00 aproximadamente.

### **2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

**Suelos:** El área donde se desarrollará el proyecto posee suelos superficiales a moderadamente profundos, predominantemente de textura arcillosa, drenaje poco eficiente y bajos en contenido de materia orgánica.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

El área donde se desarrollará el proyecto no consta de una zonificación establecida por el MIVIOT.

De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

**Topografía:** El terreno presenta una topografía plana.

**Hidrología:** El área del proyecto se encuentra dentro de la cuenca del río Bayano, denominada como el número 148. El río principal de la cuenca hidrográfica del Bayano es precisamente el río Bayano.

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cursos permanentes de agua superficial, que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, de acuerdo con los planos y registro público de la Finca, la misma colinda hacia el noroeste con una Quebrada Sin Nombre. Es importante aclarar que dada la distancia entre la quebrada y el área exacta del polígono donde se desarrollará el proyecto en mención, no hay riesgo de afectación ni posibles impactos a la Quebrada Sin Nombre.

**Calidad de aguas superficiales:** Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua), que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto.

**Caudales (máximo, mínimo y promedio anual):** Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).

Sin embargo, se presentan los datos Históricos de caudales de la Estación Río Bayano (148-09-01), la más cercana al área del proyecto. Según datos Históricos de Caudales de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual registrado en la Estación Río Bayano (148-09-01) es 3.2 m<sup>3</sup>/s.

**Calidad del aire:** De acuerdo con el Informe de Análisis de resultados de monitoreo de calidad de aire realizado, los resultados obtenidos en el área del proyecto están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire, dando como resultado una calidad de aire buena.

**Ruido:** De acuerdo con el Informe de Análisis de resultados de monitoreo de ruido realizado el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está dentro la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004.

**Olores:** Durante las visitas al área donde se desarrollará el proyecto no se detectaron problemas de olores molestos.

**Aspectos climáticos:** Según trabajos de TOSI (1971), basado en el sistema de clasificación ecológica de zonas de vidas de R.L. Holdridge, nos dice que el área propuesta para el proyecto se encuentra dentro de Bosque húmedo tropical.

Según la clasificación de tipos de clima de A. Mckay, donde será desarrollado el Proyecto, el clima que se encuentra es de Clima Tropical con estación seca prolongada.

**Precipitación:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA), el promedio anual de lluvia registrado en la Estación Tortí (148-023) es 159.2 mm.

**Temperatura:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA), el promedio anual de temperatura registrado en la Estación Tortí (148-023) es 26.4°C.

**Humedad:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA),, el promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Tortí (148-023) es 87.4 %.

**Presión atmosférica:** la presión atmosférica en Chepo varía entre 1006 hectopascal (hPa) a 1114 hectopascal (hPa).

**Flora:** Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas. De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

**Fauna:** La fauna existente en el área donde se desarrollará el proyecto es escasa. No se observó fauna en el área donde se desarrollará el proyecto, durante los recorridos realizados; sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por los moradores cercanos al área se identificaron algunas especies de reptiles, anfibios, aves e insectos. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.

**Social:** En las inmediaciones del proyecto, el uso de suelo se orienta al desarrollo de actividades comerciales, viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud; por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto en estudio y no se evidenciaron hallazgos culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.

#### **2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto identificados son los siguientes:

**Tabla N°1. Tabla de Identificación de impactos ambientales.**

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
FÍSICO (suelo / aire/ agua)	Limpieza y preparación del terreno, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de construcción, construcción de obras civiles presencia humana laboral, uso de hidrocarburos, actividades comerciales, movimiento vehicular de camiones con carga, trabajadores y visitantes, expendio y abastecimiento de combustible.	C	O	Generación de emisiones de gases	Negativo
		C		Generación de partículas de polvo	Negativo
		C		Incremento de ruido	Negativo
		C	O	Generación de desechos sólidos	Negativo
		C		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Negativo
		C	O	Generación de aguas residuales	Negativo
BIOTICO (flora / fauna)	Limpieza y preparación del terreno.	C		Remoción de vegetación	Negativo
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de comerciales y de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicular de camiones con carga, trabajadores y visitantes, expendio y abastecimiento de combustible.	C	O	Generación de empleos	Positivo
		C	O	Aumento de la economía Local	Positivo

Las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes son las siguientes:

**Tabla N°2. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes, aplicable a cada una de las fases del proyecto.**

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Generación de emisiones de gases	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados fuera del área del proyecto.
			En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.
		Generación de partículas de polvo	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el proyecto.
			Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Panamá Este de MIAMBIENTE.
			Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.
			Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.
			Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Incremento de ruido	Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.
			Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.
			Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.
			Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
			Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
	Suelo	Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
			Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.
			Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.
			Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Agua	Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.
	Flora	Remoción de la vegetación	Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal (parches de gramíneas y herbáceas) al área del proyecto.
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.
OPERACIÓN	Aire	Generación de Emisiones de gases	Durante la operación, en cuanto a la propagación de olores por el almacenamiento y expendio de combustible se contará con una válvula de presión y vacío; y pistolas dispensadoras con conexiones de doble circulación para el control de vapores.
		Incremento de ruido	Promover el no-uso de pitos o bocinas.
	Suelo	Generación de desechos	Colocar tinaqueras con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos.
		Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Suelo	Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental.
			Se deberá revisar que el contenedor tenga el espacio suficiente.
			Se debe vigilar permanentemente mientras se realiza la descarga.
			Se contará con válvulas de sobrellenadas automáticas que suspenderán la descarga y emitirán señal de aviso.
			En caso de derrame se contará con manual de procedimiento que permitirá una contención para el evento y evitar su propagación.
			En caso de producirse un derrame de combustibles, se suspenderá inmediatamente la operación y el encargado de la tarea será capacitado y contará con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación. Adicional se desalojará la zona afectada evitando el funcionamiento de motores o toda fuente de ignición cercana.
			En caso de derrame recoger el material utilizado como absorbente y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Suelo	<b>Riesgo de Contaminación con hidrocarburos</b>	La tierra contaminada se deberá recoger y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.
			No verter hidrocarburos en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.
			No dar mantenimiento de las maquinarias o vehículos, en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.
			Se contará con extintores, contenedores con arena y paños absorbentes para la contención y recolección del combustible en caso de eventos, los cuales serán almacenados en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.
			Mantener material absorbente e hidrófobos para que sean usados en caso de derrame, tales como aserrín, arena, toallas industriales, paños y booms absorbentes de hidrocarburos.
	Agua	<b>Generación de aguas residuales</b>	Aguas Sanitarias: se captarán exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Agua	Generación de aguas residuales	Los lodos del proceso serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.
			Aguas Pluviales: se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.
			Aguas aceitosas: se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada. Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

### **3. INTRODUCCIÓN.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **EASTCENTER**, cuyo promotor es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.** inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**, cuyo representante legal es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com).

Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.

De acuerdo con el plano del proyecto, el área para la instalación de los doce (12) locales comerciales tendrá una dimensión de 4629.69m<sup>2</sup> y el área para la estación de combustible tendrá una dimensión de 612.49m<sup>2</sup>. Además, se contará con un área de espera de buses y taxis que tendrá una dimensión de 606.18m<sup>2</sup> y área para la instalación del cuarto eléctrico y el generador que tendrá una dimensión de 17.22m<sup>2</sup>.

El área restante (14,536.77m<sup>2</sup>) será utilizada para el establecimiento de estacionamientos, área verde, área de circulación vial, área peatonal, tres (3) tanques sépticos, dos (2) tanques para reserva de agua y dos (2) tinaqueras para disposición temporal de los desechos sólidos.

La plaza comercial donde se instalarán los doce (12) locales comerciales, contará también con un área de anden de carga y descarga, un (1) cuarto de bombas, dos (2) depósitos y un cuarto de basura (área para el adecuado almacenamiento de desechos). Además, se contará con un área de espera de buses y taxis, que contará con dos (2) baños y un (1) cuarto de aseo.

La estación de combustible contará con tres (3) tanques de almacenamiento de combustible, los cuales estarán soterrados y almacenarán gasolina y diésel, tres (3) dispensadoras de combustibles con tres (3) mangueras cada una, un (1) Canopy. Esta estación de combustible tendrá un área para un taller, una (1) tienda conveniencia,

tres (3) oficinas, dos (2) depósitos, un (1) kiosko, un (1) cuarto frío, área para lockers y un (1) cuarto eléctrico y un (1) cuarto de aire acondicionado y una tinaquera.

El Canopy será una estructura de metal con techo de láminas de zinc y el pavimento será de concreto con emparrillado de acero.

El área de almacenamiento y despacho de combustible estará compuesta de tres (3) tanques de doble pared y se instalarán tres (3) dispensadores de tres (3) productos, seis (6) mangueras. Los tanques de almacenamiento tendrán capacidad para 10,000 galones cada uno, serán de acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Los tanques de almacenamiento estarán instalados en fosas de cemento y contarán con accesorios para detención de fugas, para garantizar que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.

Además, se realizará la instalación de una trampa de grasas para retención de las aguas de lavado de las instalaciones y del pavimento ocupado por los vehículos que se abastecen de combustibles, instalación de los canales de conducción de las aguas de escorrentías producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

El proyecto se desarrollará sobre la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas Fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá, cuyo propietario es la sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.**, inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**.

El documento que a continuación presentamos brinda una información general del proyecto, las características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el proyecto, las posibles implicaciones ambientales de las actividades a desarrollarse y el Plan de Manejo Ambiental, que deberá ser aplicado durante todas las etapas del proyecto.

La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en función del análisis de los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, corresponde a **Categoría I**.

El estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

### **3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.**

- Con la presente evaluación ambiental, el Promotor del proyecto en mención, aspira a cumplir con la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente, las normas y decretos, específicamente el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, el cual fue modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.
- El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos por la normativa ambiental vigente para el desarrollo de este tipo de actividad y establecer las acciones generadas por el proyecto y las medidas ambientales correspondiente de acuerdo con la actividad a desarrollar.

### **Objetivos.**

- Este Estudio de Impacto Ambiental que tiene como objetivo fundamental recopilar, evaluar y entregar información verídica sobre los posibles impactos que se pueden generar y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los impactos negativos que se podrían generar durante el desarrollo del proyecto y demostrar la viabilidad ambiental del proyecto denominado **EASTCENTER**.

## **Metodología.**

La metodología utilizada para el desarrollo del estudio presentado fue:

- Visitas, inspecciones, análisis y monitoreos realizados al área del proyecto.
- Elaboración de mapas y revisión bibliográfica del área de estudio.
- Involucrar a la ciudadanía dentro del área de influencia del proyecto a través del plan de participación ciudadana.
- Identificar los posibles impactos que podría generar el proyecto, los cuales serán enumerados y jerarquizados.
- Para la mitigación de los posibles impactos que podría generar el proyecto se elaboró el Plan de Manejo.

La instrumentalización utilizada fue:

- Plano del proyecto.
- Cámara.
- GPS 72 marca GARMIN.
- Equipos de medición de parámetros ambientales como línea base.

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

La sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.**, inscrita legalmente en el Registro Público bajo el **Folio N°155671725**, cuyo representante legal es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com), se ha propuesto desarrollar el proyecto denominado **EASTCENTER**.

Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.

De acuerdo con el plano del proyecto, el área para la instalación de los doce (12) locales comerciales tendrá una dimensión de 4629.69m<sup>2</sup> y el área para la estación de combustible tendrá una dimensión de 612.49m<sup>2</sup>. Además, se contará con un área de espera de buses y taxis que tendrá una dimensión de 606.18m<sup>2</sup> y un área para la instalación del cuarto eléctrico y el generador que tendrá una dimensión de 17.22m<sup>2</sup>.

El área restante (14,536.77m<sup>2</sup>) será utilizada para el establecimiento de estacionamientos, área verde, área de circulación vial, área peatonal, tres (3) tanques sépticos, dos (2) tanques para reserva de agua y dos (2) tinaqueras para disposición temporal de los desechos sólidos.

La plaza comercial donde se instalarán los doce (12) locales comerciales, contará también con un área de anden de carga y descarga, un (1) cuarto de bombas, dos (2) depósitos y un cuarto de basura (área para el adecuado almacenamiento de desechos). Además, se contará con un área de espera de buses y taxis, que contará con dos (2) baños y un (1) cuarto de aseo.

La estación de combustible contará con tres (3) tanques de almacenamiento de combustible, los cuales estarán soterrados y almacenarán gasolina y diésel, tres (3) dispensadoras de combustibles con tres (3) mangueras cada una, un (1) Canopy. Esta estación de combustible tendrá un área para un taller, una (1) tienda conveniencia,

tres (3) oficinas, dos (2) depósitos, un (1) kiosko, un (1) cuarto frío, área para lockers y un (1) cuarto eléctrico y un (1) cuarto de aire acondicionado y una tinaquera.

El Canopy será una estructura de metal con techo de láminas de zinc y el pavimento será de concreto con emparrillado de acero.

El área de almacenamiento y despacho de combustible estará compuesta de tres (3) tanques de doble pared y se instalarán tres (3) dispensadores de tres (3) productos, seis (6) mangueras. Los tanques de almacenamiento tendrán capacidad para 10,000 galones cada uno, serán de acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Los tanques de almacenamiento estarán instalados en fosas de cemento y contarán con accesorios para detención de fugas, para garantizar que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.

Además, se realizará la instalación de una trampa de grasas para retención de las aguas de lavado de las instalaciones y del pavimento ocupado por los vehículos que se abastecen de combustibles, instalación de los canales de conducción de las aguas de escorrentías producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

El proyecto se desarrollará sobre la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y en la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas Fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Es importante mencionar que, aunque el Certificado del Registro Público de la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)** establece que la finca está ubicada en el corregimiento de El Llano, la localización real es que **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)** está ubicada en el corregimiento de Tortí, tal como se puede comprobar con las coordenadas UTM de ubicación del proyecto.

Lo anterior se debe a que no se ha actualizado la información sobre el corregimiento donde está localizada la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, luego de la creación del corregimiento de Tortí, mediante la **Ley N°58 del 06 de agosto de 1998**.

Por lo anterior mencionado, la sociedad promotora del proyecto se compromete a realizar la solicitud a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), para que se actualice la información sobre el corregimiento donde está localizada la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, una vez cuente con el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado.

De acuerdo con el certificado del Registro Público **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, cuenta una superficie total de **3074.46 m<sup>2</sup>** y la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)** cuenta una superficie total de **17327.89m<sup>2</sup>**. Ambas fincas suman un área total de **20,402.35m<sup>2</sup>** la cual **se utilizará en su totalidad para el desarrollo del proyecto en mención**.

#### **4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

- **Objetivo.**

El objetivo general de este proyecto es realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, en cumplimiento con la normativa ambiental vigente y respetando los factores ambientales, sociales y económicos ligados a la gestión de la obra con el fin de realizar un proyecto socioeconómicamente viable y ambientalmente sostenible.

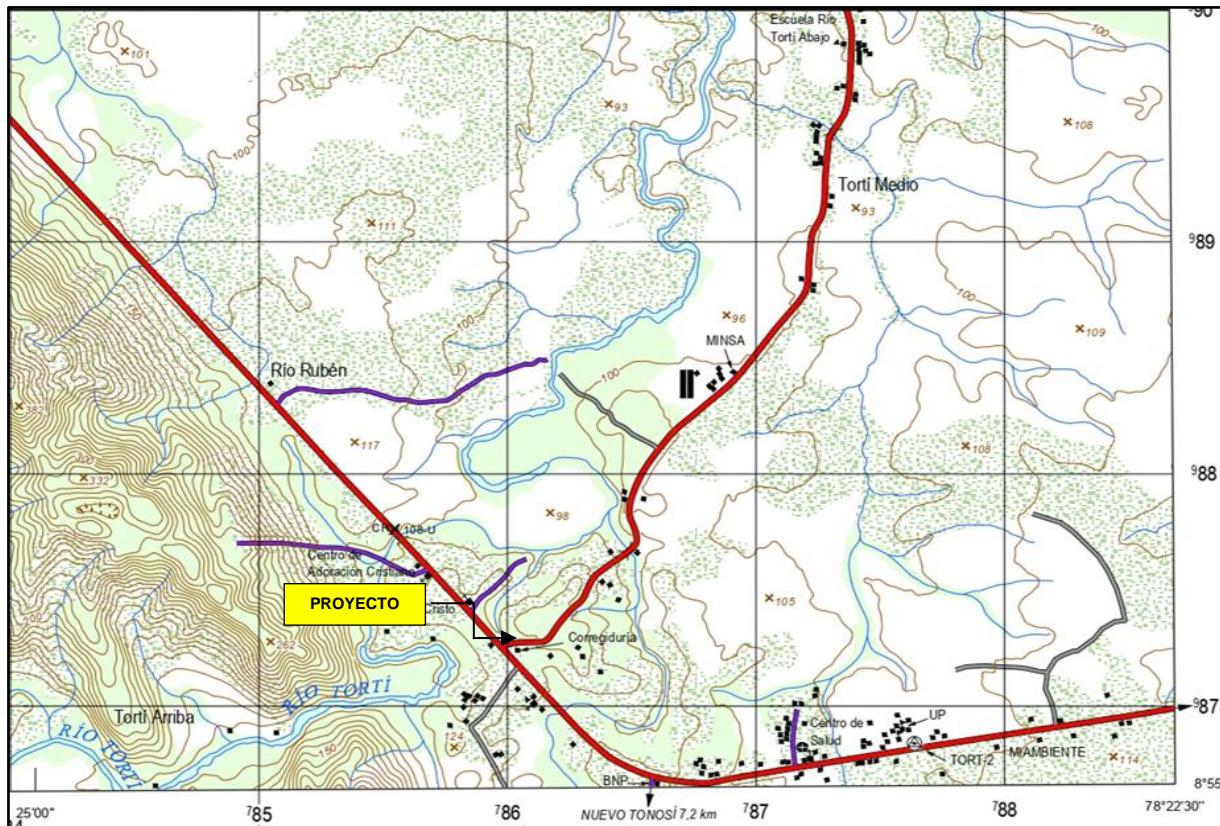
- **Justificación.**

El proyecto denominado **EASTCENTER** se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas vigentes que exigen las instituciones vinculadas a este tipo de proyecto y respetando los factores ambientales, sociales y económicos ligados a la gestión de la obra y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental.

#### 4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

El proyecto se desarrollará sobre la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y en la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá. Es importante mencionar que, aunque el Certificado del Registro Público de la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)** establece que la finca está ubicada en el corregimiento de El Llano, la localización real es que **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)** está ubicada en el corregimiento de Tortí, tal como se puede comprobar con las coordenadas UTM de ubicación del proyecto.

**Mapa N°1. Ubicación geográfica del proyecto y su polígono a escala 1:50,000.**



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia- Hoja 4542 IV NW.

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

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

**Tabla N°3. Coordenadas UTM del polígono, WGS84 Zona Norte 17.**

Punto	COORDENADAS UTM	
	LATITUD ESTE (M)	LONGITUD NORTE (M)
1	785942	987315
2	785986	987463
3	786094	987388
4	786101	987340
5	786087	987316
6	786059	987289
7	786048	987273
8	786033	987265
9	786020	987261
10	786009	987256
11	785998	987252

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

**Foto N°1. Área del Proyecto.**



#### **4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto en mención se desarrollará en las siguientes fases:

##### **4.3.1. Planificación.**

En esta etapa se deben seguir las recomendaciones de los diferentes entes de servicios públicos como los son, el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Municipio, y es aquí donde se contempla desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas con el anteproyecto como lo son:

- Diseño del proyecto (elaboración de planos y estudios especializados. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental).
- Aprobación del anteproyecto (sellos, permiso, etc.) por parte del estado y empresa privada competente.
- Viabilidad Financiera.
- Verificación de las áreas de trabajo.
- Contratación de mano de obra calificada y no calificada.

##### **4.3.2. Ejecución.**

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

La etapa de construcción iniciará una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y se hayan culminado y aprobado los diseños y planos del proyecto.

La construcción del proyecto se realizará de acuerdo con las normas y regulaciones vigentes que contemplan este tipo de obra.

**Entre las actividades que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:**

**Limpieza del terreno:** El área donde se construirá el proyecto solo presenta en parches de gramíneas y herbáceas.

El terreno esta nivelado por lo que no es necesario realizar movimientos de tierra para la adecuación del terreno a utilizar.

**Construcción de la plaza:** Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.

De acuerdo con el plano del proyecto, el área para la instalación de los doce (12) locales comerciales tendrá una dimensión de 4629.69m<sup>2</sup> y el área para la estación de combustible tendrá una dimensión de 612.49m<sup>2</sup>. Además, se contará con un área de espera de buses y taxis que tendrá una dimensión de 606.18m<sup>2</sup> y área para la instalación del cuarto eléctrico y el generador que tendrá una dimensión de 17.22m<sup>2</sup>.

El área restante (14,536.77m<sup>2</sup>) será utilizada para el establecimiento de estacionamientos, área verde, área de circulación vial, área peatonal, tres (3) tanques sépticos, dos (2) tanques para reserva de agua y dos (2) tinaqueras para disposición temporal de los desechos sólidos.

La plaza comercial donde se instalarán los doce (12) locales comerciales, contará también con un área de anden de carga y descarga, un (1) cuarto de bombas, dos (2) depósitos y un cuarto de basura (área para el adecuado almacenamiento de desechos). Además, se contará con un área de espera de buses y taxis, que contará con dos (2) baños y un (1) cuarto de aseo.

La estación de combustible contará con tres (3) tanques de almacenamiento de combustible, los cuales estarán soterrados y almacenarán gasolina y diésel, tres (3) dispensadoras de combustibles con tres (3) mangueras cada una, un (1) Canopy. Esta estación de combustible tendrá un área para un taller, una (1) tienda conveniencia, tres (3) oficinas, dos (2) depósitos, un (1) kiosko, un (1) cuarto frío, área para lockers y un (1) cuarto eléctrico y un (1) cuarto de aire acondicionado y una tinaquera.

El Canopy será una estructura de metal con techo de láminas de zinc y el pavimento será de concreto con emparrillado de acero.

El área de almacenamiento y despacho de combustible estará compuesta de tres (3) tanques de doble pared y se instalarán tres (3) dispensadores de tres (3) productos, seis (6) mangueras. Los tanques de almacenamiento tendrán capacidad para 10,000 galones cada uno, serán de acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Los tanques de almacenamiento estarán instalados en fosas de cemento y contarán con accesorios para detención de fugas, para garantizar que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.

Además, se realizará la instalación de una trampa de grasas para retención de las aguas de lavado de las instalaciones y del pavimento ocupado por los vehículos que se abastecen de combustibles, instalación de los canales de conducción de las aguas de escorrentías producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

En los Anexos se presenta el diseño de la plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible a construir.

Para la construcción de la plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible a construir se realizará lo siguiente:

- Establecimiento de fundaciones y levantamiento de columnas.
- Bloqueo de Paredes.
- Repollo y mochetas.
- Vaciar y pulir piso.
- Instalación de electricidad y plomería.
- Colocar techo.
- Colocar puertas y ventanas.
- Revestimiento de pisos, colocación de cielo rasos y pintura.

**Instalación sistema sanitario:** Se instalará tres (3) tanques sépticos, para el manejo de las aguas residuales, cuyo diseño final deberá ser aprobado por el Ministerio de Salud. En la estación de combustible, también se instalará una trampa de grasas para retención de las aguas de lavado de las instalaciones y del pavimento ocupado por los vehículos que se abastecen de combustibles, instalación de los canales de conducción de las aguas de escorrentías producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa y finalmente al sistema existente en el área.

**Instalación del sistema de agua potable:** Para la instalación del sistema de abastecimiento de agua, se instalarán todas las tuberías de PVC y se conectará al sistema existente en el área.

**Instalación del sistema eléctrico:** Para la instalación de líneas eléctricas para el proyecto, una vez concluida la construcción se realizará un contrato con la empresa que brinda los servicios de suministro de energía eléctrica en el área.

**Instalación de sistema para captación de aguas pluviales:** Se realizará la canalización óptima de las aguas pluviales y se conectarán al sistema existente en el área. Se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.

**Limpieza final:** Una vez culminada las actividades de construcción sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, equipos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general. Los desechos resultados de las actividades de construcción se trasladarán al vertedero Municipal.

**Infraestructura a desarrollar:** Se realizará la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible. El desglose de áreas del proyecto es el siguiente:

**Tabla N°4. Desglose de áreas del proyecto.**

CUADRO DE AREAS – PLAZA COMERCIAL	
ESPACIO	AREA
<b>AREA ABIERTA</b>	<b>495.82 m<sup>2</sup></b>
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	79.71 m <sup>2</sup>
PASILLO EXTERIOR	416.12 m <sup>2</sup>
<b>AREA CERRADA</b>	<b>4133.87 m<sup>2</sup></b>
CTO. DE BASURA	9.62 m <sup>2</sup>
CTO. DE BASURA	15.40 m <sup>2</sup>
CTO. DE BOMBAS	7.00 m <sup>2</sup>
CTO. DE BOMBAS	6.16 m <sup>2</sup>
DEPOSITO LOCAL #8	251.16 m <sup>2</sup>
DEPOSITO LOCAL #11	177.88 m <sup>2</sup>
LOCAL #02	161.37 m <sup>2</sup>
LOCAL #03	379.17 m <sup>2</sup>
LOCAL #04	165.44 m <sup>2</sup>
LOCAL #05	182.63 m <sup>2</sup>
LOCAL #06	116.22 m <sup>2</sup>
LOCAL #07	101.08 m <sup>2</sup>
LOCAL #08	1480.16 m <sup>2</sup>
LOCAL #09	101.08 m <sup>2</sup>
LOCAL #10	190.10 m <sup>2</sup>
LOCAL #11	627.86 m <sup>2</sup>
LOCAL #12	161.53 m <sup>2</sup>
<b>AREA ESTACIÓN- ESPERA DE BUSES Y TAXIS</b>	<b>606.18 m<sup>2</sup></b>
AREA DE ESPERA BUSES Y TAXIS	457.87 m <sup>2</sup>
BAÑO #1	5.75 m <sup>2</sup>
BAÑO #2	5.64 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1.44 m <sup>2</sup>
LOCAL #01	135.49 m <sup>2</sup>
<b>AREA TOTAL</b>	<b>5,235.87 m<sup>2</sup></b>

CUADRO DE AREAS – ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE	
ESPACIO	AREA
<b>AREA ABIERTA</b>	<b>268.28 m<sup>2</sup></b>
CANOPY	259.11 m <sup>2</sup>
GENERADOR ELECTRICO	9.17 m <sup>2</sup>
<b>AREA CERRADA</b>	<b>344.21 m<sup>2</sup></b>
OFICINA/AUTOREPUESTO	75.10 m <sup>2</sup>
TALLER	79.92 m <sup>2</sup>
DEPOSITO DE TALLER	11.36 m <sup>2</sup>
LOCKERS	11.36 m <sup>2</sup>
TIENDA DE CONVENENCIA	92.96 m <sup>2</sup>
DEPOSITO	23.29 m <sup>2</sup>
CUARTO FRÍO	8.34 m <sup>2</sup>
OFICINA DE TIENDA	8.21 m <sup>2</sup>
LOCKERS	5.00 m <sup>2</sup>
OFICINA ESTACION	8.81 m <sup>2</sup>
KIOSCO	4.13 m <sup>2</sup>
CUARTO A/A	3.75 m <sup>2</sup>
CUARTO ELECTRICO	6.00 m <sup>2</sup>
COMP. DE AIRE	6.00 m <sup>2</sup>
<b>AREA TOTAL</b>	<b>612.49 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Plano del proyecto.

El proyecto contará con servicio sanitario, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas de vidrios, techo de zinc, puertas, pintura y demás acabados cónsonos con las construcciones modernas.

El proyecto contará con una disposición adecuada de desechos sólidos, manejo de aguas residuales, sistema de agua potable, sistema eléctrico y sistema de alarma contra incendios como también de extintores.

Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará tres (3) tanques sépticos. Se captarán las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional

Los lodos del proceso serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad. Cada seis (6) meses es conveniente revisar el nivel de los lodos o sedimentos acumulados en la fosa de cada tanque séptico.

La extracción de lodos de los tanques sépticos deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico.

En ningún caso los lodos removidos pueden arrojarse a cuerpos de agua. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

En cuanto a las aguas aceitosas, se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.

**Equipo a utilizar durante la construcción:** Será necesario el uso de equipo pesado y liviano, entre ellos una pala mecánica, retroexcavadora, camiones, grúa y elementos mecánicos, concretera portátil, carretillas, martillos, escuadras, palas, coas, piquetas, entre otras herramientas básicas de la albañilería y carpintería que se clasifican como equipos livianos.

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la construcción:** El proyecto generará aproximadamente 35 empleos directos durante la etapa de construcción, se espera que puedan beneficiarse personas que residan cerca de la obra. Se requerirán ingeniero/arquitecto, capataz, ayudante, electricista, albañil, plomero y personal para la gestión administrativa.

**Insumos durante la construcción:** Se requerirá materiales de construcción en general, tales como: material selecto, piedra, arena, cemento, bloques, zinc, tejas, acero, madera, baldosas, azulejos, concreto, pintura, materiales para los acabados, herramientas de carpintería, albañilería y herrería, entre otros.

**Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) durante la construcción.**

En el área donde se desarrollará el proyecto tiene acceso a servicios de agua potable, electricidad, teléfono, transporte colectivo y selectivo, comercios varios, entre otros.

**Agua:** El área donde se desarrollará el proyecto recibe el servicio de suministro de agua potable proporcionada el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

**Electricidad:** Este servicio será suministrado en el proyecto mediante contrato con la empresa encargada del suministro de energía eléctrica ENSA.

**Vías de acceso:** El proyecto se ubica en Tortí a orillas de la carretera Panamericana.

**Aguas servidas:** Durante la construcción para el manejo de las aguas residuales se alquilarán servicios higiénicos portátiles, para lo cual se contratará a una empresa autorizada para el alquiler, la limpieza y mantenimiento de estos.

**Transporte público:** Los buses de las rutas de transporte colectivo y las diferentes empresas que brindan el servicio de transporte selectivo (taxis) circulan por el área.

**Comunicación:** El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Mas Móvil y Tigo.

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

**Infraestructura a desarrollar:** Una vez finalice la etapa de construcción del proyecto y recibida la autorización para la ocupación de la obra, se realizará la ocupación de los locales comerciales y se iniciará con el servicio de expendio de combustible y actividades administrativas en la estación de combustible.

**Equipo a utilizar durante la fase de operación:** Para la operación del proyecto se requerirá camiones transporte de carga, pick up, camiones cisterna, entre otros.

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la operación:** En la etapa de operación se requerirá la contratación de supervisores, encargados, cajeros, mecánicos, ayudantes, personal de seguridad, entre otros. Se estima que se podrán generar aproximadamente 30 puestos de empleos entre permanentes y temporales.

**Insumos durante la operación:** Durante la operación se dará la ocupación de los locales comerciales por lo que los insumos dependerán de la actividad comercial que se realice en cada local. También se requerirá herramientas manuales para el mantenimiento de los locales comerciales. Además de materiales para limpieza del área.

Mientras que para la operación de la estación de combustible; entre los que tenemos: agua, electricidad, diesel, gasolina, lubricantes, aire comprimido, entre otros

**Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) durante la operación:**

En el área donde se desarrollará el proyecto tiene acceso a servicios de agua potable, electricidad, teléfono, transporte colectivo y selectivo, comercios varios y acceso hacia el centro y otros sectores de Tortí.

**Agua:** El área donde se desarrollará el proyecto recibe el servicio de suministro de agua potable proporcionada el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

**Electricidad:** Este servicio será suministrado en el proyecto mediante contrato con la empresa encargada del suministro de energía eléctrica ENSA.

**Vías de acceso:** El proyecto se ubica en Tortí a orillas de la carretera Panamericana.

**Aguas servidas:** Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará tres (3) tanques sépticos. Se captarán las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.

**Los lodos del proceso:** Serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad. Cada seis (6) meses es conveniente revisar el nivel de los lodos o sedimentos acumulados en la fosa de cada tanque séptico. La extracción de lodos de los tanques sépticos deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. En ningún caso los lodos removidos pueden arrojarse a cuerpos de agua. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

**Aguas Pluviales:** Se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.

**Aguas aceitosas:** Se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame

captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada. Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.

**Transporte público:** Los buses de las rutas de transporte colectivo y las diferentes empresas que brindan el servicio de transporte selectivo (taxis) circulan por el área.

**Comunicación:** El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Mas Móvil y Tigo.

#### **4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida. El abandono de la obra no es considerado, ya que no es un proyecto de corta duración y la intención es cumplir a cabalidad con el proyecto, y mantener la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por medio del uso y mantenimiento adecuado de las instalaciones.

Se verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el Promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de cierre y abandono.

En este plan de cierre y abandono se establecerá que el área deberá disponerse para actividades compatibles con el uso del suelo y la zonificación vigente al momento de la ocurrencia del evento, determinada por las autoridades competentes. Igualmente, como retirar del área todo tipo de residuos de materiales, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.

#### **4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.**

El proyecto está a construirse en un período de dos (02) años. Mientras que la operación tendrá una duración indefinida.

**Tabla N°5. Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.**

FASE	AÑOS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11....	+30
<b>Fase de planificación:</b> Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.	■											
<b>Fase de construcción:</b> construcción de la plaza comercial en la cual se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.		■	■	■								
<b>Fase de operación:</b> Ocupación de la plaza comercial en la cual se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.				■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Fase de abandono:</b> No Aplica, ya que el cierre de la obra no es considerado.	Esta fase no está contemplada en este proyecto.											

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

#### **4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes fases de desarrollo del proyecto será la siguiente:

##### **4.5.1. Sólidos.**

**Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.

**Construcción:** Durante la etapa de construcción se generarán desechos orgánicos y desechos domésticos. Estos desechos se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal, para lo que se deberá contar con el respectivo contrato con el municipio.

Los desechos de materiales de construcción tales como pedazos de acero, bloques, arena, piedra, concreto, madera, clavos, alambres, embalajes, recipientes, caliche y otros, serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos serán transportados semanalmente al vertedero municipal, para lo que se deberá contar con el respectivo permiso/contrato con el municipio.

**Operación:** Durante esta etapa se generarán desechos sólidos comunes. Estos desechos serán depositarlos en bolsas plásticas y se colocarán en el área de disposición de basura (tinaqueras), a la espera de la recolección y trasladados al vertedero municipal.

**Cierre:** No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

#### 4.5.2. Líquidos.

**Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos líquidos.

**Construcción:** Durante la construcción para el manejo de las aguas residuales se alquilarán servicios higiénicos portátiles, para lo cual se contratará a una empresa autorizada para el alquiler, la limpieza y mantenimiento de estos.

**Operación:** Durante la fase de operación se contará el siguiente sistema de manejo de aguas servidas, aguas pluviales y aguas aceitosas:

**Aguas servidas:** Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará tres (3) tanques sépticos. Se captarán las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.

Los lodos del proceso serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad. Cada seis (6) meses es conveniente revisar el nivel de los lodos o sedimentos acumulados en la fosa de cada tanque séptico. La extracción de lodos de los tanques sépticos deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses

dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. En ningún caso los lodos removidos pueden arrojarse a cuerpos de agua. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

**Aguas Pluviales:** Captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.

**Aguas aceitosas:** Se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.

**Cierre:** No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

#### **4.5.3. Gaseosos.**

**Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

**Construcción:** Durante la etapa de construcción la generación de desechos gaseosos se presentará debido a la circulación y operación de los vehículos y maquinarias que realicen las actividades propias del proyecto, por lo que deberá realizarse el mantenimiento apropiado a los vehículos y maquinarias.

**Operación:** Durante la etapa de operación la generación de desechos gaseosos se presentará debido a la circulación de vehículos por el área y por la emisión que se genera son los vapores de la gasolina, principalmente compuestos orgánicos volátiles y que se producen de los automóviles que van a abastecerse de combustible y de vapores durante la descarga del combustible. Por tal razón, los surtidores deberán contar como mínimo con un dispositivo para eliminar el aire y los vapores mezclados o liberados por el combustible, debiendo estar previsto siempre de una válvula de control.

**Cierre:** No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

#### **4.5.4. Peligrosos.**

**Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

**Construcción:** Durante la etapa de construcción los desechos peligrosos serán envases y/o tanques con restos de pinturas, aceites o lubricantes.

Estos envases y/o tanques deberán estar tapados y debidamente rotulados. También deberán ser almacenados en lugares señalizados, con tina de contención hasta su retiro final del proyecto, por una empresa debidamente autorizada para el manejo de desechos peligrosos.

**Operación:** Durante la etapa de operación los desechos peligrosos serán envases y/o tanques con restos de pinturas, aceites o lubricantes.

Los residuos peligrosos durante la etapa de operación serán manejados por el Promotor y deberán ser transportados hacia un lugar previamente aprobado para su descarte y tratamiento final.

**Cierre:** No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

**4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.**

El área donde se desarrollará el proyecto no consta de una zonificación establecida por el MIVIOT. En los Anexos se presenta solicitud al MIVIOT de asignación de Uso de Suelo a la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180** y a la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

**4.7. Monto global de la inversión.**

El monto global de la inversión es de B/. 150,000.00 aproximadamente.

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

Dentro de los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental, así como normas y obtención de permisos relacionados con el proyecto están:

**Ambiente.**

- Ley N°1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley N°41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente. Por el cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenido de los recursos naturales e integra la gestión ambiental a los objetivos sociales y económicos.

- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por la cual se estable la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la ley No.41 de 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023

### **Suelo.**

- Decreto Ejecutivos N°2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

### **Agua Residuales.**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

### **Aire.**

- Decreto N°255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N°36 de 17 de mayo de 1996 (Emisiones Vehiculares).

### **Urbanismo y construcción.**

- Ley N°9 de 25 de enero de 1973, establece que, es competencia del Ministerio de Vivienda, “levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones y mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas”.
- Ley N°6 de 1 de febrero de 2006, Ley de Urbanismo, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, para procurar el crecimiento armónico de los centros poblados.

### **Manejo de Hidrocarburos.**

- Decreto de Gabinete N° 6 de 17 de septiembre de 2003 “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas” y sus modificaciones.

### **Seguridad e higiene laboral.**

- Ley N°66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental.
- Decreto N°252 de 1971. Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 de Ruidos, donde se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual regula el ruido ocupacional.
- Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N°8 de 1995 por el cual se establece el código administrativo, la disposición final de los desechos sólidos.
- Resolución N°3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Resolución N°277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio.
- CDZ-26 del 2003. Limpieza y orden en las instalaciones.
- Código NEC Instalación Eléctrica.
- Resolución N°319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

### **5.1. Formaciones geológicas regionales.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.1.1. Unidades geológicas locales.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.1.2. Caracterización geotécnica.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.2. Geomorfología.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.**

El área donde se desarrollará el proyecto posee suelos superficiales a moderadamente profundos, predominantemente de textura arcillosa, drenaje poco eficiente y bajos en contenido de materia orgánica.

#### **5.3.1. Caracterización del área costera marina.**

En el área de desarrollo del proyecto no se identificó área costera marina.

#### **5.3.2. La descripción del uso del suelo.**

El área donde se desarrollará el proyecto no consta de una zonificación establecida por el MIVIOT. De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor

parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localizas dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

### **5.3.3. Capacidad de uso y aptitud.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.3.4. Uso actual de la tierra en los sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.**

Los colindantes de la Finca son:

- **Al Norte:** Quebrada Sin Nombre y Finca de Cristino Guerra.
- **Al Sur:** Carretera Interamericana a Darién y a Chepo.
- **Al Este:** Finca de Cristino Guerra, Escuela de Tortí y servidumbre.
- **Al Oeste:** Quebrada Sin Nombre y Carretera Interamericana a Darién y a Chepo.

### **5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

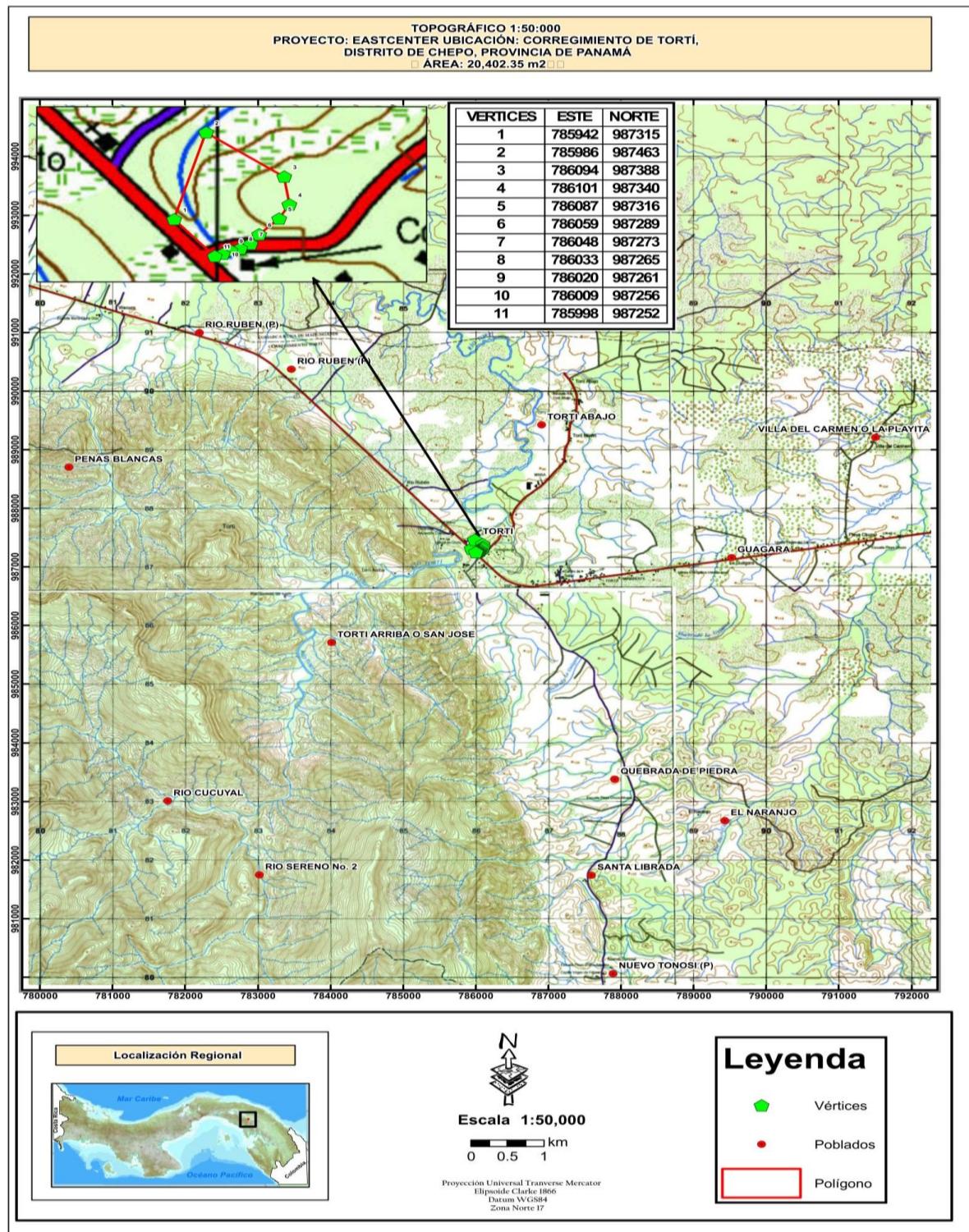
En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

### **5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.**

El terreno donde se desarrollará el proyecto presenta una topografía completamente plana, por lo que no se va a requerir realizar nivelación del terreno. Por lo anterior mencionado, la topografía para el desarrollo del proyecto se mantendrá con el mismo perfil de la actual.

**5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.**

**Mapa N°2. Topográfico del área del proyecto. Escala 1:50000.**



## **5.6. Hidrología.**

El área del proyecto se encuentra dentro de la cuenca del río Bayano, denominada como el número 148. El río principal de la cuenca hidrográfica del Bayano es precisamente el río Bayano.

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cursos permanentes de agua superficial, que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, de acuerdo con los planos y registro público de la Finca, la misma colinda hacia el noroeste con una Quebrada Sin Nombre. Es importante aclarar que dada la distancia entre la quebrada y el área exacta del polígono donde se desarrollará el proyecto en mención, no hay riesgo de afectación ni posibles impactos a la Quebrada Sin Nombre.

### **5.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

Como ya se mencionó en el punto anterior, dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua), que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto.

### **5.6.2. Estudio hidrológico.**

No aplica. Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).

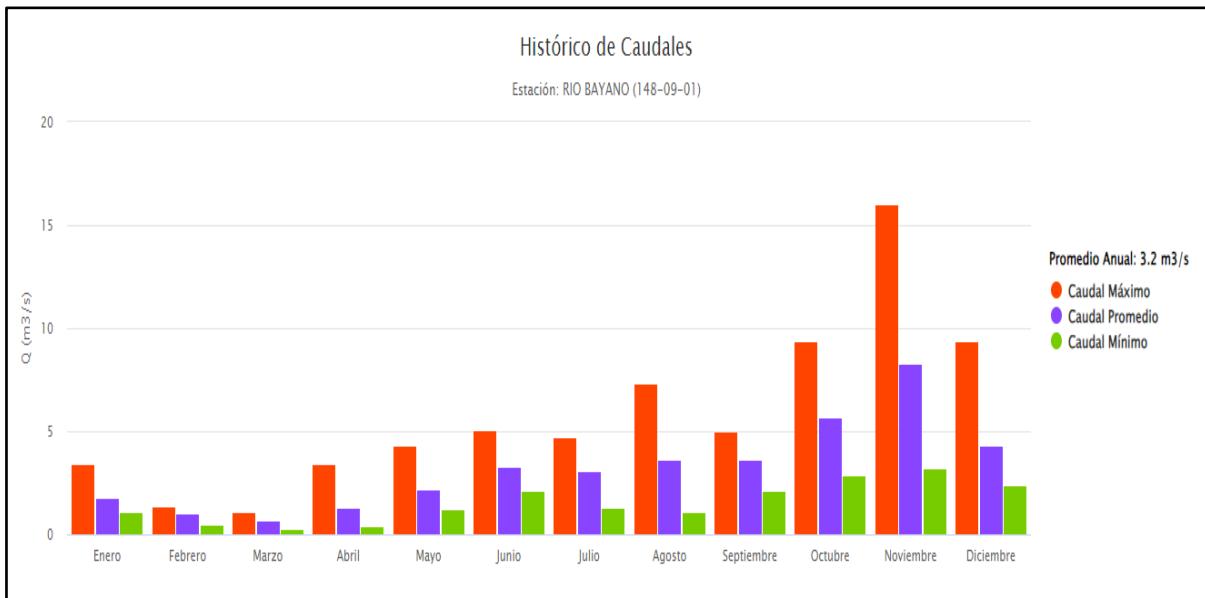
#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).

Sin embargo, se presentan los datos Históricos de caudales de la Estación Río Bayano (148-09-01), la más cercana al área del proyecto.

Según datos Históricos de Caudales de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual registrado en la Estación Río Bayano (148-09-01) es 3.2 m<sup>3</sup>/s.

### Grafica N°1. Histórico de caudales-Estación Río Bayano (148-01-04).



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

#### 5.6.2.2. Caudal ecológico cuando se varie el régimen de la fuente hídrica.

No aplica. El desarrollo del proyecto no varía el régimen de ninguna fuente hídrica. Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).

#### 5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer el ancho de acuerdo al ancho del cauce, el margen protección conforme a legislación correspondiente.

En los Anexos se presenta el plano del proyecto. Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua). Sin embargo, de acuerdo con los planos y registro público de la Finca, la misma colinda hacia el noroeste con una Quebrada Sin Nombre. Es importante aclarar que dada la distancia entre la quebrada y el área exacta del polígono donde se desarrollará el proyecto en mención, no hay riesgo de afectación ni posibles impactos a la Quebrada Sin Nombre.

### **5.6.3. Estudio hidráulico.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.6.4. Estudio oceanográfico.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.6.5. Estudio batimetría.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.6.6. Identificación y caracterización de aguas subterráneas.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.6.6.1. Identificación de acuíferos.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.7. Calidad de aire.**

Los monitoreos de calidad de aire y ruido fueron realizados por Laboratorio Químico Ambiental, S.A.

En los Anexos se presenta el Informe de análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire y ruido que fueron realizados por Laboratorio Químico Ambiental S.A. En este Informe de Análisis se incluyen los certificados de calibración de los equipos utilizados en las mediciones.

Se procedió a realizar el monitoreo de calidad de aire para los parámetros: Material Particulado (PM-10), Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Monóxido de Carbono (CO).

Los resultados de los puntos de muestreos de calidad de aire son:

### Análisis de resultados del monitoreo de calidad de aire.

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 05-24	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	6,0	150	Dentro de la Norma
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,2	200	Dentro de la Norma
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30.0	Dentro de la Norma

Interpretación de Resultados				
Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.				

Fuente: Informe de Análisis de Calidad de Aire.

### 5.7.1. Ruido.

Se procedió a realizar monitoreo de ruido ambiental. Los resultados del punto de muestreo de ruido ambiental se presentan a continuación:

### Análisis de resultados de monitoreo de ruido.

Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 06-24	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	56,6	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

Fuente: Informe de Análisis de Ruido.

### 5.7.2. Vibraciones.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### 5.7.3. Olores.

Durante las visitas al área donde se desarrollará el proyecto no se detectaron problemas de olores molestos.

## 5.8. Aspectos climáticos.

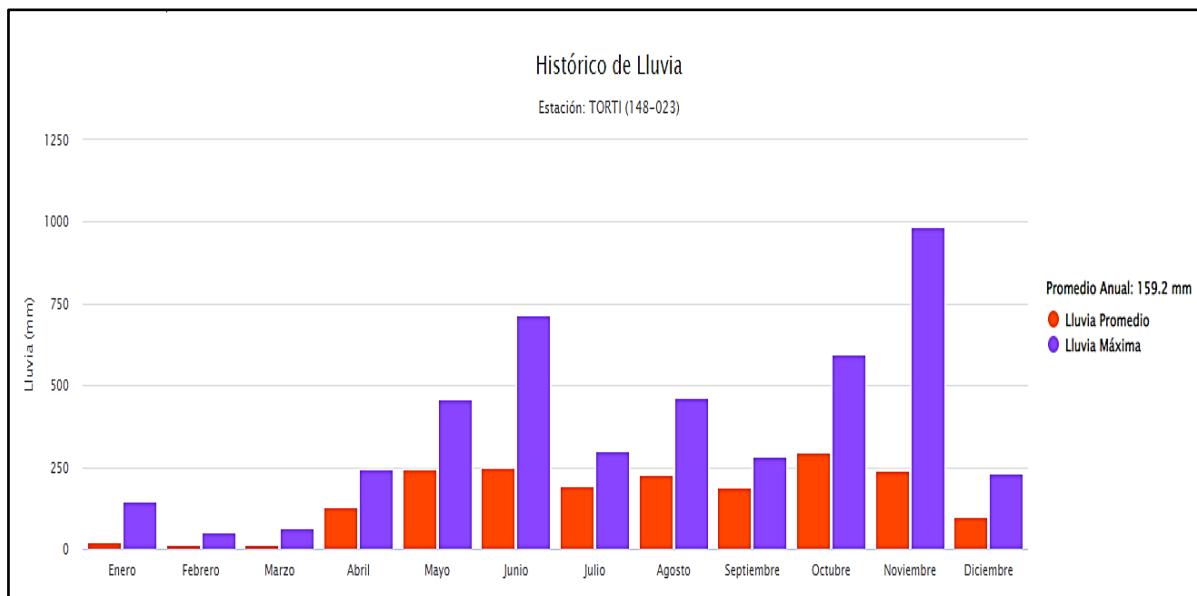
Según trabajos de TOSI (1971), basado en el sistema de clasificación ecológica de zonas de vidas de R.L. Holdridge, nos dice que el área propuesta para el proyecto se encuentra dentro de Bosque húmedo tropical.

Según la clasificación de tipos de clima de A. McKay, donde será desarrollado el Proyecto, el clima que se encuentra es de Clima Tropical con estación seca prolongada. En donde el clima es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2500mm son los más bajos de todo el país. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

### 5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

**Precipitación:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA), el promedio anual de lluvia registrado en la Estación Tortí (148-023) es 159.2mm.

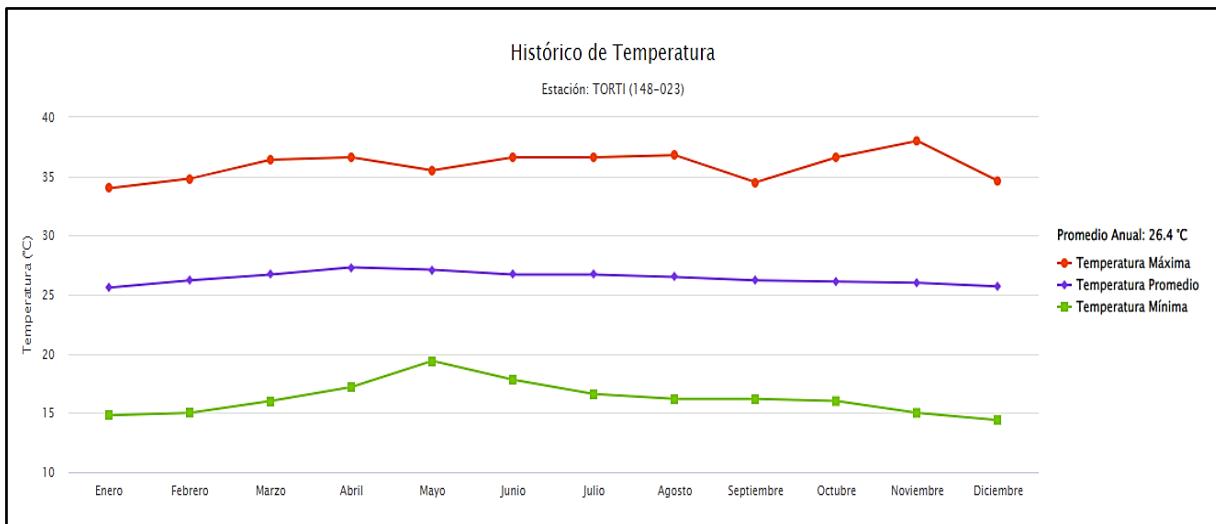
**Grafica N°2. Histórico de Lluvia- Estación Chepo (148-001).**



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA).

**Temperatura:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA),, el promedio anual de temperatura registrado en la Estación Tortí (148-023) es 26.4°C.

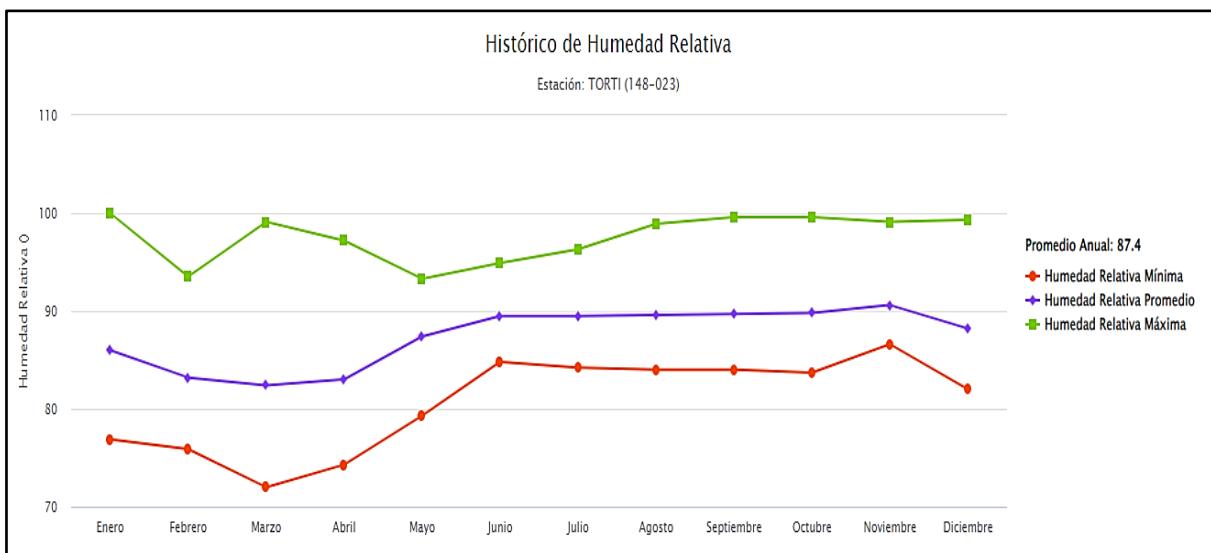
**Grafica N°3. Histórico de Temperatura- Estación la Estación Tortí (148-023).**



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA).

**Humedad:** Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA),, el promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Tortí (148-023) es 87.4 %.

**Grafica N°4. Histórico de Humedad Relativa Estación Tortí (148-023) (148-023).**



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA).

**Presión atmosférica:** la presión atmosférica en Chepo varía entre 1006 hectopascal (hPa) a 1114 hectopascal (hPa).

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.8.2.1. Análisis de exposición.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.8.2.3. Análisis de identificación de peligros o amenazas.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.8.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas.

**Foto N°2. Área del Proyecto.**



### **6.1. Característica de la flora.**

Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches gramíneas y herbáceas.

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

Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas.

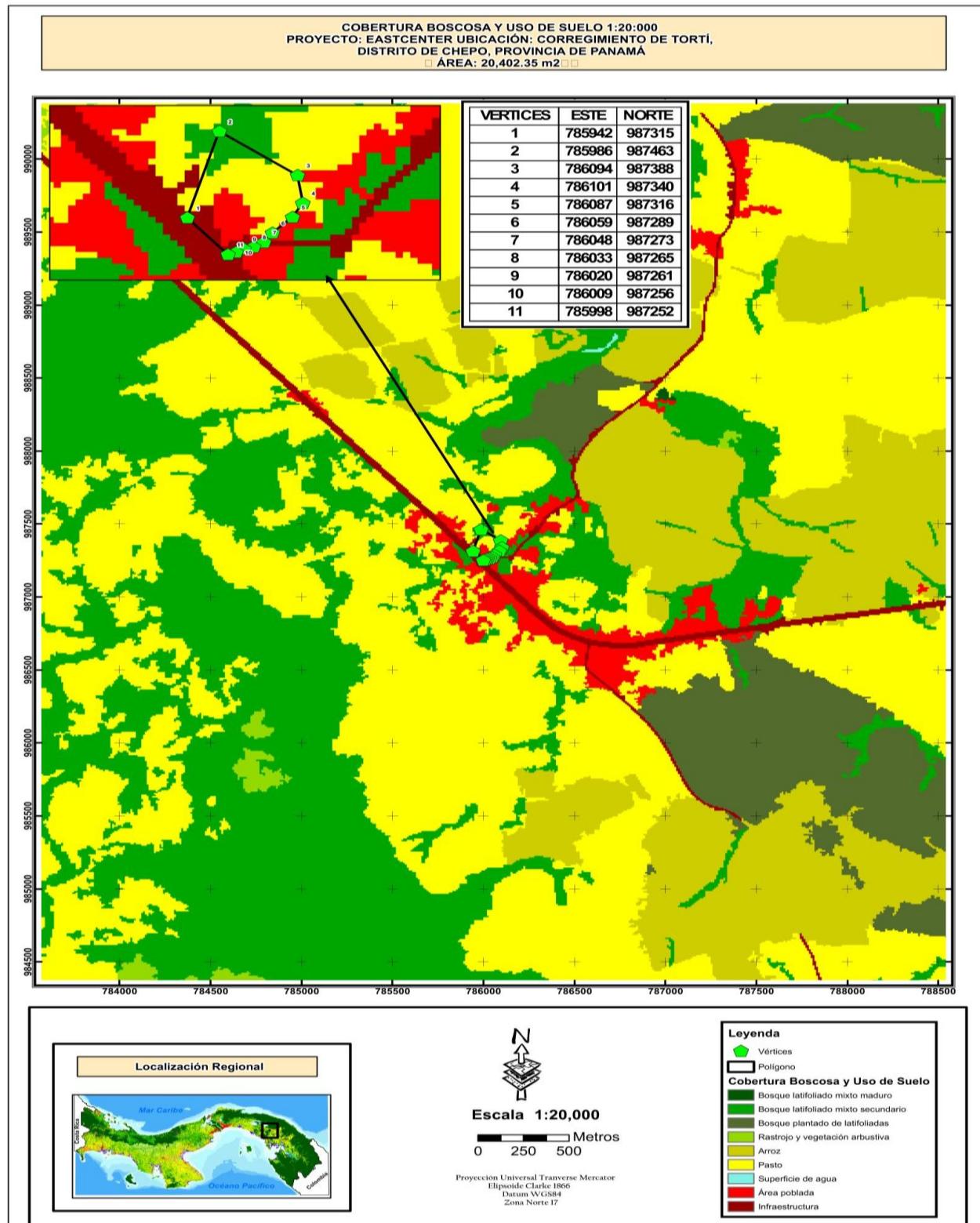
**6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen el sitio.**

Dentro del polígono del proyecto no es aplicable ninguna técnica para la realización de un inventario forestal, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas.

**Foto N°3 y Foto No.4. Área del Proyecto.**



### 6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

## **6. 2. Características de la fauna.**

El área donde se ubica el sitio del proyecto es un área poblada, por lo que son muy pocas las especies de fauna que se pueden encontrar en el área.

No se observó fauna en el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, durante las inspecciones realizadas.

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

Para la caracterización de las especies de fauna la metodología utilizada fue la observación directa, la consulta bibliográfica de documentos y otras investigaciones, asimismo los relatos de moradores del lugar del proyecto y lugares cercanos.

Se realizaron recorridos generalizados con el objeto de recabar información necesaria sobre las especies existentes en el área. Estos recorridos se realizaron durante horas diurnas, recorriendo toda el área, revisando visualmente el área de desarrollo del proyecto.

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

El área donde se ubica el sitio del proyecto es un área poblada, por lo que son muy pocas las especies de fauna que se pueden encontrar en el área.

No se evidenció la presencia de fauna durante las visitas realizadas, solo por referencias del Promotor y moradores del área que nos manifestaron que entre las especies de fauna que se podían observar en el sitio y sus alrededores, podemos mencionar las siguientes:

**Tabla N°6. Fauna que se podría encontrar en el área.**

Nombre Común	Nombre Científico
Gallinazos	<u><i>Coragyps atratus</i></u>
Borriquero	<u><i>Ameiba ameiba</i></u>
Avispas, hormigas, abejas	<u><i>Himenópteros</i></u>
Moscas, mosquitos	<u><i>Dípteros</i></u>
Mariposas	<u><i>Lepidópteros</i></u>

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron especies de fauna amenazada o que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

#### **6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **6.3. Análisis de ecosistemas frágiles identificados del área de influencia.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.**

El distrito de Chepo es uno de los distritos que conforman la Provincia de Panamá, situado en la República de Panamá. El distrito cuenta con una población de 46,139 habitantes según el censo de 2010.

La población está compuesta por chepanos e inmigrantes de las provincias centrales (veraguenses, santeños, herreranos, coclesanos y chiricanos) o zona atlántica (colonenses).

### **7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto se desarrolla en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo en la provincia de Panamá.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Según el Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010, las viviendas que se encuentran en el corregimiento de Tortí presentan las siguientes características:

**Tabla Nº7. Datos de registrados en el Censo del 2010 para corregimiento de Tortí.**

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO.		VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS									
		ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS									
PANAMÁ	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencia	
	Panamá	57,158	1,870	417	785	963	1,084	5	3,912	15,720	38,795
	Chepo	5,500	538	181	182	482	294	0	833	2,033	4,835
	Tortí	2,516	753	389	340	1,019	508	1	1,347	1,061	2,450

Fuente: Contraloría General de La República.

El corregimiento de Tortí tiene una superficie de 974.5 km<sup>2</sup> y cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo y selectivo, educación primaria y secundaria, puesto de policía, entidades de salud.

La economía del distrito está basada en la agricultura, la ganadería, la avicultura y comercialización de madera.

De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

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

De acuerdo con el censo de población del año 2010, el distrito de Chepo cuenta con una población de 46,139 habitantes; de los cuales 24,198 son hombres y 21,941 son mujeres.

En cuanto al corregimiento de Tortí, de acuerdo con el censo de población del año 2010, cuenta con una población de 9,297 habitantes, de los cuales 5,072 son hombres y 4,225 son mujeres.

**Tabla Nº8. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 1990 a 2010.**

Provincia Distrito y corregimiento	Superficie Km <sup>2</sup>	Población			Densidad (habitantes/km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Panamá	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Chepo	4,937.0	29,145	35,500	46,139	5.9	7.2	9.3
Tortí	974.5	...	8,030	9,297	...	8.2	974.5

Fuente: Contraloría General de La República.

El distrito de Chepo tiene un porcentaje de población que no tiene seguro social de 50.17%, 4.21% porcentaje de población indígena y 9.63% de porcentaje de población negra o afrodescendiente. Cuenta con una mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años 258.0, mediana de ingreso mensual del hogar de 463.00 y un promedio de 2.4 hijos nacidos vivos por mujer.

De acuerdo con el Censo del año 2010, el distrito de Chepo el 11.89% de la población se dedican a actividades agropecuarias, el 2.45% manifiesta estar desocupado y una población no económicamente activa de 18,3285 habitantes. Mientras que el corregimiento de Chepo el 4.83% de la población se dedican a actividades agropecuarias, el 2.03% manifiesta estar desocupado y una población no económicamente activa de 7,792 habitantes.

La estructura por edad para el distrito de Chepo revela que el 61.38% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 32.38 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 6.24% restante concentra a la población con edades de 65 años y más. De esta estructura se estima una edad mediana de 25 años para el distrito. Por otro lado, la esperanza de vida al nacer, como medida resumen del estado de salud de la población, señala un promedio de vida de 76.5 años para los nacidos en la Provincia de Panamá.

Chepo presenta un crecimiento significativo de un quinquenio a otro. Del 2000 al 2010 creció en 7,686 habitantes. El crecimiento desmesurado de los años del 2000 a 2010, explica la mayor migración del campo a la ciudad registrada en la historia republicana.

Por un lado, la industrialización que genera el período de sustitución de importaciones y por otro, la incursión de capital en el campo, desplazan grandes sectores del interior del país a buscar nuevas fuentes de empleo.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## **7.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del Plan de participación ciudadana.**

Durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental se proporcionó a los habitantes de las comunidades ubicadas en el área de influencia, la información disponible sobre las características del Proyecto.

En este sentido, ha sido de gran utilidad e importancia mantener abiertos los canales de comunicación con los sectores de las comunidades del área objeto de estudio.

Se identificó durante el desarrollo de la participación ciudadana el alcance de los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Conocer algunas características de la población ubicada en el área de influencia del proyecto.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.
- Considerar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía.
- Identificar los posibles impactos que pueda generar el proyecto a la población.

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

### **Forma de participación de la comunidad.**

Para determinar la percepción de la población ubicada en torno al proyecto, se realizó una encuesta directa y entrega de volantes.

Esta encuesta y entrega de volantes es parte del proceso de participación ciudadana, tal como señala el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023.

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad del área del Proyecto.

Se aplicaron 10 encuestas y entrega de volantes a personas ubicados en el área de influencia del proyecto. Dicha actividad fue realizada el día **30 de noviembre de 2024**.

**Foto N°5.** Entrega de volantes y aplicación de las Encuestas.



Es importante, señalar que antes de la aplicación de encuestas, se entrega de una volante con una descripción detallada del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Esta información facilitó el diálogo entre los participantes del proceso de consulta.

En los Anexos presentamos las encuestas que se realizaron.

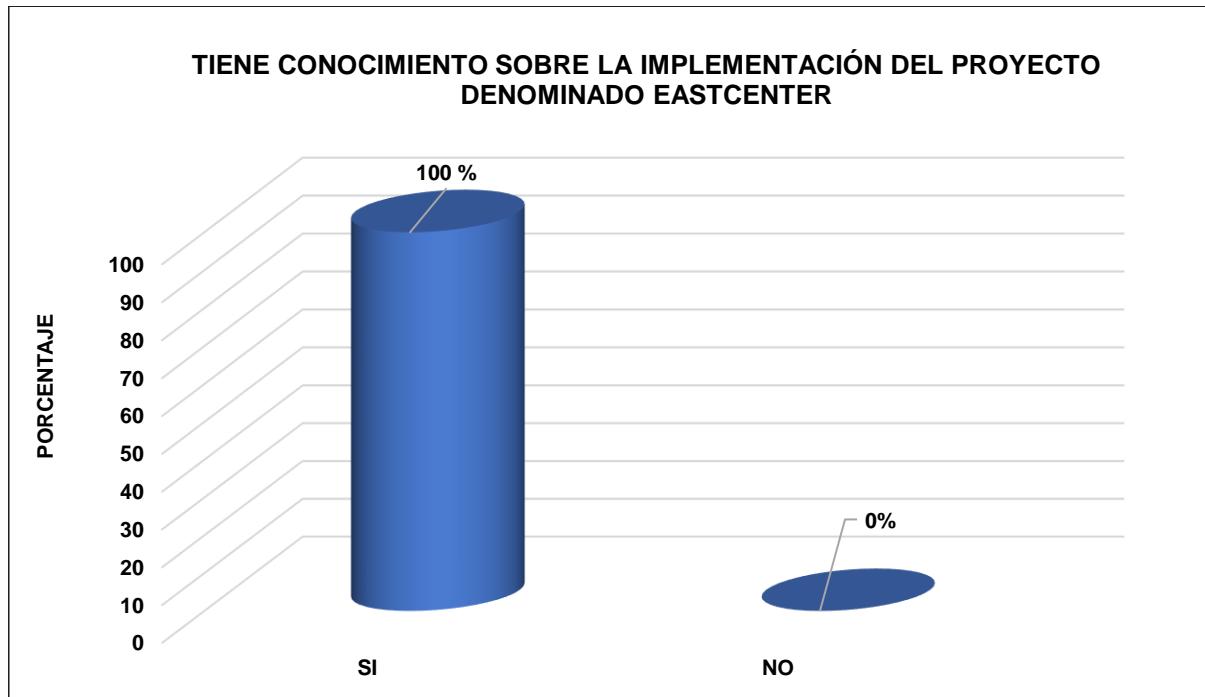
### **Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.**

Se encuestaron y entregaron de volantes a un total 10 personas que se encontraban ubicados en el área de influencia del proyecto.

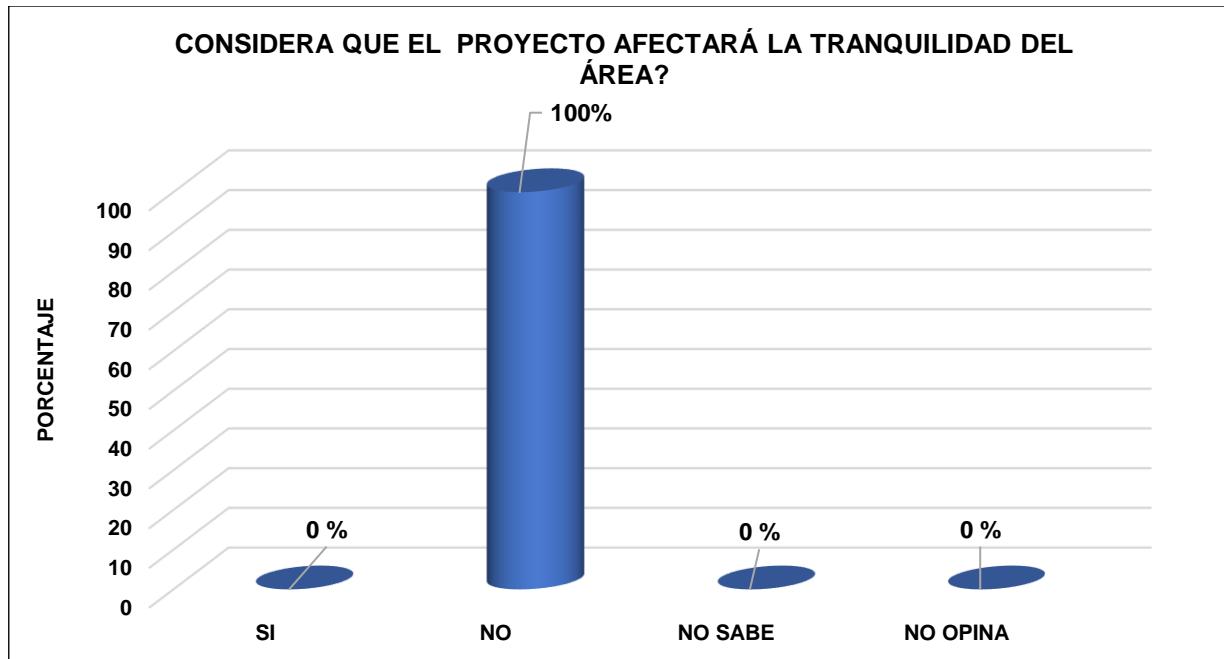
- **Género:** El 50% de los encuestados corresponde al género masculino y el 50% restante pertenece al género femenino.
- **Rango de edad:** 20% de los encuestados corresponde al rango de edad de 18 a 29 años; 30% de los encuestados corresponde al rango de edad de 30 a 39 años y el 50% restante de los encuestados tiene más de 40 años.

Los resultados de las encuestas aplicadas fueron los siguientes:

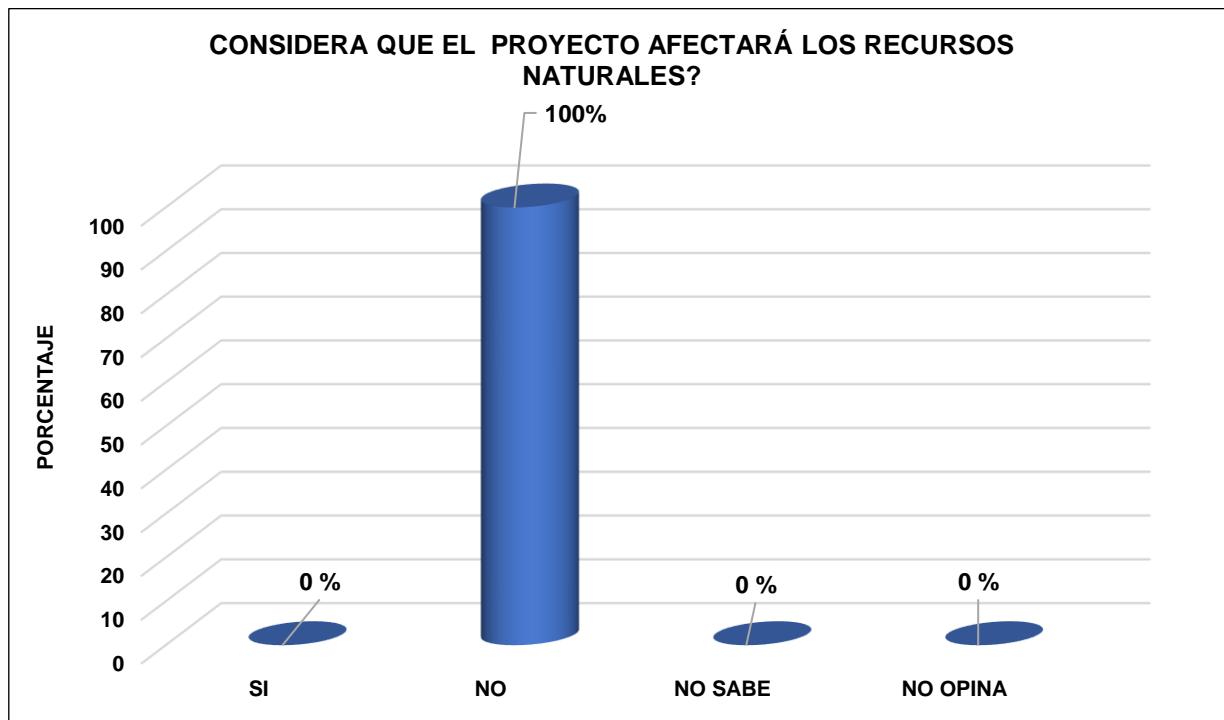
- **Conocimiento sobre el proyecto.**



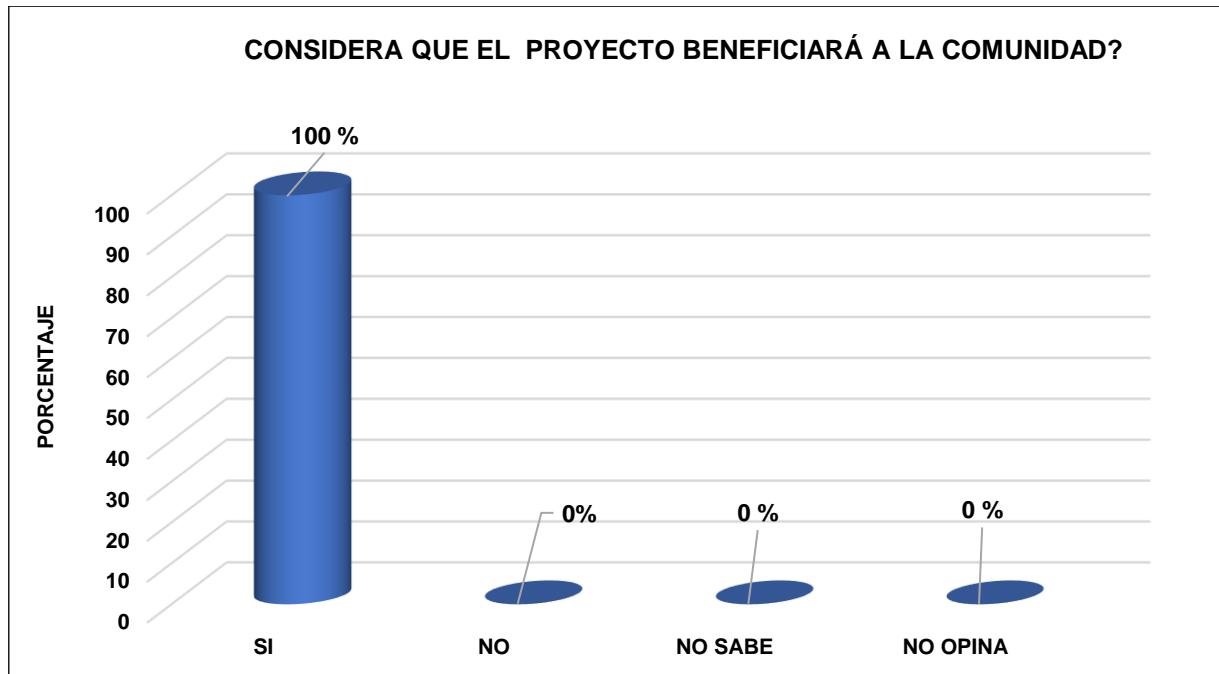
- El proyecto afectará la tranquilidad del área.



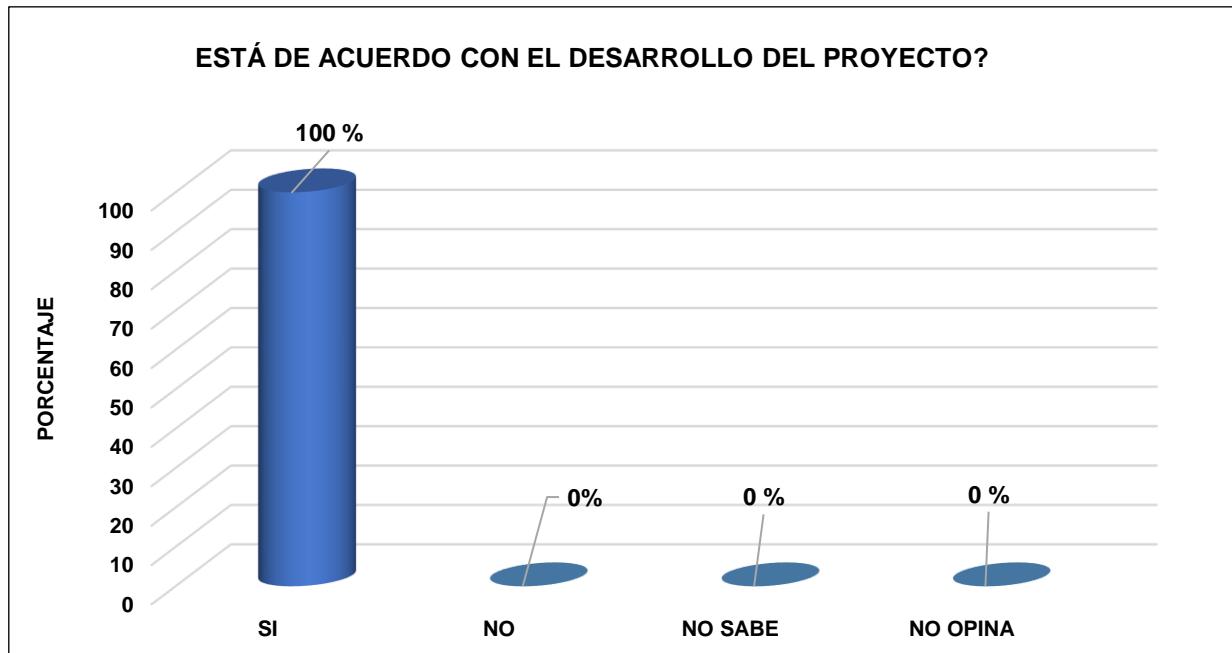
- El proyecto afectará los recursos naturales.



- El proyecto beneficiará a la comunidad.



- Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



Como podemos observar el 100% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Entre las recomendaciones para la empresa Promotora que más coincidieron los encuestados fueron:

- Contratar a los moradores del área.

**7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

El polígono del Proyecto fue modificado desde hace muchos años atrás. En el mismo se han desarrollado otras actividades, o sea que el terreno presenta evidencias de perturbaciones antrópicas ocurridas a lo largo de las décadas recientes.

La ejecución del Proyecto en estudio no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas. El sitio no está declarado como Patrimonio Histórico.

**Se realizó una prospección arqueológica, con la cual se verificaron físicamente las áreas que comprende el proyecto.**

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**.

En los Anexos se presenta el Informe de Prospección Arqueológica realizada en el área del proyecto.

**7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto se desarrolla a orillas de la carretera Panamericana, en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo en la provincia de Panamá. El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas

unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

En el área del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada por el desarrollo del proyecto, ya que solo se observaron parches de gramíneas y herbáceas.

De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la mayor parte de las fincas donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la categoría área infraestructura, área poblada y área de pasto.

## **8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

**Tabla N°9. Relación línea base actual vs. las transformaciones ambientales esperadas.**

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<b>SUELO</b>	El área donde se desarrollará el proyecto posee suelos superficiales a moderadamente profundos, predominantemente de textura arcillosa, drenaje poco eficiente y bajos en contenido de materia orgánica.	El suelo no será alterado ya que no se requiere las actividades de adecuación del terreno, porque el polígono del proyecto ya está nivelado.
<b>AGUA</b>	Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).	El proyecto no afectará ningún cuerpo hídrico (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).
<b>AIRE</b>	Las mediciones realizadas indican que los resultados obtenidos del sitio de monitoreo están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.	Aportes de emisiones que se genera por los vapores de la gasolina, principalmente compuestos orgánicos volátiles y que se producen de los automóviles transiten en la plaza comercial y que van a abastecerse de combustible y de vapores durante la descarga del combustible.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
RUIDO	En cuanto al ruido ambiental, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto están dentro la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004.	Aumento en los niveles de ruido ambiental por los automóviles, maquinaria, equipo y camiones que visiten la plaza comercial y que van a abastecerse y a descargar combustible.
OLORES	En el área del proyecto no se detectaron de olores molestos	El proyecto no generará olores molestos.
FLORA	Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas.	Dentro del polígono del proyecto no existe vegetación que pueda verse afectada, ya que solo se observa parches de gramíneas y herbáceas.
FAUNA	La fauna existente en el área es escasa. No se observó fauna en el área donde se desarrollará el proyecto, durante los recorridos realizados; sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por los moradores cercanos al se identificaron algunas especies de mamíferos, reptiles, anfibios, aves e insectos. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.	La escasa fauna silvestre existente en el área, podría verse afectada por molestias de ruido de las maquinarias y equipos durante la fase de construcción.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SOCIAL	El proyecto se desarrolla a orillas de la carretera Panamericana, en el corregimiento de Tortí. El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y de salud y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.	Se generarán oportunidades de empleo en el área donde será desarrollado el proyecto. Otorgando así más sustento y apoyo a las familias de las comunidades en la que se desarrolla el proyecto.
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto en estudio y no se evidenciaron hallazgos culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.  No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.	La ejecución del Proyecto no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas.  El sitio no está declarado como Patrimonio Histórico. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

El análisis de los criterios de protección ambiental se presenta en la siguiente Tabla:

**Tabla Nº10. Análisis de los criterios de protección ambiental.**

CRITERIOS	Es Afectado	
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Sí	No
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:	Sí	No
a. La alteración del estado actual de suelos.		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivo.		✓
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Sí	No
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida.		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	Sí	No
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológico, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	Sí	No
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
<b>CANTIDAD DE FACTORES AFECTADOS POR EL PROYECTO:</b>	<b>0</b>	

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

- 1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**
- 2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**
- 3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.**
- 4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**
- 5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

Por lo anteriormente mencionado, se pudo determinar que este Estudio de Impacto Ambiental corresponde a **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

**8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

Para la identificación de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado Lista de Verificación o Lista de Chequeo. Los potenciales impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla N°11. Tabla de Identificación de impactos ambientales.

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
FÍSICO (suelo / aire/ agua)	Limpieza y preparación del terreno, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de construcción, construcción de obras civiles presencia humana laboral, uso de hidrocarburos, actividades comerciales, movimiento vehicular de camiones con carga, trabajadores y visitantes, expendio y abastecimiento de combustible.	C	O	Generación de emisiones de gases	Negativo
		C		Generación de partículas de polvo	Negativo
		C		Incremento de ruido	Negativo
		C	O	Generación de desechos sólidos	Negativo
		C		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Negativo
		C	O	Generación de aguas residuales	Negativo
BIOTICO (flora / fauna)	Limpieza y preparación del terreno.	C		Remoción de vegetación	Negativo
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de comerciales y de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicular de camiones con carga, trabajadores y visitantes, expendio y abastecimiento de combustible.	C	O	Generación de empleos	Positivo
		C	O	Aumento de la economía Local	Positivo

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

La caracterización y valorización de los impactos se trabajó en función a los siguientes criterios:

Cl: Carácter del Impacto, I: intensidad del Impacto, Mo: Momento del Impacto,

Ex: Extensión del Impacto, Pe: Persistencia, RV: Reversibilidad, Mc: Recuperabilidad,

Ac: Acumulación, Si: Sinergia, Ef: Efecto y Pr: Periodicidad.

**Tabla N°12. Descripción de criterios de valoración de los impactos ambientales.**

PARÁMETRO	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN
<b>Carácter (Cl)</b>	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+) Positivo (-) Negativo
<b>intensidad del Impacto (I)</b>	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
<b>Momento del Impacto (Mo)</b>	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo Plazo (2) Mediano Plazo (4) Corto Plazo (+4) Crítico
<b>Extensión del Área (Ex)</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico
<b>Duración (Pe)</b>	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz (1 año) (2) Temporal (1 a 10 años) (4) Permanente (10 años)

PARÁMETRO	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN
<b>Reversibilidad (RV)</b>	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.	1) Corto Plazo 2) Mediano Plazo 4) Irreversible
<b>Recuperabilidad (Mc)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato (2) Recuperable a mediano plazo (4) Mitigable (8) Irrecuperable
<b>Acumulación (Ac)</b>	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.	(1) Simple (4) Acumulativo
<b>Sinergia (Si)</b>	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
<b>Efecto (Ef)</b>	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.	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
<b>Periodicidad (Pr)</b>	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1) Irregular (2) Periódica (4) Continua

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = +/- (3I + Mo + 2Ex + Pe + RV + Mc + Ac + Si + Ef + Pr)$$

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

**Tabla N°13. Escala y clasificación del impacto.**

IMPACTO	ESCALA	IMPORTANCIA
Negativos	< 25	Baja (B)
	25-50	Moderado (M)
	50-75	Alta (A)
	> 75	Muy Alta (MA)
Positivos	<65	Positivo (P)
	>65	Positivo Importante (PI)

A partir de la identificación de los impactos ambientales para la etapa de construcción y para la etapa de operación del proyecto, se procedió a realizar la valoración de los impactos, utilizando los Criterios de valoración de los impactos ambientales descritos en la Tabla N°12.

Tabla N°14. Cuadro de valorización de impactos ambientales.

IMPACTOS AMBIENTALES	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS												
	Carácter	Grado de perturbación	Momento del Impacto	Extensión del Área	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Acumulación	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Total	Importancia Ambiental
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>													
Generación de emisiones de gases	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de partículas de polvo	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Incremento de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	B
Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	B
Remoción de la vegetación	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	2	-17	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>													
Generación de emisiones de gases	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Incremento de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	B
Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	-	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-18	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron nueve (9) impactos, siete (7) son de carácter negativo y dos (2), son de carácter positivo. En relación con los cinco (5) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo. Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron siete (7) impactos, cinco (5) son de carácter negativo y dos (2) son de carácter positivo. En relación con los cinco (5) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

#### **8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto.

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.
2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.
3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.
4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron nueve (9) impactos, siete (7) son de carácter negativo y dos (2), son de carácter positivo. En relación con los cinco (5) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron siete (7) impactos, cinco (5) son de carácter negativo y dos (2) son de carácter positivo. En relación con los cinco (5) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

De acuerdo con el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023, **Categoría I** corresponde a la Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Por todo lo anterior mencionado y una vez analizados los criterios anteriormente descritos y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, se pudo concluir de que el estudio para el Proyecto denominado **EASTCENTER** se enmarca en la **CATEGORÍA I**, ya que con la implementación del proyecto **se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales**, del área donde se desarrollará el proyecto y los impactos que pudiera generar se mitigan o compensan con medidas de fácil aplicación.

#### **8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.**

##### **Método de evaluación de riesgos:**

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor

del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

**Identificación de riesgos:** para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- Posibles derrames o fugas de hidrocarburos (combustible y lubricantes).
- Posibles incendios.
- Desastres naturales.
- Accidentes laborales.
- Fallo/ colapso de algunos de los tanques sépticos.

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

### **Escenarios de riesgo:**

De acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

- Por el movimiento vehicular, expendio y abastecimiento de combustible, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- Área del Proyecto, por ocurrencia posibles incendios y de desastres naturales.
- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.
- Área del proyecto por fallo/ colapso de algunos de los tanques sépticos por mantenimiento inadecuado.

### **Evaluación del riesgo:**

- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada

actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

**Cálculo de riesgo:**

El riesgo se calcula usando la siguiente formula: **R = Consecuencia x Probabilidad**

Donde:

Consecuencia = (A+B) y Probabilidad = (C+D) En consecuencia Riesgo = (A+B) x (C+D)

**Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:**

**Consecuencia al ambiente:**

A= 0 No hay impacto.

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable.

A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo).

A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo).

A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

**Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa:**

B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad.

B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios).

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos.

B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos.

B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

**Ocurrencia:**

C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico.

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible.

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo.

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales.

**Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo:**

D = 1 Rara vez ocurre, pero puede dar.

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.

D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana.

D = 5 Varias veces al día.

**Escala de valores:**

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

En la siguiente Tabla, se muestran Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la

fase de Planificación no se identificaron riesgos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

**Tabla N°15. Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales**

RIESGOS IDENTIFICADOS	RECEPTOR	CONSECUENCIA AMBIENTAL (A)	CONSECUENCIA HUMANA (B)	OCURRENCIA (C)	FRECUENCIA (D)	RIESGO	TIPO DE RIESGO
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	Bajo
Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	Bajo
Fallo/ colapso del tanque séptico	Suelo	1	2	4	1	15	Bajo
Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo

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

Este plan establece las medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

### **9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de desarrollo del proyecto y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados. Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diversos componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto; afectación ésta que se da principalmente durante las etapas de construcción y operación

**En la siguiente Tabla, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de Planificación no se identificaron posibles impactos y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.**

Es importante aclarar que el proyecto se ubica en área semi urbana por lo que las condiciones del área permiten el desarrollo del ya que los impactos generados los pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación.

**Tabla N°16. Descripción de las medidas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases del proyecto.**

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Generación de emisiones de gases	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados fuera del área del proyecto.
			En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.
		Generación de partículas de polvo	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el proyecto.
			Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Panamá Este de MIAMBIENTE.
			Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.
			Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.
			Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Incremento de ruido	Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.
			Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.
			Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.
			Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
			Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
		Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
			Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.
			Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.
			Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Agua	Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.
	Flora	Remoción de la vegetación	Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal (parches de gramíneas y herbáceas) al área del proyecto.
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.
OPERACIÓN	Aire	Generación de Emisiones de gases	Durante la operación, en cuanto a la propagación de olores por el almacenamiento y expendio de combustible se contará con una válvula de presión y vacío; y pistolas dispensadoras con conexiones de doble circulación para el control de vapores.
		Incremento de ruido	Promover el no-uso de pitos o bocinas.
	Suelo	Generación de desechos	Colocar tinaqueras con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos.
		Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Suelo	Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental.
			Se deberá revisar que el contenedor tenga el espacio suficiente.
			Se debe vigilar permanentemente mientras se realiza la descarga.
			Se contará con válvulas de sobrellenadas automáticas que suspenderán la descarga y emitirán señal de aviso.
			En caso de derrame se contará con manual de procedimiento que permitirá una contención para el evento y evitar su propagación.
			En caso de producirse un derrame de combustibles, se suspenderá inmediatamente la operación y el encargado de la tarea será capacitado y contará con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación. Adicional se desalojará la zona afectada evitando el funcionamiento de motores o toda fuente de ignición cercana.
			En caso de derrame recoger el material utilizado como absorbente y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Suelo	<b>Riesgo de Contaminación con hidrocarburos</b>	La tierra contaminada se deberá recoger y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.
			No verter hidrocarburos en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.
			No dar mantenimiento de las maquinarias o vehículos, en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.
			Se contará con extintores, contenedores con arena y paños absorbentes para la contención y recolección del combustible en caso de eventos, los cuales serán almacenados en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.
			Mantener material absorbente e hidrófobos para que sean usados en caso de derrame, tales como aserrín, arena, toallas industriales, paños y booms absorbentes de hidrocarburos.
	Agua	<b>Generación de aguas residuales</b>	<b>Aguas Sanitarias:</b> se captarán exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	Agua	Generación de aguas residuales	<b>Los lodos del proceso:</b> serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.
			<b>Aguas Pluviales:</b> se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.
			<b>Aguas aceitosas:</b> se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada. Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

**Como medidas de seguridad ocupacional se recomiendan tomar las siguientes:**

- Entregar a los trabajadores el equipo de protección personal.
- Colocar señalización preventiva.
- Colocar un letrero donde se prohíba la entrada de terceras personas.
- Mantener las vías de tránsito libres y mantener dispositivos de señalización vial para la salida y entrada de camiones y maquinaria.

**Adicional se cumplirá con los siguientes procedimientos de seguridad y protección ambiental:**

**Bombeo de combustibles de los tanques de recepción a los tanques cisterna del área de despacho.**

- El personal que desarrolle esta labor será un personal capacitado para esta actividad.
- Verificar el nivel stock de combustibles, encender la bomba y trasladar el combustible.
- Verificar que la válvula de corte rápido este ubicada en el contenedor de bomba antes de encender la misma para evitar una sobre presión.

**Expendio de combustibles.**

- Verificar la ubicación adecuada de los extintores contra incendio, el estado de estos y su capacidad operativa.
- Los vehículos deberán estar apagadas para el abastecimiento.
- Verificar que se encuentren los elementos para contención de posibles vertimientos (material absorbente).
- Advertir que no haya objetos en combustión o personas fumando cerca de área de almacenamiento y despacho de combustibles.

- Prohibir el uso de teléfonos celulares.

#### **Mantenimiento a tanques de combustibles y surtidores de despacho.**

- Se deberá garantizar la ejecución de las actividades concernientes al mantenimiento preventivo de los tanques de combustibles subterráneos y surtidores del área de despacho con el fin de detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes que se produzca alguna falla.
- El mantenimiento preventivo busca además controlar los riesgos, así como disminuir o evitar la ocurrencia de impactos negativos tanto en el ámbito de seguridad laboral como de protección ambiental.

Para el cumplimiento de dicha tarea se deberá:

- El mantenimiento de los tanques de combustibles está enfocados a efectuar pruebas de hermeticidad y drenado del agua condensada debido a los cambios de temperatura.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el interior de los tanques de almacenamiento como limpieza o vaporización, se deberán tomar todas las medidas de seguridad para controlar los riesgos inherentes a la labor.
- Se deberá llenar la bitácora respectiva en donde se detalle el respectivo mantenimiento efectuado.
- Se deberán revisarán periódicamente los tanques de almacenamiento verificando que se encuentren limpios y secos.
- También se deberá revisar que las tapas, conexiones, empaques y accesorios instalados se encuentren en buenas condiciones.
- Se deberá dar mantenimiento y limpieza a los canales perimetrales de las áreas de almacenamiento y distribución de combustibles para lograr que los mismos se encuentren libres de obstrucciones.

## **Mantenimiento del sistema separador de aguas aceitosas e hidrocarburos.**

### **Objetivos.**

- Instalar un sistema de recolección de aguas aceitosas con el fin de asegurar la recolección de estas en el área de despacho y almacenamiento de combustibles para prevenir impactos negativos al ambiente.
- Garantizar el adecuado y oportuno mantenimiento del sistema separador de aguas con hidrocarburo para su correcto funcionamiento.

Para el cumplimiento de dicha tarea se deberá:

- Implementar medidas preventivas para garantizar el correcto funcionamiento del sistema y prevenir el taponamiento o rebose del mismo.
- Realizar la limpieza periódica y retiro de lodos acumulados.
- Efectuar revisión periódica al sistema API para asegurar el buen estado físico del mismo y detección de filtraciones.
- Las instalaciones donde se encuentre ubicada el sistema API deberán estar debidamente cubierta a fin de evitar la saturación por aguas lluvias.
- El área deberá contar con la señalización preventiva correspondiente.
- Los lodos y residuos retirados deberán ser entregados a empresas Autorizados para asegurar su adecuado tratamiento.

### **Instalaciones eléctricas.**

- Las instalaciones eléctricas cumplirán con la normativa del cuerpo de bomberos y demás legislaciones panameñas.
- Se contará con pararrayos para prevenir el riesgo de descargas eléctricas atmosféricas.

### 9.1.1. Cronograma de ejecución.

Tabla N°17. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados fuera del área del proyecto.		✓	
En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.		✓	
Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el proyecto.		✓	
Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Panamá Este de MIAMBIENTE.		✓	
Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.		✓	
Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.		✓	
Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).		✓	
Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.		✓	
Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.		✓	
Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.		✓	
Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.		✓	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.		✓	
Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.		✓	
El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.		✓	
Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.		✓	
Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.		✓	
Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.		✓	
Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.		✓	
Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal (parches de gramíneas y herbáceas) al área del proyecto.		✓	
Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.		✓	✓
Mediante el pago de los impuestos al municipio.		✓	✓
Durante la operación, en cuanto a la propagación de olores por el almacenamiento y expendio de combustible se contará con una válvula de presión y vacío; y pistolas dispensadoras con conexiones de doble circulación para el control de vapores.			✓
Promover el no-uso de pitos o bocinas.			✓

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Colocar tinaqueras con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos.			✓
La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.			✓
Para el trasiego de combustible durante la operación se contará con manuales de procedimiento que permite realizar la operación en forma segura, el cual se realiza por empresas autorizadas para este fin.			✓
El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental.			✓
Se deberá revisar que el contenedor tenga el espacio suficiente.			✓
Se debe vigilar permanentemente mientras se realiza la descarga.			✓
Se contará con válvulas de sobrellenadas automáticas que suspenderán la descarga y emitirán señal de aviso.			✓
En caso de derrame se contará con manual de procedimiento que permitirá una contención para el evento y evitar su propagación.			✓
En caso de producirse un derrame de combustibles, se suspenderá inmediatamente la operación y el encargado de la tarea será capacitado y contará con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación. Adicional se desalojará la zona afectada evitando el funcionamiento de motores o toda fuente de ignición cercana.			✓
En caso de derrame recoger el material utilizado como absorbente y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.			✓

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
La tierra contaminada se deberá recoger y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.			✓
No verter hidrocarburos en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.			✓
No dar mantenimiento de las maquinarias o vehículos, en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.			✓
Se contará con extintores, contenedores con arena y paños absorbentes para la contención y recolección del combustible en caso de eventos, los cuales serán almacenados en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.			✓
Mantener material absorbente e hidrófobos para que sean usados en caso de derrame, tales como aserrín, arena, toallas industriales, paños y booms absorbentes de hidrocarburos.			✓
<b>Aguas Sanitarias:</b> se captarán exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.			✓
<b>Los lodos del proceso:</b> serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.			✓
<b>Aguas Pluviales:</b> se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.			✓

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
<b>Aguas aceitosas:</b> se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captaran las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada. Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.			✓

#### 9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.

El monitoreo es el seguimiento sistemático y planificado de datos y medidas ambientales.

**Tabla N°18. Programa de monitoreo ambiental.**

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>Generación de emisiones de gases</b>	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados fuera del área del proyecto.	Semestral
	En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.	Según se requiera
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el proyecto.	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Panamá Este de MIAMBIENTE.	Según se requiera
	Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.	Semestral
	Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.	Diario/ Semanal
	Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).	Diario/ Semanal
<b>Incremento de ruido</b>	Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.	Diario/ Semanal
	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	Semestral
	Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.	Diario/ Semanal
	Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.	Diario/ Semanal
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.	Diario/ Semanal
	Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.	Semanal
<b>Riesgo de Contaminación con hidrocarburos</b>	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.	Diario/ Semanal

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>Riesgo de Contaminación con hidrocarburos</b>	Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.	Semestral
	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	Semestral
	Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.	Semestral
<b>Generación de aguas residuales</b>	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.	Semanal
<b>Remoción de la vegetación</b>	Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal (parches de gramíneas y herbáceas) al área del proyecto.	Al inicio de la construcción
<b>Generación de Empleos</b>	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.	Según se requiera
<b>Aumento de la economía local</b>	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Según se requiera
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>		
<b>Generación de Emisiones de gases</b>	Durante la operación, en cuanto a la propagación de olores por el almacenamiento y expendio de combustible se contará con una válvula de presión y vacío; y pistolas dispensadoras con conexiones de doble circulación para el control de vapores.	Al inicio de operaciones
<b>Incremento de ruido</b>	Promover el no-uso de pitos o bocinas.	Diario
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Colocar tinaqueras con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos.	Diario/ Semanal
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.	Semanal

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>Riesgo de Contaminación con hidrocarburos</b>	Para el trasiego de combustible durante la operación se contará con manuales de procedimiento que permite realizar la operación en forma segura, el cual se realiza por empresas autorizadas para este fin.	Al inicio de operaciones
	El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental.	Diario
	Se deberá revisar que el contenedor tenga el espacio suficiente.	Diario
	Se debe vigilar permanentemente mientras se realiza la descarga.	Diario
	Se contará con válvulas de sobrellenadas automáticas que suspenderán la descarga y emitirán señal de aviso.	Al inicio de operaciones
	En caso de derrame se contará con manual de procedimiento que permitirá una contención para el evento y evitar su propagación.	Al inicio de operaciones
	En caso de producirse un derrame de combustibles, se suspenderá inmediatamente la operación y el encargado de la tarea será capacitado y contará con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación. Adicional se desalojará la zona afectada evitando el funcionamiento de motores o toda fuente de ignición cercana.	Según se requiera
	En caso de derrame recoger el material utilizado como absorbente y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.	Según se requiera

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	La tierra contaminada se deberá recoger y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.	Según se requiera
	No verter hidrocarburos en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.	Diario
	No dar mantenimiento de las maquinarias o vehículos, en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado.	Mensual
	Se contará con extintores, contenedores con arena y paños absorbentes para la contención y recolección del combustible en caso de eventos, los cuales serán almacenados en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.	Mensual
	Mantener material absorbente e hidrófobos para que sean usados en caso de derrame, tales como aserrín, arena, toallas industriales, paños y booms absorbentes de hidrocarburos.	Mensual
Generación de aguas residuales	<b>Aguas Sanitarias:</b> se captarán exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional.	Mensual
	<b>Los lodos del proceso:</b> Serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.	Según lo establecido en normativa

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
<b>Generación de aguas residuales</b>	<p><b>Aguas aceitosas:</b> Captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captarán las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.</p> <p>Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.</p>	Frecuencia será establecida de acuerdo a lo establecido en normativa
<b>Generación de Empleos</b>	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.	Según se requiera
<b>Aumento de la economía local</b>	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Mensual

## 9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos a la ambientales y a la salud durante el desarrollo del proyecto.

La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente.

Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

**Objetivos y alcance:** Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la salud y al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto.

**Roles y responsabilidades:** El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

**Gerente de proyecto:** Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.

**Gerente de seguridad:** Brindar asistencia técnica en el manejo de los Riesgos y los Controles asociados con el desarrollo del proyecto.

**Jefes y supervisores de área:** Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.

**Trabajadores:** Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

### **Acciones requeridas.**

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

**Tabla N°19. Plan de prevención de riesgos ambientales.**

FASE	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CONSTRUCCIÓN	Derrame o fuga de hidrocarburos	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Mantener los envases y tanques de combustible dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque, alejados de las fuentes hídricas, esta contención debe ser de material resistente.
		Revisar que los envases estén en buen estado.
		Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.
		Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar un transvasé.
	Posibles incendios	Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.
		Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Almacenar correctamente las sustancias inflamables dentro del proyecto.
	Desastres naturales	En caso de almacenarse en el proyecto productos inflamables se deberá contar con un extintor.
		Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión.
		Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión.
	Accidentes laborales	Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
		Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo de protección personal.
		Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
		Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen.
		Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

FASE	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
OPERACIÓN	Derrame o fuga de hidrocarburos	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Mantener los envases y tanques de combustible dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque, alejados de las fuentes hídricas, esta contención debe ser de material resistente.
		Revisar que los envases estén en buen estado.
		Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.
		Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar un transvasé.
	Posibles incendios	Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.
		Contar con un extintor.
	Desastres naturales	Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión.
		Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión.
		Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Accidentes laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
		Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen.
		Utilizar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo y que se encuentren en buen estado.
		Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

#### 9.4. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 9.5. Plan de educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 9.6. Plan de contingencia.

El Plan de contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto. Además, se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

**Tabla N°20. Plan de Contingencia.**

RIESGO	CONTINGENCIA
Derrame o fuga de hidrocarburos	Contener y/o detener el derrame. Realizar la limpieza del derrame.
	Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado.
	Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.
	El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.
Posibles incendios	En caso necesario llamar a los bomberos.
	Informar al personal responsable de la contingencia.
	Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos y al Sistema Nacional de Protección Civil.
	Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.
Desastres naturales	Seguir las rutas de evacuación en caso de ocurrencia eventos naturales (terremotos, temblores, etc.).
	Notificar al Sistema Nacional de Protección Civil y a los encargados de la empresa.

RIESGO	CONTINGENCIA
Accidentes laborales	Notificar al encargado.
	De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.
	Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.

**Plan de contingencia a implementar en caso de que ocurra un derrame de hidrocarburos es el siguiente:**

Se recomienda realizar las siguientes acciones:

**En caso de producirse un derrame de combustibles se suspenderá inmediatamente la operación.**

- El encargado de la tarea deberá estar capacitado y contar con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación.
- Se deberá identificar el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
- Utilizar tierra, arena o aserrín para evitar el desplazamiento del derrame hacia canales y/o drenajes.
- Se deberá bloquear los drenajes y/o canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
- De ser necesario se deberá utilizar paños absorbentes de hidrocarburos.
- Se deberá recoger el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores.
- Este material se deberá recoger en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará de manera transitoria en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.
- De igual manera los paños absorbentes utilizados para controlar del derrame se deberán recoger en bolsas plásticas, posteriormente se almacenarán de manera transitoria en recipientes sellados para ser transportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.

### Acciones después del derrame.

- Se deberá verificar que se haya controlado el derrame.
- Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido y confinado el derrame.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, tierra, cursos de agua y vecindad.
- Remover con palas el material contaminado y colocarlo en contenedores destinado para este fin.
- La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles se acopiará de manera transitoria, en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales.
- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

### 9.7. Plan de cierre.

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre. Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos en el vertedero Municipal de Chepo, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- Las áreas desnudas deberán quedar estabilizadas y establecidas las áreas verdes.
- Los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes y la servidumbre pluvial.
- Además, deberán quedar instalados los sistemas de señalización vial.
- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de abandono.

#### **9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

##### **9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

##### **9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **9.9. Costos de la gestión ambiental.**

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 25,000.00.

## **10. ANÁLISIS ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.**

**10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

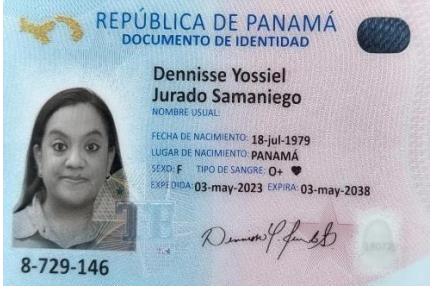
**10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN  
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**11.1. Lista de nombres, número de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.**

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo a cargo de los siguientes consultores:

NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR	FIRMA NOTARIADA	CEDULA
ALEXANDER GUDIÑO  Registro: DEIA-IRC-004-2022	<u>Alexander I. Gudiño M.</u>	 <p>REPUBLICA DE PANAMA TRIBUNAL ELECTORAL</p> <p>Alexander Ivan Gudiño Mendoza</p> <p>NOMBRE USUAL: Alexander Ivan Gudiño Mendoza FECHA DE NACIMIENTO: 02-MAR-1989 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA SEXO: M DONANTE: TIPO DE SANGRE: O+ EXPEDIDA: 12-NOV-2019 EXPIRA: 12-NOV-2029</p> <p>8-824-790</p>
DENNISSE JURADO  Registro: DEIA-IRC-025-2019	<u>Dennisse Yessiel Jurado Samaniego</u>	 <p>REPUBLICA DE PANAMA DOCUMENTO DE IDENTIDAD</p> <p>Dennisse Yessiel Jurado Samaniego</p> <p>NOMBRE USUAL: Dennisse Yessiel Jurado Samaniego FECHA DE NACIMIENTO: 18-jul-1979 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA SEXO: F TIPO DE SANGRE: O+ EXPEDIDA: 03-may-2023 EXPIRA: 03-may-2038</p> <p>8-729-146</p>

Yo, la suscrita, **Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.

**CERTIFICO:**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá Oeste,

**03 ENE 2025**

NC  
TESTIGO

JG  
TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



**Componente que elaboró cada especialista:**

NOMBRE DEL CONSULTOR	REGISTRO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE	COMPONENTE ELABORADO EN EL ESTUDIO
<b>Alexander Gudiño</b>	<b>DEIA-IRC-004-2022</b>	<p><b>Consultora Líder del Estudio del Impacto Ambiental.</b></p> <p>Responsable de la Descripción del Proyecto.</p> <p>Responsable de la Descripción del Ambiente Biológico.</p> <p>Responsable de la Descripción del Ambiente Físico.</p>
<b>Dennisse Jurado</b>	<b>DEIA-IRC-025-2019</b>	<p><b>Consultor Colaborador del Estudio del Impacto Ambiental.</b></p> <p>Responsable de la Descripción del componente socioeconómico.</p> <p>Responsable de la elaboración de la Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental.</p>

**11.2. Lista de nombres, número de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cedula.**

En el Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes profesionales de apoyo:

NOMBRE DEL PERSONAL DE APOYO	FIRMA NOTARIADA	CEDULA
JOHANNA HINESTROZA  Cedula: 8-769-2025		
COMPONENTE QUE ELABORÓ	Responsable de la Descripción del Ambiente Socioeconómico.	

Yo, la suscrita, **Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658,

**CERTIFICO:**

Que: **Johanna Rosalis Hinestroza**  
Quien certifico ha (n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).

Panamá Oeste, **03 ENE 2025**

**TESTIGOS**  


**TESTIGOS**  




**LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **Conclusiones**

- El proyecto que se desarrollará es viable dentro del área. Para ello, hay que cumplir con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- El proyecto generará empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiará con el mismo.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos.

### **Recomendaciones.**

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.
- Recoger todos los desechos que se generarán dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todo el equipo en buenas condiciones y los trabajos deben realizarse en horarios diurnos.

### **13. BIBLIOGRAFÍA.**

- **Instituto Geográfico Tommy Guardia**, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1970.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2000.
- **Contraloría General de la República**. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.
- **Ministerio de Ambiente**. Decreto ejecutivo 1 del 01 de marzo del 2023.
- **Ministerio de Ambiente**. Decreto ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024.

## **14. ANEXOS.**

**14.1. Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental y copia de cedula del promotor.**

**14.2. Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**

**14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**

**14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor a seis meses.**

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

**14.5. Plano del proyecto.**

**14.6. Informe de análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire y ruido.**

**14.7. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.**

**14.8. Volante informativa entregada.**

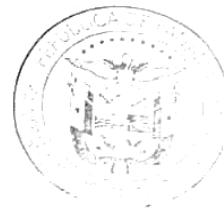
**14.9. Encuestas realizadas.**

**14.10. Solicitud al MIVIOT de asignación de Uso de Suelo a la Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180 y la Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F).**

**14.1. Copia de la solicitud de evaluación de Impacto Ambiental y copia de cedula del promotor.**

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I.**

INGENIERA.  
AIDA MAGAÑA MANZZO.  
DIRECTORA REGIONAL.  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
ADMINISTRACIÓN REGIONAL DE PANAMÁ ESTE.



Por medio de la presente, yo **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Condado del Rey, Calle Principal, provincia de Panamá, localizable al teléfono 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com), en mi condición de representante legal de la Sociedad **PROGRESO DEL ESTE, S.A.**, inscrita legalmente en el Registro Público bajo el Folio N°155671725, solicito que se evalúe el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado **EASTCENTER**, ubicado en la **Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y en la **Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, el cual fue modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024. La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en función del analice de los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, corresponde a **Categoría I**.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ALEXANDER GUDIÑO** y **DENNISSE JURADO** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **DEIA-IRC-004-2022** y **DEIA-IRC-025-2019** respectivamente.

El estudio consta de catorce (14) partes y de 801 páginas.

Los documentos que acompañan esta solicitud son: un original escrito y dos copias digitales del estudio de impacto ambiental, registro público de la Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180 y de la Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F), registro público de la sociedad promotora, copia notariada de la cedula de la representante legal, paz y salvo y recibo de pago.

Cualquier consulta sobre este Estudio, contactar a **HONGCAI ZHONG DE ZENG** localizable al celular 6842-4389 y dirección electrónica [veronicazhong2@gmail.com](mailto:veronicazhong2@gmail.com).

Panamá, 03 de enero de 2025.

Zhong Hong Cai



**HONGCAI ZHONG DE ZENG**

Carné de residente permanente número E-8-69236.

**Copia de cedula del promotor.**



Yo, Licdo, HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 9-725-735.

**CERTIFICO:**

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



**14.2. Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**

## Copia del paz y salvo.

8/1/25, 11:11

Sistema Nacional de Ingresos

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas



### Certificado de Paz y Salvo

Nº 249543

Fecha de Emisión:

08	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

07	02	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

PROGRESO DEL ESTE S.A

---

Representante Legal:

HONGCAI ZHONG DE ZENG

---

Inscrita

869236

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

Certificación, válida por 30 días

  
Firma Autorizante

## Copia del recibo de pago.

8/1/25, 10:53

Sistema Nacional de Ingreso



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

N o.  
81009473

## INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	PROGRESO DEL ESTE S.A / 869236	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-8
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Este	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	EFFECTIVO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

## DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

## OBSERVACIONES

PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
8	1	2025	10:52:37 AM

Firma

Nombre del Cajero ASTRID SALAZAR



Sello

IMP 1

**14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH ALABARCA  
FECHA: 2024.11.20 15:56:13 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

458487/2024 (0) DE FECHA 20/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

PROGRESO DEL ESTE, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155671725 DESDE EL MIÉRCOLES, 24 DE OCTUBRE DE 2018

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: FELIX YET XENG

SUSCRIPTOR: MARIO YET LO

DIRECTOR / PRESIDENTE: HONGCAI ZHONG DE ZENG

DIRECTOR / TESORERO: DANIEL ZENG ZHONG

DIRECTOR / SECRETARIO: DAVID ZENG ZHONG

AGENTE RESIDENTE: DALYS SEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERÁ DE QUINIENTAS (500) ACCIONES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL.

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 MIÉRCOLES, 20 DE NOVIEMBRE DE 2024 A LAS 3:55**

**P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404892016**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4BC64085-6ECE-4AEE-8E17-5B3400825108  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto.**

**Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180 y Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F).**

The logo of the Registro Público de Panamá is located in the top left corner. It features a circular design with the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" at the top and "CALIDAD Y SEGURIDAD REGISTRAL" at the bottom. Inside the circle are various icons representing legal and administrative functions.

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: ALBA YOLINETH RODRIGUEZ VALDES  
FECHA: 2024.11.18 09:24:01 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Alba Yolineth R. V.*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 448122/2024 (0) DE FECHA 13/11/2024.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) CHEPO CÓDIGO DE UBICACIÓN 8408, FOLIO REAL N° 30321180  
UBICADO EN CORREGIMIENTO TORTÍ, DISTRITO CHEPO, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3074 m<sup>2</sup> 46 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3074 m<sup>2</sup> 46 dm<sup>2</sup>  
FECHA DE ADQUISICIÓN: 24 DE OCTUBRE DE 2019.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

PROGRESO DEL ESTE,S.A. (RUC 155671725) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 18 DE NOVIEMBRE DE 2024 9:22 A. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404881009

A QR code is located at the bottom left of the page, intended for validating the document electronically.

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 64A6A2D2-7E48-4BA9-98D8-294CC01A5A71  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

The logo of the Registro Público de Panamá is circular. It features a building at the top, surrounded by the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ". Below the building, there are four icons: a person, a document, a scale, and a key. The bottom half of the logo contains the text "CALIDAD Y SEGURIDAD REGISTRAL".

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RITA YARISETH  
TEJADA DOMÍNGUEZ  
FECHA: 2025.01.02 14:37:03 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Rita Tejada*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 500991/2024 (0) DE FECHA 26/12/2024

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) CHEPO Código de Ubicación 8404, Folio Real № 152268 (F)  
**ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**  
UBICADO EN CORREGIMIENTO EL LLANO, DISTRITO CHEPO, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE DE 1 ha 7327 m<sup>2</sup> 89 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DEL TRASPASO ES CIENTO CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS(B/.142,000.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE : QUEBRADA SIN NOMBRE Y CRISTINO GUERRA. SUR : CARRETERA INTERAMERICANA A DARIEN Y A CHEPO Y SERVIDUMBRE. ESTE : CRISTINO GUERRA, ESCUELA DE TORTI Y SERVIDUMBRE. OESTE : QUEBRADA SIN NOMBRE Y CARRETERA INTERAMERICANA A DARIEN Y A CHEPO.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

PROGRESO DEL ESTE, S.A.(RUC 155671725-2-2018)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.  
**RESTRICCIONES:** ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13 DE JUNIO DE 1973, DECRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y LA LEY NO. UNO (1) DEL TRES (3) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO (1994) Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES, QUE LE SEAN APLICABLES. PARA MAS RESTRICCIONES VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO....INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 11/07/2018, EN LA ENTRADA 235838/2018 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 2 DE ENERO DE 2025  
2:24 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA  
LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404937454**

A square QR code is located at the bottom left of the page.

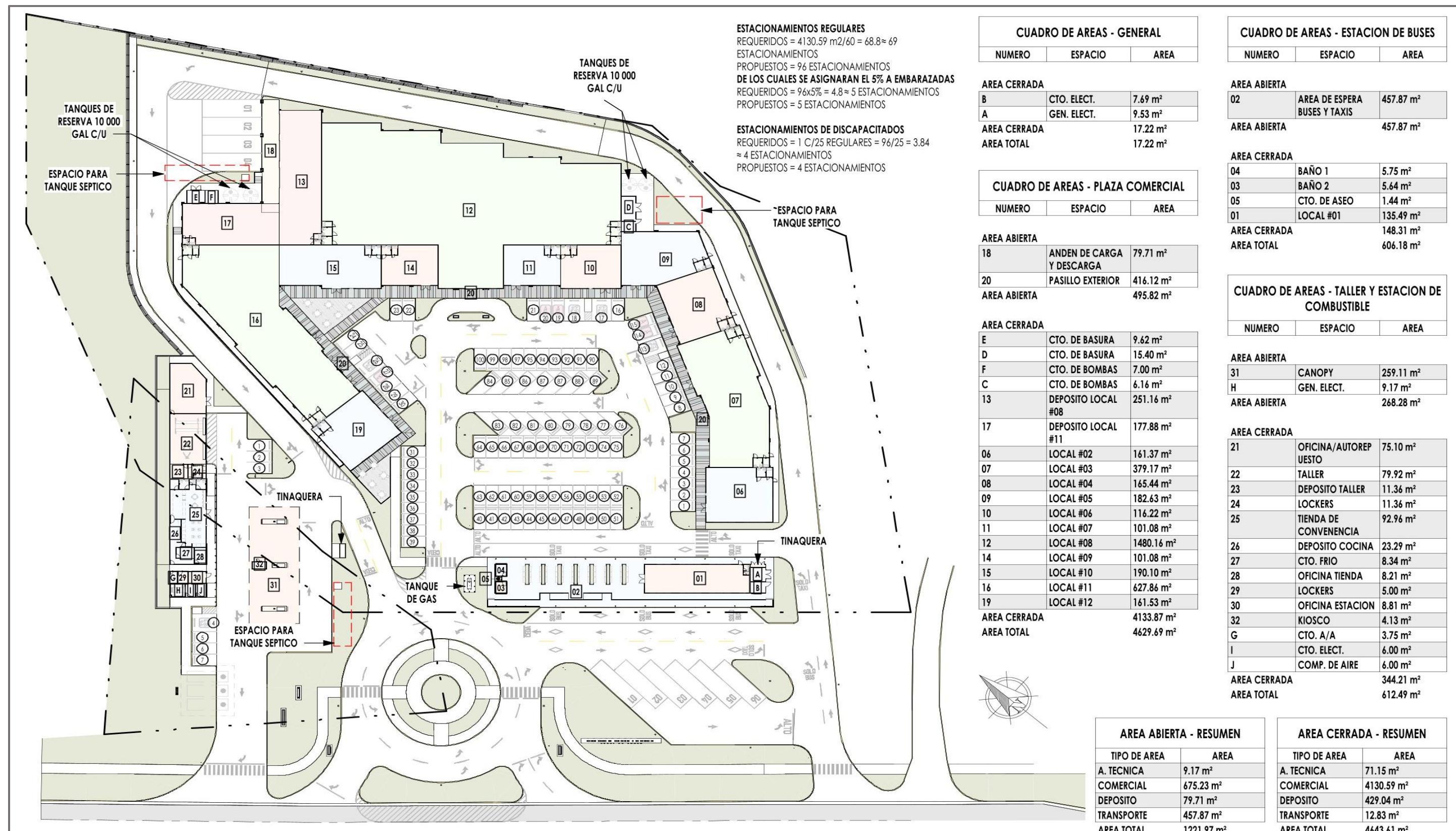
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 825C7F5A-C47F-478F-846B-DFDBCF0077E4  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

No Aplica

#### **14.5. Plano del proyecto.**



**14.6. Informe de Análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire  
y ruido.**

Panamá Oeste, La Chorrera.  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiasa.21@gmail.com

## Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)  
INFORME DE ANÁLISIS  
IA 02-2024  
Calidad de Aire



Usuario	PROGRESO DEL ESTE, S.A.	
Fecha de Informe	16 de enero de 2024	
Fecha de Muestreo	5 de enero de 2024	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto	EASTCENTER	
Sitio de toma Muestra	Corregimiento de Tortí, Distrito de Chepo, Provincia Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C	H= 46%
<b>I. Calidad de Aire</b>		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 05-24
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	6,0
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,2
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4
CO	ppm	<0,1
<b>Método</b>		
NO <sub>2</sub>	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM <sub>10</sub>	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO <sub>2</sub>	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
<b>Equipo</b>		
NO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM <sub>10</sub>	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
<b>II. Datos Meteorológicos</b>		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 05-24
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	8,0
Temperatura	°C	36,6
Humedad Relativa	%	51,0
Hora de Lectura	--	1:02 pm a 1:32 pm
Equipo:	Acu-Rite Model 00256M Anemometer	
Ubicación Satelital:	17P0785942 UTM 0987314	

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquia.s.a.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 02-2024**  
**Ruido Ambiental**



<b>Usuario</b>	PROGRESO DEL ESTE, S.A.				
<b>Fecha de Informe</b>	16 de enero de 2024				
<b>Fecha de Muestreo</b>	5 de enero de 2024				
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.				
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007				
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia				
<b>Proyecto</b>	EASTCENTER				
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Corregimiento de Tortí, Distrito de Chepo, Provincia Panamá.				
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia				
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,8°C	H = 46%			
<b>Medición del Nivel de Ruido</b>					
<b>Punto de Lectura</b>	<b>Lectura Mínima</b>	<b>Lectura Leq</b>	<b>Lectura Máxima</b>		
	dBA	dBA	dBA		
Área de Proyecto.	46,9	56,6	74,4		
<b>Información Meteorológica</b>					
<b>Parámetros</b>		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 06-24			
Dirección del Viento	--	Sureste			
Velocidad del Viento	Km/h	8,0			
Temperatura	°C	36,6			
Humedad Relativa	%	51,0			
Hora de Lectura	--	1:02 pm a 1:32 pm			
<b>Método</b>					
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007					
<b>Equipo</b>					
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter					
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>					
17P0785942 UTM 0987314					

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiasa.21@gmail.com



**ANEXO  
IA 02-2024**

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiasa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

IA 02-2024

Tabla Comparativa Calidad de Aire



**INFORME DE ANÁLISIS**

<b>Usuario</b>		
<b>Fecha de Informe</b>	16 de enero de 2024	
<b>Fecha de Muestreo</b>	5 de enero de 2024	
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Proyecto</b>	EASTCENTER	
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Corregimiento de Tortí, Distrito de Chepo, Provincia Panamá.	
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,8°C	H= 46%

**Interpretación de Resultados**

Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 05-24	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	6,0	150	Dentro de la Norma
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,2	200	Dentro de la Norma
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30,0	Dentro de la Norma

**Interpretación de Resultados**

Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540

**Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 02-2024**

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiasa.21@gmail.com



**Tabla Comparativa Ruido Ambiental**

<b>Usuario</b>	PROGRESO DEL ESTE, S.A.				
<b>Fecha de Informe</b>	16 de enero de 2024				
<b>Fecha de Muestreo</b>	5 de enero de 2024				
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.				
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007				
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia				
<b>Proyecto</b>	EASTCENTER				
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Corregimiento de Tortí, Distrito de Chepo, Provincia Panamá.				
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia				
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,8°C		H= 46%		
<b>Medición del Nivel de Ruido Diurno</b>					
<b>Ambiental</b>					
<b>Punto de Lectura:</b>	<b>Lectura Media dBA No. Lab 06-24</b>	<b>Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *</b>	<b>Interpretación</b>		
Área de Proyecto.	56,6	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma		

  
 Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No. 0540

**EXTECH**  
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified      FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

## *Certificate of Calibration*

Certificate Number: 88201813- 38218      Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063      Date Received: 03/22/2023  
Date Issued: 03/26/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH      Test Conditions :  
Model Number: VPC300      Temperature: 26 °C  
Serial Number: 200526232      Humidity: 49.9 %  
Control #: Barometric Pressure: 983.1 mBar

As Found: FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Referred: FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions: NONE

Work Performed: CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due  
Reference Standards:  
1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023  
1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, calec96675, 3/13/2024  
1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTmeter, 1013870, 5/31/2023  
1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 10186u#01, 6/24/2023  
9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023  
1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 7/22/2023

Reviewed by:       03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope  
This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards ( NIST ) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.

      FIEL COPIA DEL ORIGINAL

For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)



ISO 9001 Certified

FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

## Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218Model: VPC 300  
Serial # 200526232

Date: 03/26/2023

## Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3 $\mu$ M	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5 $\mu$ M	100 +/- 10%	95%	PASS

## Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)

0.0 m3 PASS

## Tolerance Limits

Count efficiency baseline is determined at 0.3 $\mu$ M +/- 20%  
and must be 100% at 0.5 $\mu$ M +/- 10%

Count Efficiency Summary	Range	Observed	Result
0.3 $\mu$ M	30 - 70 %	53%	PASS
0.5 $\mu$ M	90-110 %	95%	PASS
1.0 $\mu$ M	90-110 %	95%	PASS
2.5 $\mu$ M	90-110 %	96%	PASS
5.0 $\mu$ M	90-110 %	108%	PASS
10.0 $\mu$ M	90-110 %	101%	PASS

## Flow Rate/Environmental

Nominal	Observed	delta	Result
2830.0 cc	2902.0 cc	72.0	2.54% PASS
49.0 %RH	49.5 %RH	0.5	PASS
75.16 DEG F	75.7 DEG F	0.5	PASS

## Tolerance Limits

Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)



INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS

625 East Bunker Court  
Vernon Hills, Illinois 60061  
PH: 866-466-6225  
Fax: 847-327-2993  
www.innocalolutions.com

## NIST Traceable Calibration Report

REPORT NUMBER  
1473714

Reference Number: 1982549  
PO Number: LOPEZ011320

### Laboratorio Quimico Ambiental S.A.

Valle Dorado Calle Brillante  
AD40  
Panama Oeste  
Panama, Panama

**Manufacturer:** Casella USA  
**Model Number:** CEL-24X  
**Description:** Safety Instrument, Sound Level Meter  
**Asset Number:** CP304559  
**Serial Number:** 5161322  
**Procedure:** DS Casella CEL-240/K1

**Calibration Date:** 01/23/2023  
**Calibration Due Date:** 01/23/2024  
**Condition As Found:** In Tolerance  
**Condition As Left:** In Tolerance After Adjustment

**Remarks:**  
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

### Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	11/23/2022	11/23/2023

### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

FIEL COPIA DEL DOCUMENTO



Delivering Solutions You Trust



LAQUASA



Page 1 of 2

## Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
1	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7-1]

Temperature: 22° C  
 Humidity: 69% RH  
 Rpt. No.: 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:		
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplit, Tony	01/23/2023	

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCIL Z540.1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4.1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction to the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or  $k=2$  unless otherwise noted in the remarks section.

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Report Number: 1473914

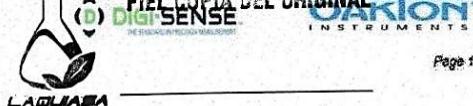
 Cole-Parmer  
Delivering Solutions You Trust!

Casella USA / CEL-24X, Safety Instruments Sound Level Meter



 OAKTON  
INSTRUMENTS

Page 2 of 2

 <p><b>INNOCAL®</b> INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS</p> <p>625 East Bunker Court Vernon Hills, Illinois 60061 PH: 866-466-6225 Fax: 847-327-2993 www.innocalsolutions.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>NIST Traceable</b> <b>Calibration Report</b></p>	<p style="text-align: right;">REPORT NUMBER  <b>2855858</b></p> <p style="text-align: right;">Reference Number: <b>2727277</b> PO Number: <b>ILOPE2272822</b></p>																																			
<p><b>Laboratorio Quimico Ambiental S.A.</b> Valle Dorado Calle Brillante AD40 Panama Oeste Panama, Panama</p>																																					
<p><b>Manufacturer:</b> BW Technologies  <b>Model Number:</b> QT-XWHM-R-Y-NA  <b>Description:</b> Safety Instrument, Quattro Gas Meter  <b>Asset Number:</b> CP280602  <b>Serial Number:</b> QA117-009092  <b>Procedure:</b> DS BW Technologies Gas Alert Quattro</p> <p><b>Calibration Date:</b> 11/01/2023  <b>Calibration Due Date:</b> 11/01/2024  <b>Condition As Found:</b> In Tolerance  <b>Condition As Left:</b> In Tolerance, No adjustment</p>																																					
<p><b>Remarks:</b> NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.</p>																																					
<p><b>Standards Utilized</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Asset No.</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model No.</th> <th>Description</th> <th>Cal. Date</th> <th>Due Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CP144795</td> <td>Gasco Affiliates LLC</td> <td>58L-421</td> <td>Gas, Precision Gas Mixture</td> <td>10/19/2023</td> <td>10/10/2024</td> </tr> </tbody> </table>			Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date	CP144795	Gasco Affiliates LLC	58L-421	Gas, Precision Gas Mixture	10/19/2023	10/10/2024																							
Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date																																
CP144795	Gasco Affiliates LLC	58L-421	Gas, Precision Gas Mixture	10/19/2023	10/10/2024																																
<p><b>Calibration Data</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FUNCTION TESTED</th> <th>Nominal Value</th> <th>As Found</th> <th>Out of Tol</th> <th>As Left</th> <th>Out of Tol</th> <th>CALIBRATION TOLERANCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H2S</td> <td>25 ppm</td> <td>25.0</td> <td></td> <td>Same</td> <td></td> <td>24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]</td> </tr> <tr> <td>O2</td> <td>16.0 %</td> <td>18</td> <td></td> <td>Same</td> <td></td> <td>17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>100 ppm</td> <td>100</td> <td></td> <td>Same</td> <td></td> <td>95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]</td> </tr> <tr> <td>LEL</td> <td>50 %</td> <td>50</td> <td></td> <td>Same</td> <td></td> <td>48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]</td> </tr> </tbody> </table>			FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE	H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]	O2	16.0 %	18		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]	CO	100 ppm	100		Same		95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]	LEL	50 %	50		Same		48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]
FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE																															
H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]																															
O2	16.0 %	18		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]																															
CO	100 ppm	100		Same		95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]																															
LEL	50 %	50		Same		48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Calibration Performed By:</th> <th colspan="3">Quality Reviewer:</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>ID #</th> <th>Title</th> <th>Name</th> <th>Date</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hertrampf, Eric</td> <td>307</td> <td>Metrologist</td> <td>Pietronico, Mike</td> <td>11/01/2023</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>This report may not be reproduced, except in full, without written permission of INNOCAL. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCIL Z540.1-1994, 10CFR60, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 39% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.</small></p>			Calibration Performed By:			Quality Reviewer:			Name	ID #	Title	Name	Date		Hertrampf, Eric	307	Metrologist	Pietronico, Mike	11/01/2023																		
Calibration Performed By:			Quality Reviewer:																																		
Name	ID #	Title	Name	Date																																	
Hertrampf, Eric	307	Metrologist	Pietronico, Mike	11/01/2023																																	
     <p style="text-align: right; font-size: small;">Page 1 of 1</p>																																					

**14.8. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA**

PROYECTO: EASTCENTER

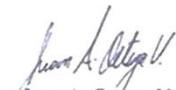
**PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A**

# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: EASTCENTER

PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A



Juan A. Ortega V.

Registro Arqueológico: 08-09

Ministerio de Cultura

Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Diciembre 2024

[ethnicpanama@gmail.com](mailto:ethnicpanama@gmail.com)

[Juan.ortega77.jo@gmail.com](mailto:Juan.ortega77.jo@gmail.com)



ethnic\_consultores

+507 69487534



## ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIÉN .....	7
IV. MARCO JURIDICO .....	16
V. METODOLOGIA .....	17
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN .....	19
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO .....	21
VIII. CONCLUSIONES .....	22
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	23
X. ANEXOS .....	25

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Ubicación Regional .....	6
Ilustración 2. Mapa de zonas arqueológicas .....	8
Ilustración 3. Perfil general de sondeo .....	20

### Índice de Tabla

Tabla 1. Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá .....	12
Tabla 2. Coordenadas de prospección.....	19

### Índice de Mapas

Mapa 1. Topografía .....	25
Mapa 2. Prospección.....	26
Mapa 3. Recorrido de Prospección .....	27

## I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: EASTCENTER en la cual 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.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ.

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

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.

De acuerdo con el Plano del proyecto, el área para la instalación de los doce (12) locales comerciales tendrá una dimensión de 4629.69m<sup>2</sup> y el área para la estación de combustible tendrá una dimensión de 612.49m<sup>2</sup>. Además, se contará con un área de espera de buses y taxis que tendrá una dimensión de 606.18m<sup>2</sup> y área para la instalación del cuarto eléctrico y el generador que tendrá una dimensión de 17.22m<sup>2</sup>.

El área restante (14,536.77m<sup>2</sup>) será utilizada para el establecimiento de estacionamientos, área verde, área de circulación vial, área peatonal, tres (3) tanques sépticos, dos (2) tanques para reserva de agua y dos (2) tinaquera para disposición temporal de los desechos sólidos.

La plaza comercial donde se instalarán los doce (12) locales comerciales, contará también con un área de anden de carga y descarga, un (1) cuarto de bombas, dos (2) depósitos y un cuarto de basura (área para el adecuado almacenamiento de desechos). Además, se contará con un área de espera de buses y taxis, que contará con dos (2) baños y un (1) cuarto de aseo.

La estación de combustible contará con tres (3) tanques de almacenamiento de combustible, los cuales estarán soterrados y almacenarán gasolina y diésel, tres (3) dispensadoras de combustibles con tres (3) mangueras cada una, un (1) Canopy.

Esta estación de combustible tendrá un área para un taller, una (1) tienda conveniencia, tres (3) oficinas, dos (2) depósitos, un (1) kiosko, un (1) cuarto frío, área para lockers y un (1) cuarto eléctrico y un (1) cuarto de aire acondicionado y una tinaquera.

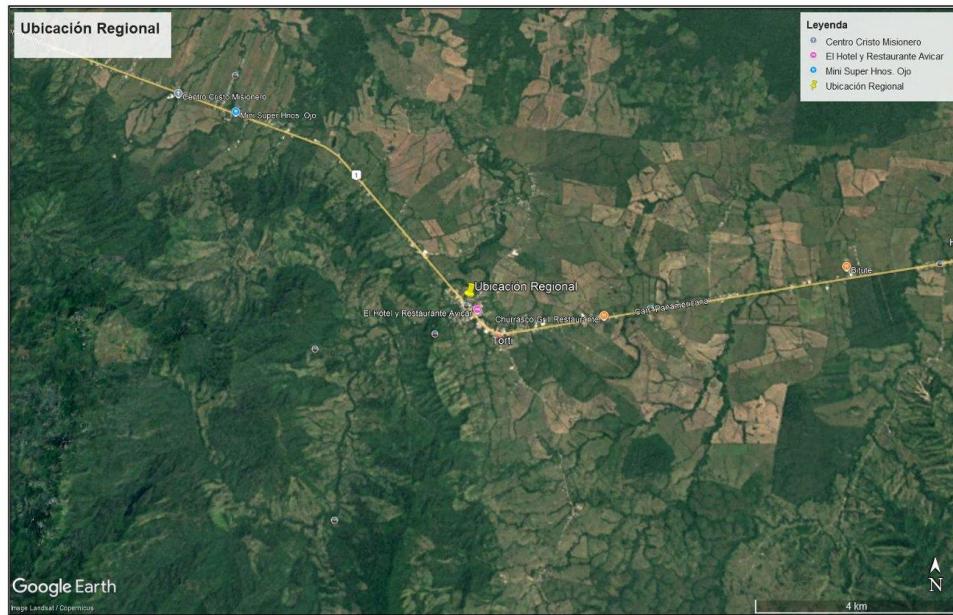
El Canopy será una estructura de metal con techo de láminas de zinc y el pavimento será de concreto con emparrillado de acero.

El área de almacenamiento y despacho de combustible estará compuesta de tres (3) tanques de doble pared y se instalarán tres (3) dispensadores de tres (3) productos, seis (6) mangueras. Los tanques de almacenamiento tendrán capacidad para 10,000 galones cada uno, serán de acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Los tanques de almacenamiento estarán instalados en fosas de cemento y contarán con accesorios para detención de fugas, para garantizar que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.

Además, se realizará la instalación de una trampa de grasas para retención de las aguas de lavado de las instalaciones y del pavimento ocupado por los vehículos que se abastecen de combustibles, instalación de los canales de conducción de las aguas de escorrentías producto del lavado de pisos, a la trampa de grasa la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá y la Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ambas Fincas ubicadas en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá, cuyo propietario es la sociedad PROGRESO DEL ESTE, S.A., inscrita legalmente en el Registro Público bajo el Folio N°155671725.

Ilustración 1. Ubicación Regional





### III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIÉN

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

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

**Ilustración 2. Mapa de zonas arqueológicas**


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

Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

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

Remolí (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio

nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la cierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

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

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>1</sup>.

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

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

avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. "El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico- social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción" (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la

actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Marantha arundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C.  $\pm$  160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinifera*) y nance (*Byrsonima crassifolia*).

**Tabla 1. Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

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

Según: Cooke y Ranere (1992).

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

mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C.  $\approx$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

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

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

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

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

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el período comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Período IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos.

Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

#### IV. MARCO JURIDICO

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N<sup>a</sup> 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de Noviembre de 2020.

## V. METODOLOGIA

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

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

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

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértils, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.

3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

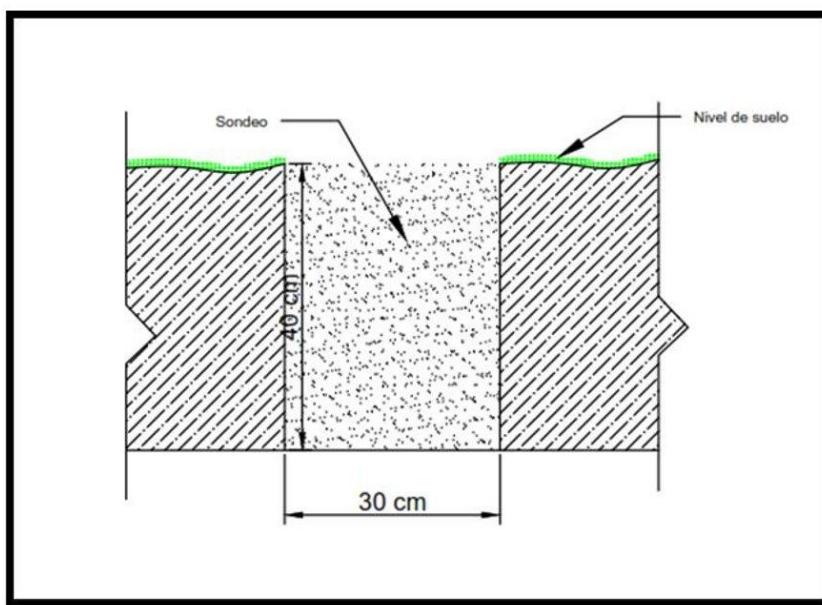
**Tabla 2. Coordenadas de prospección.**

Nº	Coordenadas	Resultado
1	17 P 786019 987276	Negativo
2	17 P 786017 987279	Negativo
3	17 P 786015 987289	Negativo
4	17 P 786050 987410	Negativo
5	17 P 786017 987268	Negativo
6	17 P 786041 987435	Negativo
7	17 P 786013 987425	Negativo
8	17 P 785993 987410	Negativo
9	17 P 785991 987411	Negativo
10	17 P 785989 987410	Negativo
11	17 P 785973 987402	Negativo
12	17 P 785949 987397	Negativo
13	17 P 785952 987393	Negativo
14	17 P 785936 987380	Negativo
15	17 P 785916 987376	Negativo
16	17 P 786053 987312	Negativo
17	17 P 786041 987435	Negativo
18	17 P 786011 987428	Negativo
19	17 P 785989 987410	Negativo
20	17 P 785935 987380	Negativo
21	17 P 786056 987311	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con sondeos de 40 cm de profundidad y 30 cm de ancho, con un total de veinte y un (21) coordenadas diferentes, realizando revisión superficial. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención. Toda el área ha sido impactada en procesos de movimiento de tierra anteriores para las mejoras del terreno.

**Ilustración 3. Perfil general de sondeo**



## VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

### VIII. CONCLUSIONES

1. **No se evidenció** la presencia de sitio arqueológico en la fase de prospección.
2. No se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet, R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) *“Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano”*. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) *“Adaptive strategies in western Panama”*. World Archaeology, 8(3), 304-319.

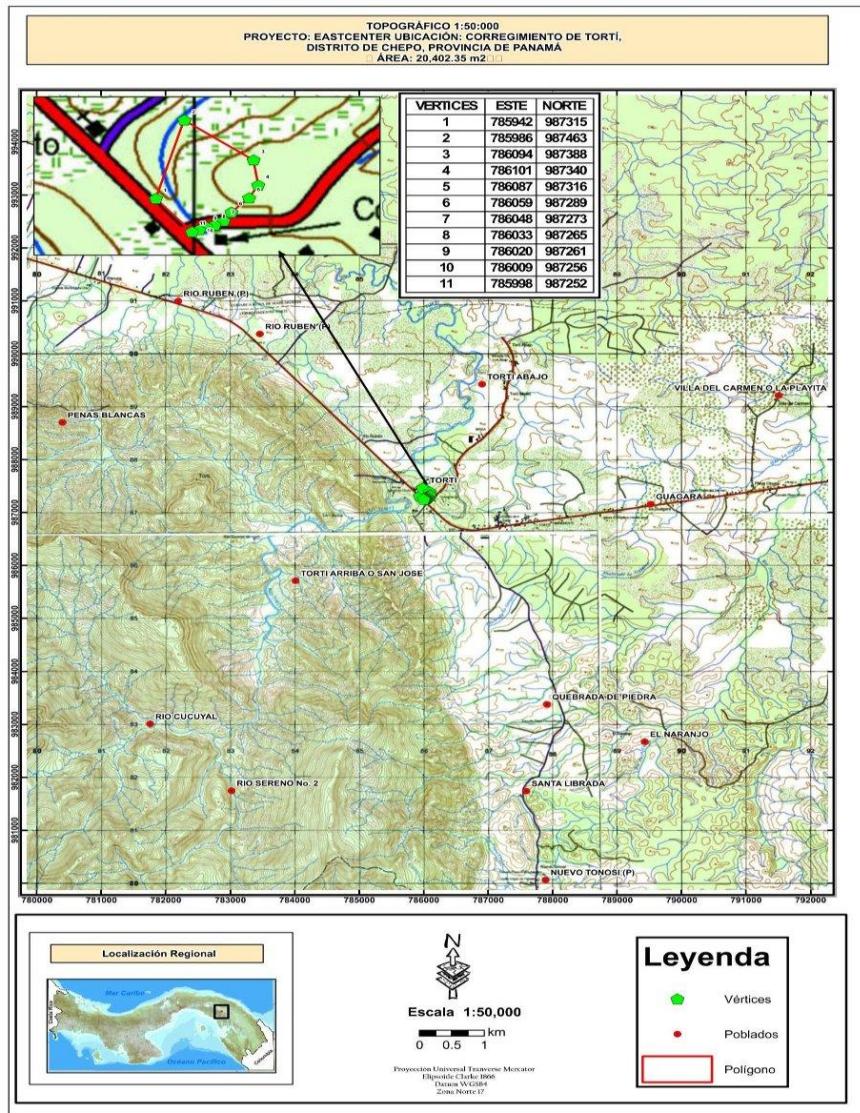
Linares, Olga (1980). *“Adaptive Radiations in Prehistoric Panama”*. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.

Linné, Sigvald (1944). *“Primitive rain wear”*. Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz (2002). *“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”*. Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R. (1977). *“Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista”*. Hombre y Cultura 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

**X. ANEXOS****ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN****Mapa 1. Topografía**

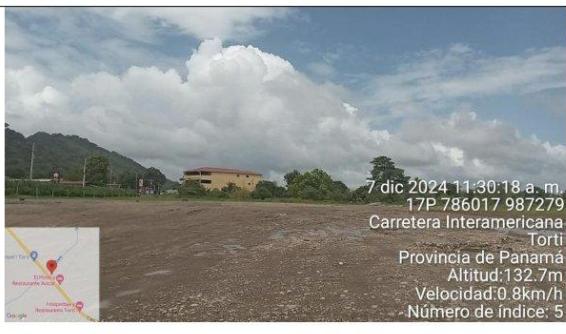
Mapa 2. Prospección



Mapa 3. Recorrido de Prospección



**ANEXO 2: FOTOGRAFIAS**

<b>Fotografía 1</b> Prospección Arqueológica <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica del proyecto.</p> <p><b>Coordenadas:</b> 17 P 786019 987276</p>	 <p>7 dic 2024 11:30:07 a.m. 17P 786019 987276 Carretera Interamericana Tortí Provincia de Panamá Altitud:124.2m Velocidad:1.2km/h Número de índice: 4</p>
<b>Fotografía 2</b> Prospección Arqueológica <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica del proyecto.</p> <p><b>Coordenadas:</b> 17 P 786017 987279</p>	 <p>7 dic 2024 11:30:18 a.m. 17P 786017 987279 Carretera Interamericana Tortí Provincia de Panamá Altitud:132.7m Velocidad:0.8km/h Número de índice: 5</p>
<b>Fotografía 3</b> Prospección Arqueológica <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica del proyecto.</p> <p><b>Coordenadas:</b> 17 P 786015 987289</p>	 <p>7 dic 2024 11:30:35 a.m. 17P 786015 987289 Tortí Panamá Province Altitud:129.2m Velocidad:2.7km/h Número de índice: 6</p>

<p><b>Fotografía 4</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17 P 786050 987410</p>	 <p>7 dic 2024 11:39:03 a.m. 17P 786050 987410 Calle principal Torti Provincia de Panamá Altitud:129.7m Velocidad:0.3km/h Número de índice: 9</p>
<p><b>Fotografía 5</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17 P 786017 987268</p>	 <p>7 dic 2024 11:20:47 a.m. 17P 786017 987268 Altitud:134.2m Velocidad:1.4km/h Número de índice: 2</p>
<p><b>Fotografía 6</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 786041 987435</p>	 <p>7 dic 2024 11:39:38 a.m. 17P 786041 987435 Torti Panamá Province Altitud:124.9m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 11</p>

<p><b>Fotografía 7</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 786013 987425</p>	 <p>7 dic 2024 11:50:32 a.m. 17P 786013 987425 Tortí Panamá Province Altitud:124.3m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 26</p>
<p><b>Fotografía 8</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785993 987410</p>	 <p>7 dic 2024 11:58:25 a.m. 17P 785993 987410 Tortí Panamá Province Altitud:128.4m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 43</p>
<p><b>Fotografía 9</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785991 987411</p>	 <p>7 dic 2024 12:04:28 p.m. 17P 785991 987411 Tortí Panamá Province Altitud:130.2m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 50</p>

<p><b>Fotografía 10</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785989 987410</p>	 <p>7 dic 2024 12:05:31 p. m. 17P 785989 987410 Torti Panamá Province Altitud:130.2m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 53</p>
<p><b>Fotografía 11</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785973 987402</p>	 <p>7 dic 2024 12:07:50 p. m. 17P 785973 987402 Chepo Provincia de Panamá Altitud:127.5m Velocidad:0.2km/h Número de índice: 57</p>
<p><b>Fotografía 12</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785949 987397</p>	 <p>7 dic 2024 12:14:08 p. m. 17P 785949 987397 Torti Panamá Province Altitud:130.2m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 67</p>

<p><b>Fotografía 13</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785952 987393</p>	 <p>7 dic 2024 12:19:38 p.m. 17P 785952 987393 Torti Panamá Province Altitud:130.2m Velocidad:0.0km/h Número de Índice: 71</p>
<p><b>Fotografía 14</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785936 987380</p>	 <p>7 dic 2024 12:24:05 p.m. 17P 785936 987380 Torti Panamá Province Altitud:128.3m Velocidad:0.0km/h Número de Índice: 78</p>
<p><b>Fotografía 15</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 785916 987376</p>	 <p>7 dic 2024 12:29:45 p.m. 17P 785916 987376 Torti Panamá Province Altitud:133.2m Velocidad:0.0km/h Número de Índice: 87</p>

<p><b>Fotografía 16</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas: 17 P 786053 987312</p>	 <p>7 dic 2024 12:45:50 p. m. 17P 786053 987312 Tortí Panamá Province Altitud: 130.2m Velocidad: 0.4km/h Número de índice: 96</p>
<p><b>Fotografía 17</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p> <p>Coordenadas: 17 P 786041 987435</p>	 <p>7 dic 2024 11:47:57 a. m. 17P 786041 987435 Tortí Panamá Province Altitud: 128.3m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 10</p>
<p><b>Fotografía 18</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p> <p>Coordenadas: 17 P 786011 987428</p>	 <p>7 dic 2024 11:55:39 a. m. 17P 786011 987428 Tortí Panamá Province Altitud: 128.3m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 91</p>

<p><b>Fotografía 19</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p> <p>Coordenadas: 17 P 785989 987410</p>	 <p>7 dic 2024 12:05:19 p.m. 17P 785989 987410 Tortí<sup>+</sup> Panamá Province Altitud:130.2m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 52</p>
<p><b>Fotografía 20</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p> <p>Coordenadas: 17 P 785935 987380</p>	 <p>7 dic 2024 12:28:10 p.m. 17P 785935 987380 Tortí<sup>+</sup> Panamá Province Altitud:135.2m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 83</p>
<p><b>Fotografía 21</b> Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p> <p>Coordenadas: 17 P 786056 987311</p>	 <p>7 dic 2024 12:44:35 p.m. 17P 786056 987311 Tortí<sup>+</sup> Panamá Province Altitud:132.4m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 94</p>

**14.8. Volante Informativa entregada.**

## VOLANTE INFORMATIVA MECANISMO PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO

## AMBIENTAL CATEGORÍA I.

PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

NOMBRE DEL PROYECTO: EASTCENTER.

**Localización del proyecto de inversión:** corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.**Breve Descripción del proyecto:** Este proyecto tiene como objetivo realizar la construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible.**Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:**

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Generación de emisiones de gases</b>	Durante la construcción, mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados fuera del área del proyecto. En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados. Durante la operación, en cuanto a la propagación de olores por el almacenamiento y expendio de combustible se contará con una válvula de presión y vacío; y pistolas dispensadoras con conexiones de doble circulación para el control de vapores.
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el proyecto. Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente. Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento. Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto.
<b>Incremento de ruido</b>	Durante la construcción, apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados. Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas. Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar. Durante la operación, promover el no-uso de pitos o bocinas.
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Durante la construcción, los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Durante la operación colocar tinaqueras con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos. La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.
<b>Riego de contaminación con hidrocarburos</b>	Durante la construcción, el suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames. Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame. Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia. Durante la operación para el trasiego de combustible durante la operación se contará con manuales de procedimiento que permite realizar la operación en forma segura, el cual se realiza por empresas autorizadas para este fin. El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental. Se deberá revisar que el contenedor tenga el espacio suficiente. Se debe vigilar permanentemente mientras se realiza la descarga. Se contará con válvulas de sobrellenadas automáticas que suspenderán la descarga y emitirán señal de aviso. En caso de derrame se contará con manual de procedimiento que permitirá una contención para el evento y evitar su propagación. En caso de producirse un derrame de combustibles, se suspenderá inmediatamente la operación y el encargado de la tarea será capacitado y contará con manual de procedimiento que le permitirá la contención del evento, evitar su propagación. Adicional se desalojará la zona afectada evitando el funcionamiento de motores o toda fuente de ignición cercana. En caso de derrame recoger el material utilizado como absorbente y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales. La tierra contaminada se deberá recoger y colocarlo en un tanque plástico de seguridad de aproximadamente 30 galones de capacidad, con tapa enroscarle, etiquetado y llevarlo a una empresa certificada para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales. No verter hidrocarburos en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado. No dar mantenimiento de las maquinarias o vehículos, en áreas próximas a fuentes hídricas, ni drenajes pluviales o alcantarillado. Se contará con extintores, contenedores con arena y paños absorbentes para la contención y recolección del combustible en caso de eventos, los cuales serán almacenados en recipientes sellados para ser trasportados y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad. Mantener material absorbente e hidrófobos para que sean usados en caso de derrame, tales como aserrín, arena, toallas industriales, paños y booms absorbentes de hidrocarburos.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Generación de aguas residuales</b>	<p>Durante la construcción contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana. Durante la Operación Aguas Sanitarias: se captarán exclusivamente las aguas negras de los sanitarios y serán tratadas mediante un sistema de tres tanques sépticos en los cuales se realizará un proceso de sedimentación y luego un filtro anaerobio de flujo ascendente, para su posterior descarga en campo de absorción en cumplimiento de la normativa nacional. Los lodos del proceso serán removidos y tratados por empresas autorizadas para este tipo de actividad.</p> <p>Aguas Pluviales: se captarán exclusivamente el agua del techo y áreas comprendidas fuera del sitio de expendio y de almacenamiento y las mismas serán almacenadas y utilizadas para el riego de áreas verdes y limpieza en caso de tener exceso serán descargadas a los sistemas de drenajes naturales de la zona, teniendo en consideración que estas son aguas de precipitación de la lluvia, las cuales no se encuentran contaminadas.</p> <p>Aguas aceitosas: se captarán las aguas provenientes de áreas de despacho y almacenamiento por medio de rejillas perimetrales, las cuales en caso de derrame captarán las aguas contaminadas y las pasaran a las trampas de combustibles Caja de API, la cual separará el hidrocarburo del agua no contaminada.</p> <p>Las aguas aceitosas después luego de haber separado los hidrocarburos del agua contaminada deberán ser entregadas a empresas autorizadas para asegurar su adecuado tratamiento.</p>
<b>Remoción de la vegetación</b>	Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal (parches de gramíneas y herbáceas) al área del proyecto.
<b>Generación de Empleos</b>	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
<b>Aumento de la economía local</b>	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

#### **14.9. Encuestas realizadas.**

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Agustín Rodríguez  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Luzmila Salazar - Cédula 3-412-566.  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**Usted:**

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:  
**EASTCENTER:**

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Juana Villalba  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**Usted:**

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Luis Pérez  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:  
Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Victor Dominguez  
Fecha: 30/11/2004

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:  
Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:  
EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Si  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Si  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Georgina De Haro  
Fecha: 20/04/2014

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:  
Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:  
EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: Georgina De Haro

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Daisy Arevalo  
Fecha: 30/11/2014

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: *Daisy Arevalo*

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Jayne Corado  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Diana Martínez  
Fecha: 20/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Usted:  
Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: *Diana Martínez*

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: EASTCENTER.  
PROMOTOR: PROGRESO DEL ESTE, S.A.

**Descripción del proyecto:** construcción de una plaza comercial donde se instalarán doce (12) locales comerciales y una estación de combustible, localizado en el corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá.

Nombre: Luisa Gómez  
Fecha: 30/11/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

**Usted:**

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: EASTCENTER:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

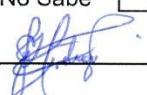
Flora  Fauna  Ríos  Aire  Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí  No  No Sabe  No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí  No  No Sabe  No Opina

Firma del encuestador: 

**MUCHAS GRACIAS**

**14.10. Solicitud al MIVIOT de asignación de Uso de Suelo a la Finca con Código de Ubicación 8408, Folio Real 30321180 y a la Finca con Código de Ubicación 8404, Folio Real 152268 (F).**



Panamá, 18 de octubre de 2024

**ARQUITECTA  
CARLA SALVATIERRA  
DIRECTORA DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
E. S. D.**

Estimada Arquitecta:

La presente tiene como finalidad solicitar una asignación de uso de suelo C2 según la Resolución 188-93 del 13 de septiembre de 1993 para la unidad territorial formadas por las fincas ubicadas en la Carretera Panamericana, en el Corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Panamá, que a continuación detallo:

Folio Real	Código Ubicación	Superficie m <sup>2</sup>	Propietario
30321180	8408	3074.46m <sup>2</sup>	Progreso del Este, S.A.
152268	8404	17327.89 m <sup>2</sup>	Progreso del Este, S.A.

Después del trámite favorable a nuestra petición de Asignación de Código de Zona C2 de estas fincas, se cumplirá con todas las normas exigidas por las distintas autoridades competentes en el desarrollo urbano.

El motivo de nuestra solicitud es poder desarrollar una plaza de locales comerciales y una estación de combustible.

Adjuntamos los siguientes documentos: Copia de la Certificación del Registro Público de las fincas y de la propiedad, copia de la cédula del representante legal, copia de los planos catastrales, solicitudes de certificación de IDAAN y ATTT, sustentación técnica y estudio urbanístico del sector, diseño preliminar del proyecto, fotografías del terreno y del vecindario.

Atentamente,



Erick A. Zapata A.  
Cédula 8-229-2090  
Idóneo Encargado  
Lic. N° 92-001-034  
Email: [arqzap@hotmail.com](mailto:arqzap@hotmail.com)

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL  
DESEMPEÑO  
Nº DE CONTROL: 850-2024  
FECHA: 21/nov/2024  
PROSIDO POR: *Mjuna*

*Zhong Hong Cai*  
Hongcai Zhong de Zeng  
Cédula E-8-69236  
Representante Legal

*Aruse*

Calle Veleta N°15B, casa #27, Altos de El Dorado, Ciudad de Panamá  
Tel.: 396-7543 Telefax: 396-7542