

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
PROYECTO “CAVAROSA”**



**PROMOTOR
SFERA PROPERTIES, CORP.
CORREGIMIENTO DE ANCÓN
DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE
PANAMÁ**

**CONSULTORES:
CHRISTEL SANTOS Registro DEIA-IRC-058-2020
y AILYN CHENG Registro DEIA-IRC-032-2019**

ABRIL, 2024

1. ÍNDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ÍNDICE | 2 |
| 2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)..... | 8 |
| 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) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor..... | 13 |
| 2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión..... | 14 |
| 2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 15 |
| 3. INTRODUCCIÓN..... | 23 |
| 3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página..... | 24 |
| 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD..... | 25 |
| 4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación..... | 26 |
| 4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente..... | 27 |
| 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..... | 28 |
| 4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto | 28 |
| 4.3.1. Planificación..... | 28 |
| 4.3.2. Ejecución..... | 29 |
| 4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)..... | 33 |
| 4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto..... | 35 |
| 4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases..... | 36 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). No aplica para Cat.I..... | 36 |
| 4.5.1. Sólidos. | 36 |
| 4.5.2. Líquidos. | 38 |
| 4.5.3. Gaseosos..... | 39 |
| 4.5.4. Peligrosos. | 39 |
| 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 propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31..... | 40 |
| 4.7. Monto global de la inversión..... | 40 |
| 4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. | 40 |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO..... | 44 |
| 5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto. | 44 |
| 5.3.1. Caracterización del área costera marina. | 46 |
| 5.3.2. La descripción del uso de suelo. | 47 |
| 5.3.4. Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. | 49 |
| 5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento..... | 50 |
| 5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno..... | 51 |
| 5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. | 52 |
| 5.6. Hidrología..... | 52 |
| 5.6.1. Calidad de aguas superficiales. | 53 |
| 5.6.2. Estudio Hidrológico..... | 54 |
| 5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)..... | 54 |
| 5.7. Calidad del aire..... | 55 |
| 5.7.1. Ruido. | 56 |
| 5.7.2. Vibración. No aplica..... | 56 |
| 5.7.3. Olores..... | 57 |
| 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO..... | 60 |
| 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus extractos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción..... | 61 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1.2. Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especie exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio. | 66 |
| Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción | 67 |
| 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..... | 69 |
| 6.2. Características de la Fauna..... | 69 |
| 6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía..... | 70 |
| 6.2.2. Inventario de especies del área e influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación..... | 70 |
| 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO..... | 72 |
| 7.1. Descripción del ambiente Socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 72 |
| 7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. | 74 |
| 7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana..... | 82 |
| Cálculo del tamaño de la muestra..... | 85 |
| | 86 |
| Tamaño de la muestra | 87 |
| Resultados de la encuesta: | 87 |
| Distribución según sexo. | 87 |
| 8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 94 |
| 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. | 94 |
| 8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentara o generara la actividad, obra o proyecto y cada una de sus fases, sobre el área de influencia..... | 98 |
| 8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodología reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que influya son 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. | 103 |
| Matriz de ponderación de impactos ambientales para el proyecto durante la construcción..... | 107 |
| 8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1. a 8.4. | 109 |
| 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueden generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. | 109 |
| 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). | 113 |
| 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. | 113 |
| 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental..... | 175 |
| 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales..... | 175 |
| 9.6. Plan de Contingencia. | 177 |
| 9.7. Plan de Cierre..... | 179 |
| 9.9 Costo de la Gestión Ambiental..... | 179 |
| | 179 |
| 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 180 |
| FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS | 180 |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 181 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 182 |
| 14. ANEXOS..... | 184 |
| 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor. | 184 |
| 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. Se anexa con los documentos de solicitud. | 184 |
| 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica. Se anexa con los documentos de solicitud. | 184 |
| 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierra (ANATI) que valide la tenencia del predio. Se anexa con los documentos de solicitud..... | 184 |
| 14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presenta copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. | 184 |

14.4.2. Planos del proyecto, certificaciones de uso de suelo, anteproyecto y trámite de conexión al alcantarillado, mapas, volantes y encuestas del proyecto.

184

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Tabla 1 Lista de especies identificadas | 61 |
| Tabla 2 Clasificación de la especies identificadas | 62 |
| Tabla 3 Especie con habito de crecimiento | 64 |
| Tabla 4 Inventario Forestal | 67 |
| Tabla 5 Especies clasificadas en categorías | 68 |
| Tabla 6 Aves identificadas | 71 |
| Tabla 7 Densidad de la población | 76 |
| Tabla 8 Superficie, población y sexo | 76 |
| Tabla 9 Población de Ancón | 77 |
| Tabla 10 Rango de edades | 77 |
| Tabla 11 Grupo indígena | 78 |
| Tabla 12 Grupo Afrodescendiente | 79 |
| Tabla 13 Grupo Étnicos | 80 |
| Tabla 14 Grupo Étnico Afrodescendientes | 81 |
| Tabla 15 Tabla del Plan de Manejo Ambiental | 95 |
| Tabla 16 Criterios de protección | 98 |
| Tabla 17 Tabla de Identificación de los impactos ambientales | 101 |
| Tabla 18 Valorización ambiental | 103 |
| Tabla 19 Matriz | 107 |
| Tabla 20 Plan de Manejo Ambiental | 115 |
| Tabla 21 Cronograma | 174 |
| | |
| Ilustración 1 Mapa de Localización del proyecto. | 27 |
| Ilustración 2 Mapa Geológico | 45 |
| Ilustración 3 Topografía del terreno | 48 |
| Ilustración 4 Cerca perimetral del proyecto | 48 |
| Ilustración 5 Calzada Costanera Calle colindante al proyecto | 49 |
| 6 Ilustraciones de los lugares visitados | 49 |
| 7 Mapa de vulnerabilidad | 51 |
| 8 Plano topográfico del proyecto | 52 |
| 9 Plano del polígono identificando la red hídrica | 55 |
| 10 Gráfica Histórica de la lluvia | 58 |
| 11 Gráfica de la temperatura | 59 |
| 12 Gráfica de la Humedad | 59 |
| 13 Gráfica de la presión atmosférica | 59 |
| 14 Vista General de la vegetación del área | 63 |
| 15 Mapa de Cobertura Vegetal | 69 |
| Ilustración 16 Evidencia de la participación ciudadana | 90 |
| | |
| Grafica 1 Distribución por sexo | 88 |
| Grafica 2 Distribución por edad | 88 |
| Grafica 3 Distribución por nivel de educación | 89 |

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, se elabora en base a lo descrito en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta el Capítulo II, del Título IV de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente).

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

La empresa SFERA PROPERTIES, CORP. Folio 155743012, desea realizar la construcción de un proyecto que consta de la construcción de un (1) edificio de apartahotel y locales comerciales, compuesto por Planta Baja, conformado por quince (15) altos. Distribuido de la siguiente manera:

Estacionamientos, tanque de agua en el nivel -300; estacionamientos en los niveles -200 y -100; lobbys, administración, 3 locales comerciales con baño, cuarto y generador eléctrico y 2 depósitos en el nivel 000; 14 habitaciones por piso, en los niveles del 100 al 1400. haciendo un total de 196 habitaciones.

Ubicación del Proyecto: En Amador entre en la calle o avenida: Calle General Juan D. Perón y Calle Bahía, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá.

Propiedades donde se desarrollará el proyecto:

El polígono cuenta con un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. El proyecto cuenta con certificación de uso de suelo 1TU3 Turismo Urbano – Alta Densidad MCU3 Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad. Además, se está tramitando documentos de certificación de compatibilidad con la Autoridad del Canal de Panamá.

El objetivo del proyecto es la construcción de un edificio con todas sus amenidades, para brindar una alternativa habitacional a la creciente demanda de vivienda que vive la Ciudad de Panamá.

Monto de inversión: La inversión proyectada es de aproximadamente de trece millones, quinientos mil dólares (B/.13,5000,000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 30 meses.

El área del proyecto CAVAROSA, está compuesta por un relleno de fondo de mar, Según los resultados del estudio de suelo la en la estratigrafía del sitio se encontró un estrato compuesto por relleno heterogéneo, seguido de un estrato de arena limosa, de compacidad suelta a muy suelta, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, presenta restos de conchas. Seguido de un estrato identificado como limo arenoso, consistencia firme, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, con abundantes conchas. A una profundidad de 17.50m (Hoyo No.2), 19.50m (Hoyo No.1), 22.50m (Hoyo No.3), 23.50m (Hoyo No.4) y 23.74m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca meteorizada, constituido por conglomerado. Roca poco fracturada. De textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 15mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color chocolate. Dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2). Fracturas con ángulos de 10° de superficie planas, rugosas, cerradas. El espaciado varías entre 0.60-2.00m. La mineralización existente es: limonita, hematita, calcita.

A profundidades de 18.36m (Hoyo No.2), 20.26m (Hoyo No.1), 23.25m (Hoyo No.3), 24.00m (Hoyo No.4) y 24.30m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca sana, constituido por conglomerado. Roca de textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 40mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color gris claro. Dureza: moderadamente suave (RH-2). El espaciado >2.00m. La mineralización existente es: calcita. Adjunto Estudio de suelo en sección 14 Anexo.

Entre las características del sitio tenemos:

El sector pertenece a la cuenca Hidrográfica N°142, entre los ríos Juan Díaz y el río Caimito.

El Clima es Tropical de sabanas, (Aw), con un promedio de lluvia anual inferior a los 1000 mm y varios meses con lluvia mayor de 60 mm, la temperatura en el mes más fresco es de 18°C.

La calidad de las aguas de la Bahía presenta contaminación por sólidos suspendidos y por hidrocarburos.

Los suelos identificados en el sector de Amador para el AII, son franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase IV. Según la clasificación taxonómica son suelos, tipo Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles. Los suelos del área de estudio son producto de un relleno a base de limo, rocas, arena y gravas.

El área del relleno presenta una topografía plana

El ruido ambiental medido en el sitio presenta valores por debajo de la norma

La calidad del aire en el sector del proyecto, presenta valores inferiores a la norma

Los límites del sector del proyecto son:

Norte: Calle Bahía

Sur: Calzada Costanera

Este: Calle Gral. Juan D Perón

y Oeste: Club de Yates de la Bahía y Canal House Panamá.

Las vías de acceso a utilizar para el proyecto será la vía de acceso desde la ciudad por la avenida Los Mártires, desvío entrada de chorrillo hacia la calzada de Amador. Los viajes generados por el proyecto, utilizaran los accesos de la Calle Bahía la cual tienen conectividad con otras viabilidades del sector de Amador como la Calle Gral. Juan D. Perón, la Calle Transversal D y la Calle Transversal B y a su vez comunica con la vía principal de Amador. En la sección de anexo se adjunta estudio de tráfico.

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

Característica de la Flora: A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio de componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas y especies vulnerables. La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo de estudios y posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

Para la taxonomía de las especies, fue utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad. Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 3 especies con habito arbóreo; distribuidos en 3 familias. A continuación, se muestra el listado completo de especies.

| Familia | Especie | Nombre común |
|---------------|------------------|---------------|
| Anacardiaceae | Mangifera indica | Mango |
| Arecaceae | Cocos nucifera | Palma de coco |
| Bignoniaceae | Tabebuia rosea | Roble |

El Proyecto, se desarrollará en el Corregimiento de Ancón. El corregimiento de Ancón se ubica en un área adyacente al Canal de Panamá. Con el desarrollo del proyecto y sus actividades no se afectarán los sectores comerciales o poblados,

debido a la localización de área de proyecto versus la de las zonas de pobladas o residenciales, que están bastante alejadas. La vía a utilizar es la calzada de Amador está concebida para uso del sector público, comercial y turístico, no existen lugares poblados cerca del área de desarrollo el proyecto que puedan interferir con el mismo. Se llevo a cabo el Plan de Participación ciudadana en el mes de marzo del 2024, donde y se dio a conocer el proyecto mediante encuestas, Volanteos y entrevistas a la población en general, a comerciantes, administradores de PH, empresas y autoridades, se realizó además la comunicación del proyecto mediante la entrega de notas y la volante a las instituciones y Ministerios en el sector de Amador, de acuerdo a las encuestas realizadas en los sectores de los comercios y en las comunidades cercanas, no se tienen objeción alguna con el desarrollo del mismo.

El sector del proyecto, está concebido en un área de empuje económico de la ciudad y del desarrollo del país. El desarrollo del mismo contribuye a la mejora y eficiencia de los servicios del sector marítimo panameño por la demanda de bienes y servicios que este requiere. Como parte del desarrollo del proyecto se generará la necesidad de mano de obra especializada y no especializada, el aumento de la demanda de bienes y servicios, apoyo a la logística marítima local, lo que fortalece el sector económico del corregimiento y del país.

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) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor.

A continuación, se describe información relevante al promotor para este contenido:

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del promotor | SFERA PROPERTIES, CORP. |
| Representante Legal | ARGENTINA SALINAS Carné de residente permanente No. E-8-15587 |
| Persona a contactar | Lizette Lezdema Tonosi /Asesoría Legal |
| Domicilio | oficinas ubicadas en The Plaza San Francisco, piso 1, oficinas de THE VELOPERS, calle 71 San Francisco, Ciudad de Panamá. |
| Número de teléfono | 303-0066 |
| Correo electrónico | legal@the-velopers.com humberto@the-velopers.com . |
| Página web | THE-VELOPERS |
| Nombre de los consultores y Registro | Christel Santos Registro DEIA-IRC-058-2020 Ailyn Cheng registro DEIA-IRC-032-2019. |

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

Descripción del proyecto:

La empresa SFERA PROPERTIES, CORP. Folio 155743012, desea realizar la construcción de un proyecto que consta de la construcción de un (1) edificio de apartahotel y locales comerciales, compuesto por Planta Baja, conformado por quince (15) altos. Distribuido de la siguiente manera:

Estacionamientos, tanque de agua en el nivel -300; estacionamientos en los niveles -200 y -100; lobbys, administración, 3 locales comerciales con baño, cuarto y generador eléctrico y 2 depósitos en el nivel 000; 14 habitaciones por piso, en los niveles del 100 al 1400. haciendo un total de 196 habitaciones.

Ubicación del Proyecto: En Amador entre en la calle o avenida: Calle General Juan D. Perón y Calle Bahía, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá.

Propiedades donde se desarrollará el proyecto:

El polígono cuenta con un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. El proyecto cuenta con certificación de uso de suelo 1TU3 Turismo Urbano – Alta Densidad MCU3 Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad.

El objetivo del proyecto es la construcción de un edificio con todas sus amenidades, para brindar una alternativa habitacional a la creciente demanda de vivienda que vive la Ciudad de Panamá.

Monto de inversión: La inversión proyectada es de aproximadamente de trece millones, quinientos mil dólares (B/.13,5000,000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 30 meses.

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

SINTESIS DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS:

El área del proyecto CAVAROSA, está compuesta por un relleno de fondo de mar, Según los resultados del estudio de suelo la en la estratigrafía del sitio se encontró un estrato compuesto por relleno heterogéneo, seguido de un estrato de arena limosa, de compacidad suelta a muy suelta, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, presenta restos de conchas. Seguido de un estrato identificado como limo arenoso, consistencia firme, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, con abundantes conchas. A una profundidad de 17.50m (Hoyo No.2), 19.50m (Hoyo No.1), 22.50m (Hoyo No.3), 23.50m (Hoyo No.4) y 23.74m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca meteorizada, constituido por conglomerado. Roca poco fracturada. De textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 15mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color chocolate. Dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2). Fracturas con ángulos de 10° de superficie planas, rugosas, cerradas. El espaciado varías entre 0.60-2.00m. La mineralización existente es: limonita, hematita, calcita.

A profundidades de 18.36m (Hoyo No.2), 20.26m (Hoyo No.1), 23.25m (Hoyo No.3), 24.00m (Hoyo No.4) y 24.30m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca sana, constituido por conglomerado. Roca de textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 40mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color gris claro. Dureza: moderadamente suave (RH-2). El espaciado >2.00m. La mineralización existente es: calcita. Adjunto Estudio de suelo en sección 14 Anexo.

Entre las características del sitio tenemos:

El sector pertenece a la cuenca Hidrográfica N°142, entre los ríos Juan Díaz y el río Caimito.

El Clima es Tropical de sabanas, (Awi), con un promedio de lluvia anual inferior a los 1000 mm y varios meses con lluvia mayor de 60 mm, la temperatura en el mes más fresco es de 18°C.

La calidad de las aguas de la Bahía presenta contaminación por sólidos suspendidos y por hidrocarburos.

Los suelos identificados en el sector de Amador para el AII, son franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase IV. Según la clasificación taxonómica son suelos, tipo Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles. Los

suelos del área de estudio son producto de un relleno a base de limo, rocas, arena y gravas.

El área del relleno presenta una topografía plana

El ruido ambiental medido en el sitio presenta valores por debajo de la norma

La calidad del aire en el sector del proyecto, presenta valores inferiores a la norma

Los límites del sector del proyecto son:

Norte: Calle Bahía

Sur: Calzada Costanera

Este: Calle Gral. Juan D Perón

y Oeste: Club de Yates de la Bahía y Canal House Panamá.

Las vías de acceso a utilizar para el proyecto será la vía de acceso desde la ciudad por la avenida Los Mártires, desvío entrada de chorrillo hacia la calzada de Amador. Los viajes generados por el proyecto, utilizarán los accesos de la Calle Bahía la cual tienen conectividad con otras viabilidades del sector de Amador como la Calle Gral. Juan D. Perón, la Calle Transversal D y la Calle Transversal B y a su vez comunica con la vía principal de Amador. En la sección de anexo se adjunta estudio de tráfico.

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio de componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas y especies vulnerables

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo de estudios y posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

Para la taxonomía de las especies, fue utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.

Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 3 especies con habito arbóreo; distribuidos en 3 familias. A continuación, se muestra el listado completo de especies.

| Familia | Especie | Nombre común |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Palma de coco |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble |

El Proyecto, se desarrollará en el Corregimiento de Ancón. El corregimiento de Ancón se ubica en un área adyacente al Canal de Panamá. Con el desarrollo del proyecto y sus actividades no se afectarán los sectores comerciales o poblados, debido a la localización de área de proyecto versus la de las zonas de pobladas o residenciales, que están bastante alejadas. La vía a utilizar es la calzada de Amador está concebida para uso del sector público, comercial y turístico, no existen lugares poblados cerca del área de desarrollo el proyecto que puedan interferir con el mismo. Se llevo a cabo el Plan de Participación ciudadana en el mes de marzo del 2024, donde y se dio a conocer el proyecto mediante encuestas, volanteos y entrevistas a la población en general, a comerciantes, administradores de PH, empresas y autoridades, se realizó además la comunicación del proyecto mediante la entrega de notas y la volante a las instituciones y Ministerios en el sector de Amador, de acuerdo a las encuestas realizadas en los sectores de los comercios y en las comunidades cercanas, no se tienen objeción alguna con el desarrollo del mismo.

El sector del proyecto, está concebido en un área de empuje económico de la ciudad y del desarrollo del país. El desarrollo del mismo contribuye a la mejora y eficiencia de los servicios del sector marítimo panameño por la demanda de bienes y servicios que este requiere. Como parte del desarrollo del proyecto se generará la necesidad de mano de obra especializada y no especializada, el aumento de la demanda de bienes y servicios, apoyo a la logística marítima local, lo que fortalece el sector económico del corregimiento y del país.

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.

El proyecto está localizado en un área que ha sido objeto de relleno de fondo de mar, de una alta perturbación ambiental, debido a las actividades antrópicas existentes en la zona, para la que ha sido utilizada y se encuentra impactada.

El área donde se va a desarrollar el proyecto, se localiza en un área que ha sido objeto de una alta perturbación ambiental y de actividades de construcción y procesos industriales. Se considera que la ejecución del proyecto representará muy pocas presiones e impactos negativos sobre las condiciones ambientales (físicas, biológicas y sociales) ya existentes, en vista que el área ha sido impactada, está rodeada de otras actividades industriales y que el proyecto a construir, considera un diseño poco invasivo y amigable ambientalmente.

La ejecución del proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos leves, irrelevantes y bajos, sobre las características físicas, biológicas, socio-económicas, del área de influencia del proyecto, debido a las distintas actividades de construcción y operación, se estarán generando impactos ambientales no significativos. El desarrollo de la actividad constructiva puede generar una serie de efectos negativos no significativos al ambiente, y de forma temporal, entre los que se incluyen la emisión de partículas polvo en el aire, y emisión de gases; se podrían afectar los suelos de relleno producto vertimiento de desechos sólidos y líquidos, por fugas o derrames de hidrocarburos y sustancias químicas. No obstante, estos impactos no son significativos y se consideran fácilmente mitigables y pueden ser gestionados mediante el cumplimiento de consideraciones ambientales incluido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente EslA.

Se generarán impactos positivos como demanda de mano de obra especializada y no especializada, el aumento de la demanda de bienes y servicios, apoyo a la logística marítima local, entre otros. Podrán suscitarse accidentes laborales para evitarlo se contará con señalización de seguridad en el área de construcción, equipos de protección personal, señales de seguridad colectiva y con la afiliación a la seguridad social de todos los trabajadores.

De acuerdo con la inspección arqueológica realizada en el área de Influencia Directa del polígono del proyecto, no se identifican elementos culturales ni arqueológicos en la zona del relleno y no existen elementos culturales que pudieran ser afectados por el proyecto.

A continuación, serán descritos los distintos impactos generados por la obra, ya sean positivos o negativos.

Impactos negativos:

Es necesario recalcar que los impactos generados por el desarrollo del proyecto pueden ser manejados a través de medidas conocidas de prevención, mitigación y compensación.

Entre los impactos a destacar podemos resumir los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.

- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

Este es un proyecto residencial con una visión de no afectar el medio ambiente del sector al igual que el no causar influencias negativas sobre las comunidades más cercanas o vecinas.

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento del valor catastral del terreno.
- Reforestación de nuevas áreas.
- Mantenimiento de parte de la vegetación existente como elemento paisajístico
- Aumento en comercio local.

La empresa promotora SFERA PROPERTIES, CORP., es consciente de que el éxito de sus operaciones depende de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación o compensación orientadas a la protección de las personas y del ambiente.

El objetivo principal del Plan de Manejo Ambiental propuesto es lograr la viabilidad ambiental del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se ha dividido en tres componentes básicos

Plan de mitigación, y/o compensación ambiental: Consiste en el desarrollo de medidas cuya finalidad será la de minimizar y/o compensar los impactos generados por la construcción y operación del proyecto.

Programa de seguimiento, vigilancia y control: Cada una de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental debe tener una fecha de cumplimiento, responsable de la ejecución de esta y un fiscalizador para que garantice que la medida se ejecute adecuadamente.

Plan de prevención de riesgos y contingencia: Define las responsabilidades del personal clave del proyecto y los procedimientos de respuesta ante cualquier emergencia. Adicional, indica los riesgos específicos, con el fin de minimizar los riesgos de salud, seguridad y ambiente, salvaguardando así la vida y la propiedad.

Medidas de Mitigación – Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.

Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.

Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.

Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.

Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.

Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo con el tipo de desecho.

En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.

En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección.

Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.

Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto

Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto.

Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.

Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.

3. INTRODUCCIÓN

El promotor es SFERA PROPERTIES, CORP. , en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 1, del 1 de marzo de 2023 y modificado con el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, “Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “CAVAROSA”, ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, del modificado con el artículo 5 Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

La descripción del proyecto a realizarse y el entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Alcance:

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

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto por los vecinos del área, un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

También se estarán llevando a cabo los análisis para la puesta en marcha del proyecto, como lo son:

Análisis cuantitativo para evaluar la necesidad de llevar a cabo el proyecto.

Proteger el entorno ambiental del área y conservar la armonía entre el ambiente y la empresa.

Cumplir con todas las necesidades de las normativas ambientales vigentes para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Objetivos:

El estudio tiene como objetivo principal:

- Presentar y describir el proyecto denominado **“CAVAROSA”**.
- Determinar la viabilidad ambiental del proyecto por medio de una evaluación de los Impactos Ambientales Identificados.
- Establecer lineamientos ambientales y medidas de protección ambiental. Caracterizar el ámbito geográfico que puede ser afectado por el proyecto, tomando en consideración los aspectos físicos y biológicos del área a estudiar.
- Describir el proyecto en forma detallada e identificar las acciones a realizar durante la preparación, construcción, operación y abandono del mismo.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales que podrían generarse sobre la calidad de los recursos y el ambiente del área, producto de la construcción y operación del proyecto.
- Desarrollar un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir los impactos negativos; mitigar o minimizar aquellos que no pueden prevenirse; y compensar aquellos que no pueden ser mitigados o minimizados.

La legislación y normas técnicas ambientales que regulan la construcción de obras de esta índole.

Metodología del estudio presentado:

Para el desarrollo del estudio, se basó en los lineamientos del Decreto Ejecutivo N.º 1 del 1 de marzo de 2023, modificado en el Decreto Ejecutivo N.º 2 del 27 de marzo de 2024, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, de seguridad del trabajo y normas técnicas del área.

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

- Verificación del plan de proyecto realizado.
- Inspecciones de campo para determinar el alcance del proyecto, su ubicación exacta, su área de influencia y condiciones actuales del área.
- Inspecciones de campo para levantar la línea base del sitio donde se llevará a cabo el proyecto.
- Monitoreo de ruido ambiental, cuyo resultado da idea de las condiciones ambientales existentes previas al desarrollo del proyecto.
- La realización de encuestas a las personas del sector y la distribución de volantes en la zona de influencia del proyecto.
- Análisis de los posibles impactos que se puedan generar, descripción de las medidas de mitigación necesarias.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La empresa SFERA PROPERTIES, CORP. Folio 155743012, desea realizar la construcción de un proyecto que consta de la construcción de un (1) edificio de apartahotel y locales comerciales, compuesto por Planta Baja, conformado por quince (15) altos. Distribuido de la siguiente manera:

Estacionamientos, tanque de agua en el nivel -300; estacionamientos en los niveles -200 y -100; lobbys, administración, 3 locales comerciales con baño, cuarto y generador eléctrico y 2 depósitos en el nivel 000; 14 habitaciones por piso, en los niveles del 100 al 1400. haciendo un total de 196 habitaciones.

El proyecto se localiza en Amador entre en la calle o avenida: Calle General Juan D. Perón y Calle Bahía, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá.

El polígono cuenta con un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. El proyecto cuenta con certificación de uso de suelo 1TU3 Turismo Urbano – Alta Densidad MCU3 Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad.

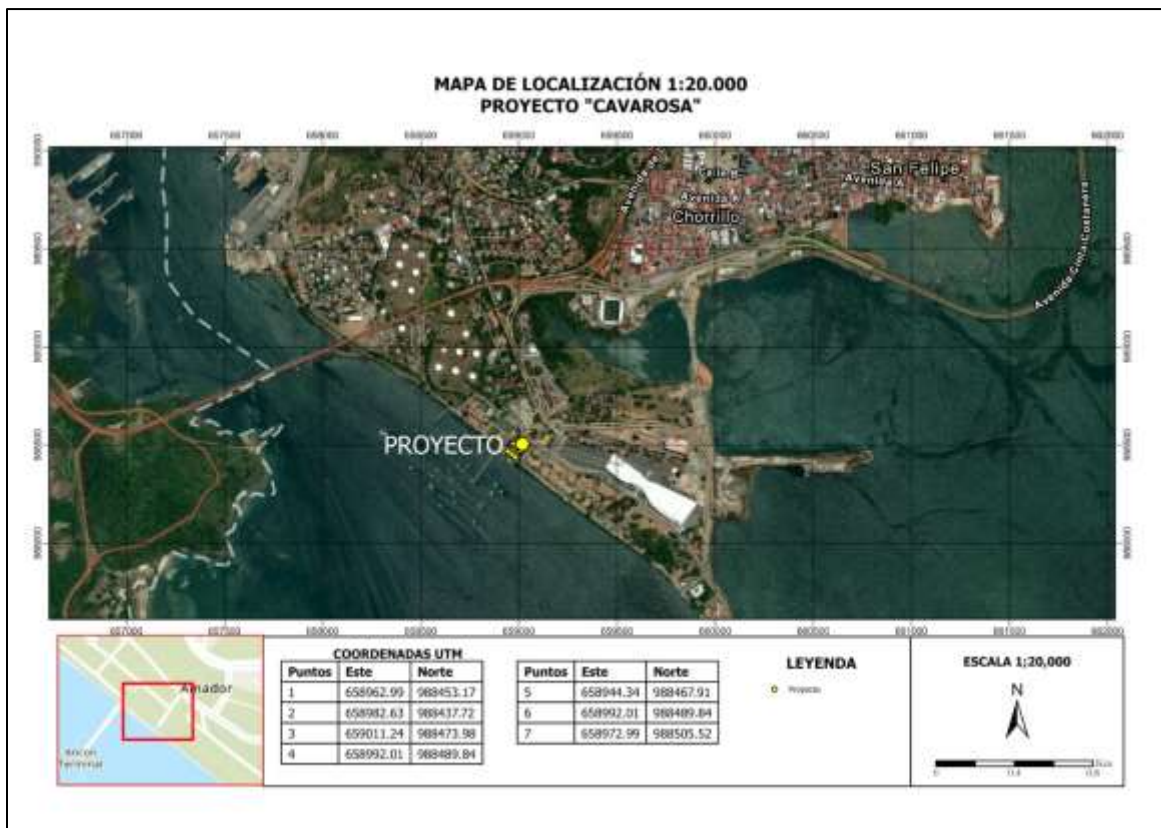
El objetivo del proyecto es la construcción de un edificio con todas sus amenidades, para brindar una alternativa habitacional a la creciente demanda de vivienda que vive la Ciudad de Panamá.

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

El objetivo del proyecto es la construcción de un edificio con todas sus amenidades, para brindar una alternativa habitacional a la creciente demanda de vivienda que vive la Ciudad de Panamá.

El proyecto busca generar apartamentos cómodos, así como personas que deseen vivir en el área de Amador, igualmente aquellos inversionistas que deseen tener locales comerciales u oficinas en esta área. Este, recae en la necesidad y demanda de ofertas habitacionales, inmobiliarias y comerciales, necesarias para impulsar la economía en la ciudad de Panamá. La ubicación de este proyecto juega un rol importante, debido a que el área está ubicada de la Bahía de Panamá, una zona turística y de movimiento económico y cerca de restaurantes y centros comerciales de la ciudad de Panamá.

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



*Ilustración 1 Mapa de Localización del proyecto.
 Fuente equipo consultor.*

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.

Se presentan las coordenadas del polígono del proyecto
Coordenadas UTM del polígono del proyecto (WGS84, Zona 17P)

| COORDENADAS UTM | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Puntos | Este | Norte | Puntos | Este | Norte |
| 1 | 658962.99 | 988453.17 | 5 | 658944.34 | 988467.91 |
| 2 | 658982.63 | 988437.72 | 6 | 658992.01 | 988489.84 |
| 3 | 659011.24 | 988473.98 | 7 | 658972.99 | 988505.52 |
| 4 | 658992.01 | 988489.84 | | | |

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

Las actividades del proyecto se han dividido en cuatro fases: Planificación, Construcción, Operación y abandono, las cuales serán descriptas a continuación:

4.3.1. Planificación.

La planificación de este proyecto incluye:

La elaboración del plan de proyecto, esto es el análisis de la factibilidad de la obra desde el punto de vista financiero, obtención de socios o financiamientos.

Los estudios y diseños, que contempla dos fases, una de recolección de información existente, ya sea de este proyecto o de proyectos cercanos que pueda ser útil; y la ejecución de estudios de campo. Dentro de estos se encuentran los estudios de suelos, hidrológicos, topográficos, de impacto ambiental, entre otros.

La consecución de permisos, que pueden ser del MIVIOT, municipales, ambientales, bomberos, entre otros.

La cotización y/o licitación de las diferentes fases del proyecto. Se podrá tener un único contratista o diferentes empresas por especialidades.

Adicionalmente se inician conversaciones con posibles proveedores de bienes y servicios, aliados estratégicos, inversionistas y clientes potenciales.

4.3.2. Ejecución.

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

Actividades que se realizarán durante la fase de construcción

Entre las acciones definidas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

Establecimiento del letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

Trámite de indemnización ecológica.

Aprobación de los planos ante el Municipio

Trámite de movimiento de tierra y permiso de construcción

Establecimiento de medidas de mitigación para evitar la afectación de colindantes.

Demarcación, trazado y conformación de fundaciones.

Levantamiento de las estructuras o cimientos de la obra.

Limpieza de los materiales sobrantes durante el desarrollo del proyecto.

Limpieza general del proyecto, levantamiento y traslado de desechos sólidos producidos por la fase de construcción

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).

Las actividades para desarrollarse en la etapa constructiva son las siguientes:

Limpieza de Terreno: Esta actividad incluye el corte de árboles, limpieza de rastrojos, gramíneas y la capa de material orgánico y el acopio temporal de estos desechos. Todos los desperdicios de este proceso serán retirados del proyecto hacia Cerro Patacón.

Nivelación del terreno: En este caso se utilizará maquinaria para adecuar el terreno para las fundaciones y cimientos de la construcción del edificio, según los planos del proyecto. Para la actividad de excavación se tendrá un excedente de 25,920 m³ de material petreo, donde este excedente se llevará al botadero de Cerro Patacón.

La obra en sí incluye actividades de excavación, fundación, , construcción de cimientos por pilotes vaciados en sitio, cabezales y vigas antisísmicas, tanque de agua, albañilería, estructura de la torre, pavimentos y pisos sobre la tierra, plomería, sistema eléctrico, instalación de elevadores, instalación de otros sistemas especiales, jardinería, servicios públicos permanentes, acabados generales, obtención del permiso de ocupación.

Dentro de los insumos a utilizar durante la fase de construcción se pueden mencionar: piedra capa base, acero, madera de formaleta, acero, arena, piedra, cemento, concreto, bloques, cerámica de piso, ventanas, estructura acero techos, cubierta acero, pintura, plomería, electricidad., etc. Se incluyen además los equipos de protección personal y primeros auxilios, equipos o maquinarias, entre otros. Estos materiales procederán casi en su totalidad de comercios locales y pudiesen variar dependiendo de la disponibilidad de estos. Esto, siempre y cuando se mantenga la calidad requerida para la actividad.

Como se menciona en secciones anteriores, el lote donde se desarrollará el proyecto cuenta con una superficie total de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora.

La ejecución de las obras será realizada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley No. 15 del 26 de enero de 1959). Durante esta fase, se planea trabajar de lunes a viernes en horarios diurnos de 7:00 am a 5:00 pm y los sábados de 7:00 am a 12:00 m.d. para reducir las posibles molestias causadas por las obras y movimiento de equipos y maquinarias en el área.

Infraestructura a desarrollar

El proyecto contará con la siguiente infraestructura:

La construcción de un (1) edificio de apartahotel y locales comerciales, compuesto por Planta Baja, conformado por quince (15) altos. Distribuido de la siguiente manera:

Estacionamientos, tanque de agua en el nivel -300; estacionamientos en los niveles -200 y -100; lobbys, administración, 3 locales comerciales con baño, cuarto y generador eléctrico y 2 depósitos en el nivel 000; 14 habitaciones por piso, en los niveles del 100 al 1400. haciendo un total de 196 habitaciones.

Equipo a utilizar: La maquinaria y equipo de construcción a utilizar para el desarrollo del proyecto, entre los equipos a utilizar en este tipo de proyectos podemos mencionar: Grúas, Retroexcavadores, Tractores, Ripper, pala martillo, jack hammer, Camiones Volquete, Bombas, Compresores, Minicargadores, Soldadoras, Puntales Andamios, Escaleras, Máquinas pulidoras y/o cortadoras de disco y Otros (cepilladora, taladros, taladro horizontal para acoplos, taladro para atornillar, sierras, radial, roter y juego de cuchillas, lámparas, guillotinas, pegamento).

Mano de obrar requerida (empleos directos e indirectos)

Durante las diferentes etapas del proyecto se contratará mano de obra como:

Empleos directos: ayudantes, albañiles, plomeros, soldadores, carpinteros, electricistas, entre otros. Se espera que para la construcción del proyecto un personal en toda la fase de aproximadamente 100 trabajadores, distribuidos en las distintas actividades que componen el proyecto.

Empleos indirectos: los empleos indirectos corresponden principalmente al servicio de transporte que utilicen los trabajadores hacia el proyecto, un restaurante cercano donde los trabajadores puedan adquirir sus alimentos, y todos los proveedores de insumos para la construcción del proyecto.

Insumos

Entre los insumos que se necesitan para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: alambre, tubería PVC, hormigón Cemento, arena, piedra molida, acero de diferentes especificaciones, bloques de concreto, carriolas, láminas de zinc, madera, cables eléctricos. Los insumos serán adquiridos a nivel local.

Servicios básicos requeridos

El área donde se localiza el proyecto cuenta con la infraestructura básica para el suministro de agua potable, descarga de aguas pluviales y residuales, red eléctrica y de telecomunicaciones, así como transporte.

Agua potable

Durante la etapa de construcción del proyecto, contratista deberá suplir a los trabajadores de agua potable durante el desarrollo de la obra, el cual puede ser por garrafones y compra de la misma.

Energía

La electricidad para las fases de instalación y operación del proyecto provendrá de la conexión con la Empresa ENSA, para lo cual deberá realizar los trámites correspondientes.

Durante la etapa de operación, el promotor realizará previamente las gestiones requeridas para la conexión del edificio al sistema de distribución con la empresa ENSA, empresa que actualmente posee la capacidad para proveer energía eléctrica en esta zona.

Aguas Servidas

Durante la etapa de construcción el contratista deberá suministrar servicios sanitarios portátiles, los mismos recibirán mantenimiento y limpieza por parte de una empresa autorizada para tal fin.

Para la etapa de operación serán manejados mediante sistema de infraestructuras existentes y sus conexiones según las normativas de este. En anexo se adjunta trámite ante las autoridades competentes IDAAN y Saneamiento Bahía de Panamá.

Vías de Acceso

La vía de acceso al proyecto es a través de la Av. Amador, la cual tiene conexiones con la Av. Arnulfo Arias Madrid, la Av. de los Mártires, la Cinta Costera 3 y el Puente de las Américas. Se utilizará también la vía que conecta a Albrook, Balboa y La Boca

con la avenida Causeway o calle Pedro Prestan. Se utilizará la vía interna de concreto existente, desde la calzada de Amador hasta el polígono del proyecto y viceversa. Se utilizará la Calzada de Amador hacia la intersección de la vía 4 de Julio, hacia la 5 de mayo y de ahí hacia Albrook a tomar el corredor Norte, salida altura de la Vía Centenario hasta cerro Patacón, donde se llevarán los desechos producto de las actividades de la operación del proyecto que sean del tipo industrial, también se utilizará la vía calzada de Amador hacia 4 de Julio y de ahí hacia la vía Transístmica como desplazamiento general del proyecto.

Los viajes generados por el proyecto, utilizaran los accesos de la Calle Bahía la cual tienen conectividad con otras viabilidades del sector de Amador como la Calle Gral. Juan D. Perón, la Calle Transversal D y la Calle Transversal B y a su vez comunica con la vía principal de Amador. En la sección de anexo se adjunta estudio de tráfico.

Transporte Público

Durante las fases de construcción y operación, el transporte desde y hacia el área de las obras se realizará por el sistema de transporte colectivo existente, Metro Bus de la ruta C 850, en el área de Amador, teniendo como paradas Figali y Centro de convenciones Amador.

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

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, en cumplimiento con las medidas del Plan de Manejo Ambiental, equipos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general.

Mano de obrar requerida (empleos directos e indirectos)

Durante las diferentes etapas del proyecto se contratará mano de obra como:

Empleos directos: durante esta fase los empleos directos corresponden al personal de mantenimiento del edificio Cavarosa principalmente, administrador,

repcionista, conserjes adicionales los trabajadores que sean contratos por cada propietario, personal para atender el restaurante.

Empleos indirectos

Los empleos indirectos corresponden principalmente al servicio de transporte que utilicen los trabajadores hacia el proyecto y comercios cercanos de venta de comida cercano, donde los trabajadores puedan adquirir sus alimentos.

Servicios básicos requeridos

El área donde se localiza el proyecto cuenta con la infraestructura básica para el suministro de agua potable, descarga de aguas pluviales y residuales, red eléctrica y de telecomunicaciones, así como transporte.

Agua potable

Durante la etapa de operación, el agua potable se obtendrá a través de la conexión al sistema de distribución de agua potable del IDAAN. Se adjunta nota de trámite ante esta entidad en la sección de anexo.

Energía

Durante la etapa de operación, el promotor realizará previamente las gestiones requeridas para la conexión del edificio al sistema de distribución con la empresa ENSA, empresa que actualmente posee la capacidad para proveer energía eléctrica en esta zona.

Aguas Servidas.

En la fase de Operación: se van a construir dos baños conectados al alcantarillado de Amador, se cumplirá con la Norma COPANIT 39-2000. En cuanto a las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y al diseño del sistema de recolección se acogerán al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 – 2000. Adjunto tramite en anexo.

Vías de Acceso.

La vía de acceso al proyecto es a través de la Av. Amador, la cual tiene conexiones con la Av. Arnulfo Arias Madrid, la Av. de los Mártires, la Cinta Costera 3 y el Puente de las Américas. Se utilizará también la vía que conecta a Albrook, Balboa y La Boca con la avenida Causeway o calle Pedro Prestan. Se utilizará la vía interna de concreto existente, desde la calzada de Amador hasta el polígono del proyecto y viceversa. Se utilizará la Calzada de Amador hacia la intersección de la vía 4 de Julio, hacia la 5 de mayo y de ahí hacia Albrook a tomar el corredor Norte, salida altura de la Vía Centenario hasta cerro Patacón, donde se llevarán los desechos producto de las actividades de la operación del proyecto que sean del tipo industrial, también se utilizará la vía calzada de Amador hacia 4 de Julio y de ahí hacia la vía Transístmica como desplazamiento general del proyecto.

Transporte Público.

Durante las fases de construcción y operación, el transporte desde y hacia el área de las obras se realizará por el sistema de transporte colectivo existente, Metro Bus de la ruta C 850, en el área de Amador, teniendo como paradas Figali y Centro de convenciones Amador.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El objetivo principal del proyecto es la construcción de un (1) edificio de apartahotel y locales comerciales, compuesto por Planta Baja, conformado por quince (15) altos, por lo que no se proyecta el cierre de las actividades en un periodo de tiempo. Sin embargo, de ocurrir alguna eventualidad de causa mayor, en la cual se deba cerrar las actividades del proyecto, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar de alguna manera para reducir el volumen de residuos enviados a vertedero.

Estas medidas se deben llevar a cabo mediante la aplicación de un plan de abandono o cierre de actividades, de manera que las circunstancias ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

Desmantelamiento de las estructuras existentes
Remoción de material excedente
Limpieza final

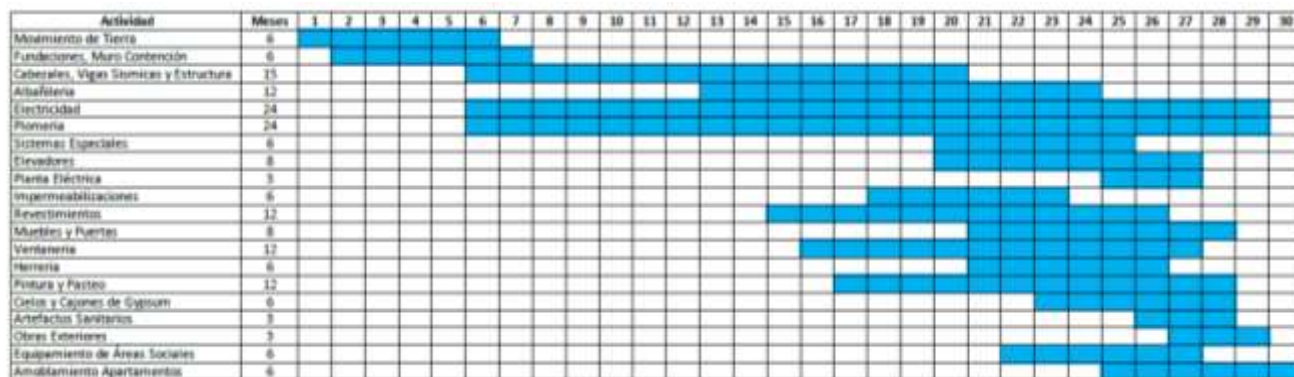
Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

Generación de ruido de manera temporal
Riesgo de accidentes con los trabajadores
Potenciales afectaciones en la viabilidad de vecinos y transeúntes del área.
Aumento en la generación y transporte de residuos sólidos a causa de las actividades de abandono.

En todo caso el Promotor deberá acogerse a la legislación vigente con respecto a este tema.

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

El proyecto será ejecutado en aproximadamente 30 meses, contando desde la construcción. Es importante mencionar que esto se encuentra sujeto a cambios debido al financiamiento y la venta de lotes conseguida.



4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). No aplica para Cat.I

4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

El manejo y disposición de los desechos en todas las fases será realizado de tal forma, que no se deteriore el entorno ambiental del proyecto y se realizará de la siguiente forma.

4.5.1. Sólidos.

Durante la planificación del proyecto no se generan desechos sólidos. Durante esta etapa los esfuerzos se enfocan la elaboración de diseños conceptuales, planos, estudios, y gestiones de obtención de permisos para dar inicio proyecto.

Construcción:

Durante esta fase, se proyecta que los residuos sólidos generados, sean procedentes de la actividad de movimiento de tierra y los sobrantes de materiales y herramientas utilizados; además de los residuos domésticos generados por los trabajadores del proyecto (residuos de alimentos y envoltorios de estos).

Para su disposición y control, el Contratista designará puntos de ubicación de contenedores de residuos sólidos (tinacos), para los de tipo orgánico, peligrosos y de construcción.

Los contenedores de residuos también contarán con sus respectivas tapas, para evitar la proliferación excesiva de plagas y vectores. Cada uno de estos contenedores de residuos sólidos contará con bolsas plásticas para su posterior recolección y disposición en un sitio autorizado por parte de un ente competente. En el caso del material terreo sobrante (de darse el caso), se realizará la contratación de una empresa para la recolección y disposición de este en un botadero autorizado. Debido a que el proyecto se encuentra en su fase de planificación, no se han realizado contrataciones algunas en relación con el desarrollo del proyecto. Previo al inicio de la construcción, luego de la aprobación del este proyecto, la empresa promotora presentaría en su informe de seguimiento la evidencia correspondiente a la empresa seleccionada para la recolección del material térreo y las certificaciones del punto seleccionado para su disposición. Todo lo anterior, cumpliendo con los requerimientos que establezca el Ministerio de Ambiente.

Operación:

En la etapa de operación u ocupación del edificio, los desechos que se generaran están constituidos por aquellos propios de las actividades domésticas de los habitantes y trabajadores del proyecto. La gestión de disposición final de estos residuos será a través de la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos de la zona, para lo cual la administración del edificio estará encargada de la gestión con las autoridades y/o empresas correspondientes para llevar a cabo este servicio en cumplimiento con todas las normas de residuos sólidos aplicables en la República de Panamá.

Abandono:

No se prevé el abandono del proyecto, en el caso fortuito de que se lleve a cabo el abandono de la obra, el Promotor o Contratista encargado de la tarea, realizará las actividades de limpieza final del área, separando en la mayor medida posible los residuos, facilitando su clasificación por tipo de residuo para realizar la disposición final. Todo material que pueda ser reutilizado se identificará para un uso posterior. Estos materiales serán trasladados a un sitio de almacenaje fuera del área del proyecto. También se realizarán las limpiezas en el entorno para eliminar cualquier tipo de restos de productos de concreto y otros desechos.

4.5.2. Líquidos.

Planificación:

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará ningún tipo de desecho líquido, ya que esta fase se enfoca en realizar las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Construcción:

En esta etapa, se generarán residuos líquidos de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, los cuales serán captados temporalmente en baños portátiles provistos por una empresa especializada y autorizada en la distribución, limpieza, mantenimiento y descarte de los residuos almacenados en estos baños portátiles. Como medida adicional, durante esta etapa no se permitirá realizar la limpieza de ningún equipo, piezas o maquinarias en las áreas donde se realice el proyecto, con el fin de evitar la contaminación del suelo y drenajes pluviales cercanos a causa de residuos de cemento, aceites, lodos, sedimentos y otros residuos que podrían generarse durante esta fase, a menos que sea factible la instalación de un sistema de captación y sedimentación de estas aguas in situ, con todas las medidas que eviten la contaminación de los suelos (impermeabilización del área de captación). Este sistema debe permitir recolectar las aguas servidas para su posterior transporte y tratamiento final por medio de una empresa certificada para este fin. En términos generales, se puede afirmar que el desarrollo del proyecto no generará desechos líquidos significativos.

Operación:

Durante la etapa de operación, todas las aguas procedentes del edificio serán de carácter doméstico y serán encaminadas al sistema de alcantarillado existente, cuya descarga deberá cumplir con la legislación aplicable y vigente en la República de Panamá.

Abandono:

No se prevé el abandono de la obra, en caso de abandonar el proyecto, el Promotor o el Contratista proveerá a los trabajadores con baños portátiles a lo largo de esta fase. Estos baños portátiles serán provistos por una empresa dedicada tanto a la distribución, limpieza, mantenimiento de estas unidades portátiles como a la recolección y descarte de los residuos almacenados en estos. Dicha empresa debe contar con las certificaciones pertinentes en cuanto a la recolección, transporte y disposición de los residuos de aguas servidas domésticas y cumplir con las normativas y leyes aplicables a las disposiciones de residuos líquidos al sistema de alcantarillado de la República de Panamá.

4.5.3. Gaseosos

Planificación:

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará desechos gaseosos, ya que en esta fase se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Construcción:

Durante la fase de construcción, se espera la generación esporádica y puntual de humo y gases de combustión debido a la maquinaria que será utilizada en esta fase. Entre las maquinarias y equipos que se estima generen emisiones gaseosas, de manera directa en el proyecto, tenemos los vehículos de materiales e insumos, generadores portátiles, excavadoras, equipos de soldadura, entre otros. Por esta razón, se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Operación:

Durante la fase de operación, el proyecto no generará emisiones de manera directa, sin embargo, se podrán percibir eventos puntuales en los casos de ocurrir interrupciones al suministro eléctrico regular, en cuyo caso, el generador eléctrico de emergencia del edificio entraría en funcionamiento, solamente hasta que el suministro eléctrico en el área vuelva a estabilizarse. Además de estos eventos, los vehículos de los propietarios, trabajadores y clientes del edificio también contribuirán a la generación de emisiones de manera indirecta, sin embargo, se considera que estas emisiones no representan un impacto significativo al área.

Abandono:

No se considera el abandono de la obra; sin embargo, tal cual fue señalado en la etapa constructiva, la maquinaria y el equipo a motor a utilizar en los procesos de desmantelamiento y abandono deberán estar en condiciones óptimas para evitar que los equipos generen emisiones que se encuentren fuera del rango permisible. Por esta razón, el promotor o contratista, será el encargado de utilizar equipos en buenas condiciones y con los mantenimientos al día.

4.5.4. Peligrosos.

Planificación:

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Construcción:

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

Operación:

Durante la operación del proyecto no se realizarán procesos que puedan generar desechos de tipo peligrosos.

Abandono:

No se prevé el abandono de la obra, de darse el caso, el Promotor y los Contratistas retirarán todo excedente de materiales inflamables del sitio del proyecto (combustibles, etc.) así como conductores y otros materiales.

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 propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31.

El polígono cuenta con un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. El proyecto cuenta con certificación de uso de suelo 1TU3 Turismo Urbano – Alta Densidad MCU3 Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad. Adjunto certificaciones en la sección de anexo.

4.7. Monto global de la inversión.

Monto de inversión: La inversión proyectada es de aproximadamente de trece millones, quinientos mil dólares (B/.13,5000,000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 30 meses.

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

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Para la elaboración del documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición

de desechos sólidos durante las etapas de ejecución de la obra y mantenimiento de esta, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de la ejecución del proyecto que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

Constitución de la República

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos. Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".

En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

Ley General del Ambiente

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente. El artículo 1 indica que: "La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país."

Normas de Desarrollo Urbano (Resolución N°150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda). Establece que el uso de suelo permisible en las diferentes áreas.

DECRETO EJECUTIVO N°36 (De 31 de agosto de 1998)

Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de aplicación en el territorio de la República de Panamá.

CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947)

Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.

Ley 24 de 23 de noviembre de 1992.

Establece incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en el país. Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de Panamá.

Ley 6 de 1 de febrero de 2006 Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

Decreto de gabinete 160 de 7 de junio de 1993. Capítulo III, artículo 14, mediante el cual se reglamenta el transporte de sustancias peligrosas y el control de la contaminación vehicular.

Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971. Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

Resolución No. 41039 – 2009 – J.D. Reglamento General de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.

Decreto Ejecutivo 22, de 19 de junio de 1998

Por el cual se reglamenta la Ley No. 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad. Resolución

del Ente Regulador de los Servicios Públicos N° JD-5216, de 14 de abril de 2005 Mediante la cual se aprueba el Reglamento de Transmisión.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001

El cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Referente al Ruido. Reglamento Técnico DGNTI-45-2000 El cual regula las vibraciones en ambientes de trabajo.

Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):

Creada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015, la cual modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.

Ministerio de Salud (MINSAL):

Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá: Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982.

Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitationales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):

Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN): Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:

- a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
- b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado

Municipio de Panamá. organización política-jurídica de la comunidad, establecida dentro del Distrito de Panamá, cuyos fines son: Atención de necesidades de las localidades que lo integran.

- Capacitación de los medios necesarios para satisfacerlas.
- Legalización democrática de las relaciones sociales.
- Satisfacción de la voluntad de la comunidad para atender sus peculiares propósitos.
- Mantener vigente la identidad de la localidad con su entidad y su país.

Ministerio de Obras Públicas (MOP).

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Para la descripción del ambiente físico se necesitó de datos cualitativos y cuantitativos obtenidos mediante giras de campo, toma de muestras, entre otras; fundamentales para la presentación y comprensión de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

La caracterización de los suelos se efectúa con el propósito de evaluar la clasificación de las distintas propiedades que presentan los suelos en el área donde se tiene previsto ubicar la obra. En el sector donde se propone desarrollar el proyecto, encontramos que los suelos son producto de un relleno, y están compuestos de piedra tipo matacán en las bases de relleno y capas inferiores, en los estratos de la capa inferior presenta limo y de grava y arena y piedra en la capa superior. La alteración por acciones antrópicas hace difícil de caracterizar los mismos debido a la variabilidad del material que fue extraído y luego depositado en el fondo de mar, hasta constituir la superficie del sitio, convirtiéndose éstos en material parental para la formación de suelos. El proyecto se localizará en el relleno de fondo de mar, en zonas previamente intervenidas por actividades industriales, manufactureras y construcción. Los suelos identificados en el sector de Amador son

franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase IV, indicando que el terreno es arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren limitación y/o manejo, referido a la fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016. Las zonas adyacentes al sector del relleno, donde se propone desarrollar este proyecto, presentan suelos de tipo Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles, con niveles medios de materia orgánica, según el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá IDIAP, 2010. En relación a las características de los suelos, en general, en el AI dominan los suelos ácidos desarrollados a partir de material parental de rocas y conglomerados ígneos bajo intensos procesos de meteorización clasificados como los Ultisoles. Estos suelos son ácidos, infértiles y la mayoría de ellos han perdido la capa superficial por procesos erosivos recurrentes. Dichos suelos son de menor erodabilidad, son menos susceptibles a la erosión hídrica que los otros tipos de suelo. En cuanto al uso del suelo, es importante señalar que los sitios de impacto directo del Proyecto corresponden a áreas que legalmente son de uso de la AMP, en la mayoría de las cuales se han venido desarrollando actividades relacionadas con la construcción de proyectos gubernamentales y la operación marítima. Se identifica la huella de proyecto constituida por este relleno, con una edad en el tiempo de más de 10 años de relleno de área de fondo de mar y su utilización previa para actividades de tipo de construcción e industrial, de servicios marítimos, de campamentos, ect; en el polígono en cuestión, no se generará mayor intervención a lo ejecutado previamente, el proyecto se localiza sobre áreas constituidas por de rellenos de fondo de mar, áreas que fueron rellenas y constituidas en terrenos para el uso de actividades reguladas por la Autoridad Marítima de Panamá

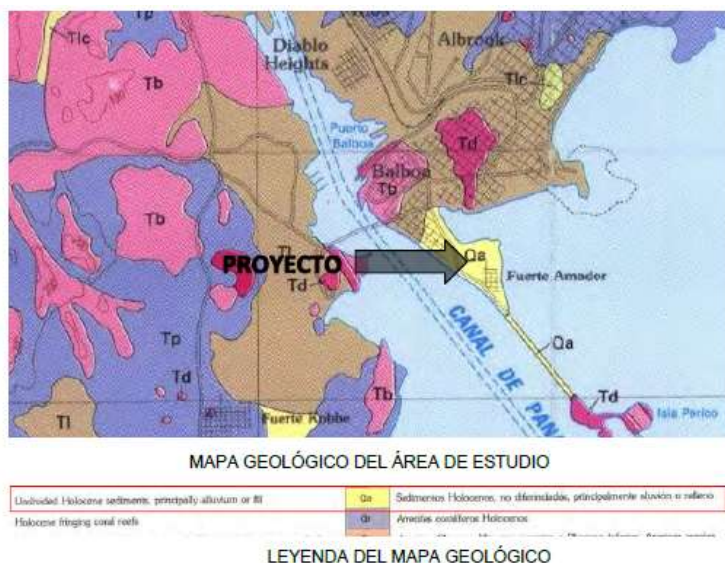


Ilustración 2 Mapa Geológico

Fuente equipo consultor

El estudio de suelo realizado en el polígono propuesto arroja como resultado lo siguiente:

El área estudiada está compuesta Sedimentos Holocenos, no diferenciados, principalmente aluvión o relleno.

En la estratigrafía del sitio se encontró un estrato compuesto por relleno heterogéneo, seguido de un estrato de arena limosa (SM), de compacidad suelta a muy suelta, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, presenta restos de conchas.

Por otro lado, en el Hoyo No.4, se encontró un estrato de limo elástico con arena (MH), consistencia firme a muy firme, plasticidad alta, contenido natural de humedad bajo, color gris oscuro, presenta abundantes conchas.

Seguido de un estrato identificado como limo arenoso (ML), consistencia firme, plasticidad baja, contenido natural de humedad media, color gris oscuro, con abundantes conchas.

A una profundidad de 17.50m (Hoyo No.2), 19.50m (Hoyo No.1), 22.50m (Hoyo No.3), 23.50m (Hoyo No.4) y 23.74m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca meteorizada, constituido por conglomerado. Roca poco fracturada. De textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 15mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color chocolate. Dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2). Fracturas con ángulos de 10° de superficie planas, rugosas, cerradas. El espaciado varía entre 0.60-2.00m. La mineralización existente es: limonita, hematita, calcita. A profundidades de 18.36m (Hoyo No.2), 20.26m (Hoyo No.1), 23.25m (Hoyo No.3),

24.00m (Hoyo No.4) y 24.30m (Hoyo No.5), se identifica un nivel de roca sana, constituido por conglomerado. Roca de textura clástica, estructura masiva, con clastos de hasta 40mm de morfología subredondeados, matriz de grano fino, de color gris claro. Dureza: moderadamente suave (RH-2). El espaciado >2.00m. La mineralización existente es: calcita. En anexo el estudio de suelo.

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

El EsIA Categoría I, del proyecto CAVAROSA de la sociedad SFERA PROPERTIES, CORP., establece la ubicación para este proyecto, el cual se proyecta ejecutar en un sector de relleno en Amador. Se propone llevar a cabo el futuro proyecto, sobre un relleno de fondo de mar en la Bahía de Panamá, el mismo se desarrollará en áreas del relleno existente el cual tiene más de 10 años de haber sido constituido, el relleno fue ejecutado a base de limo y rocas, arena y grava; en esta zona también existe un muelle construido a base de gaviones; son áreas ya intervenidas anteriormente, y no se ejecutará trabajos de dragado ni actividades que contemplen la afectación del fondo marino.

En la costa del Pacífico, el frente marino en la Bahía de Panamá, sufrió importantes cambios, producto de rellenos de fondo de mar y como característica principal el

borde costero en este sector de la Bahía de Panamá, está ocupado por un relleno de rocas a lo largo de la costa. Esto explica la pobre representatividad de fauna marina en la zona de estudio y también de no encontrar ningún tipo de flora marina. En la costa Pacífica, con la construcción del Canal de Panamá, entre los años 1904 a 1914; se relleno la antigua desembocadura de los ríos Grande y Curundú, sobre los cuales se construirían los poblados de Albrook, Curundú, Diablo y Balboa. Se creó el relleno de Amador y la calzada que lo unió con las islas de Pericos, Naos y Flamenco. El propósito de este relleno era bloquear las corrientes de la Bahía de Panamá para evitar la sedimentación en la entrada del Canal.

Podemos citar los rellenos durante los años siguientes, en la costa pacífica del área de Ancón, está la marina de Figali (2006- 2009), las Islas de Punta Pacífica (2012-2020), rellenos para desarrollo comercial y marinas en las islas de Naos, Perico y Flamenco (2003-2010), la ampliación de la Calzada de Amador (2017), el Puerto de Cruceros (2019- 2022) y por último, la interconexión vial entre la Cinta Costera III y Amador, cuya construcción está en proceso actualmente.

5.3.2. La descripción del uso de suelo.

La Ley que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones, Ley N°6 del 01 de febrero de 2006, define el uso del suelo como el propósito específico, destino o actividad que se le da a la ocupación o empleo de un terreno. El Plan General de Usos de Suelo (Ley 21) asigna al sector de Amador la Categoría de Uso Mixto Urbano. Según la clasificación de las Categorías de Ordenamiento Territorial/Usos de Suelo, definidas por el Plan Regional y General para la Subregión Central/Transístmica (Plan Regional y General 1996, Ley 21 de 1997, están distribuidas de la siguiente manera: Áreas con árboles dispersos 11.84%, Rastrojo 2.45%, Áreas verdes urbanas 13.74%, Suelos desnudos 50.14% y las Áreas urbanizadas abarcan un total de 21.83%.

El polígono cuenta con un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. El proyecto cuenta con certificación de uso de suelo 1TU3 Turismo Urbano – Alta Densidad MCU3 Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad. Adjunto certificaciones en la sección de anexo.



Ilustración 3 Topografía del terreno
Fuente equipo consultor.



Ilustración 4 Cerca perimetral del proyecto
Fuente equipo consultor

El sitio es una zona turística y comercial, debido a su ubicación estratégica para estos sectores.



Ilustración 5 Calzada Costanera Calle colindante al proyecto
 Fuente equipo consultor

5.3.4. Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

El sector del proyecto se identifica como un relleno de fondo de mar, realizado hace 10 años frente al centro Figaly en la costa de Amador, en la Bahía de Panamá por la Autoridad Marítima de Panamá, (AMP), es de índole estatal, sobre el cual ejerce autoridad, la Autoridad Marítima de Panamá (AMP).

6 Ilustraciones de los lugares visitados

A continuación, se muestra imágenes de las actividades colindantes:

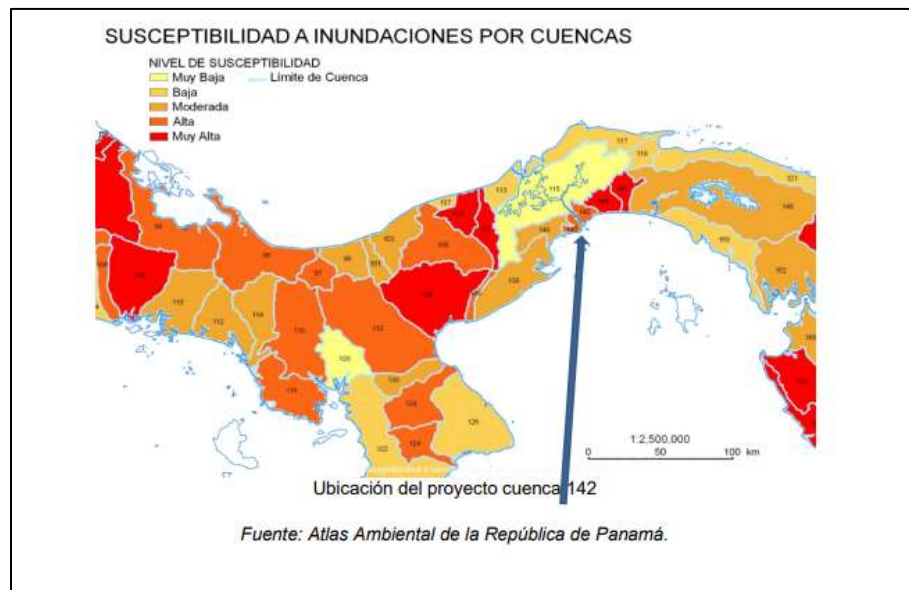
| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Edificios Apartamentos Amador Hill | Restaurante Mi Ranchito |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <p>Restaurante Fridays</p> | <p>Área de Club de Yates</p> |

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

La cuenca 142, es la cuenca en que se ubicara el proyecto de estudio, la misma se localiza entre los Ríos entre Caimito y Juan Díaz, y presenta una susceptibilidad a las inundaciones alta, debido ser altamente poblada e industrializada, y se han modificado las condiciones naturales de la cuenca. De acuerdo al mapa de áreas susceptibles a inundaciones por cuencas del Atlas Nacional de la República de Panamá, Ministerio de Obras Públicas 2007. La posibilidad de afectaciones por erosión o deslizamiento, en el área de la cuenca 142 es alta. Sin embargo, esta realidad no se refleja en el área de estudio. En cuanto a los deslizamientos de suelos, estos se producen en suelos inestables a consecuencia de la saturación del suelo, llegando al límite líquido que es el contenido de humedad al cual el suelo fluye pendiente abajo. Esto no ocurre en el AID del proyecto, al ser un relleno a base de gaviones y piedras tipo matacán.

La pérdida de suelos por erosión hídrica es una función de la erosividad de las lluvias, la erodabilidad del suelo, el largo y grado de la pendiente, la cobertura vegetal del suelo y el manejo que se aplique al mismo. Según el mapa de Susceptibilidad a deslizamiento del atlas ambiental de la República de Panamá 2010, el distrito del proyecto se ubica en niveles de susceptibilidad muy alta. Sin embargo, el área del proyecto se caracteriza por poseer una superficie plana, pues este sitio anteriormente fue relleno y compactado para conformar la Calzada de Amador, por lo que la tendencia de la zona a procesos erosivos o deslizamientos es prácticamente nula. Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno un relleno de rocas y es plano En cuanto al potencial de inundaciones, y en base a la información disponible, no se encontró para el AID, en la Zonas analizada, áreas propensas a inundaciones. Tampoco se han identificado zonas inundables dentro del área del Proyecto (AID), la mayor parte del área corresponde a un relleno, consolidado.



7 Mapa de vulnerabilidad

Fuente bibliográfica

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

La topografía actual del terreno es totalmente plana y está compuesta por un área de 3,425.01m² misma que se utilizará en su totalidad, y se ubica dentro de las fincas 230403 (F), 230420 (F), 230425 (F), propiedad de la empresa promotora. Se tendrá un corte de 25,920 m³ de material petreo, donde este excedente se llevará al botadero de Cerro Patacón, además la adecuación del terreno será a nivel de calle. En anexo se presenta los planos del proyecto.

Los suelos identificados en el sector de Amador para el AII, son franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase IV. Según la clasificación taxonómica son suelos, tipo Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles. Los suelos del área de estudio son producto de un relleno a base de limo, rocas, arena y gravas.

El área del relleno presenta una topografía plana

El ruido ambiental medido en el sitio presenta valores por debajo de la norma

La calidad del aire en el sector del proyecto, presenta valores inferiores a la norma

Los límites del sector del proyecto son:

Norte: Calle Bahía

Sur: Calzada Costanera

Este: Calle Gral. Juan D Perón

y Oeste: Club de Yates de la Bahía y Canal House Panamá.

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



8 Plano topográfico del proyecto
Fuente el promotor

Figura: Plano topográfico del proyecto mismo se adjunta en anexo y de formato digital para mejor visualización.

5.6. Hidrología.

Hidrológicamente el área del proyecto se ubica en la parte baja de la cuenca 142, según la Gerencia de Hidro meteorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), sistema de clasificación nacional de cuencas de Panamá, correspondiente a los ríos entre Caimito y Juan Díaz; es decir, los ríos Curundú, Matasnillo, Río Abajo, Matías Hernández, y Cárdenas. El río principal de la cuenca es el río Matasnillo. Dentro de la huella del proyecto no se localizan cuerpos de agua superficiales o drenajes principales. Las aguas pluviales escurren hacia el mar, ya que se encuentra en el área costera de la Bahía de Panamá.

La cuenca 142, que corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de

383 Km², representando el 0.51% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud oeste. Sus límites naturales son: Por el norte, con la cuenca del Río Chagres; por el sur, con la Bahía de Panamá; por el este, con la Cuenca del Río Juan Díaz; y por el oeste, con la cuenca del Río Caimito. En la parte central de norte a sur se encuentra el Canal de Panamá. El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 Km² hasta la desembocadura al mar. El río principal de la cuenca es el Matasnillo, con una longitud total de 6 Km, corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas. • El Río Matasnillo: es uno de los siete ríos que atraviesan la ciudad de Panamá pasando por Vista Hermosa, Villa Cáceres, Pueblo Nuevo, y el Ingenio, Ave. Balboa, Calle 50, Vía Bolívar, Vía España; posee una cuenca con un área de 272.44 ha con una longitud de 12.5 km desde la montaña hasta la desembocadura en la Bahía de Panamá. • Río Cárdenas: se encuentra situado al noroeste de la ciudad de Panamá. Está influenciado directamente por el relleno sanitario de Cerro Patacón. • El Río Curundú: se localiza en la parte central del Istmo de Panamá, en el sector Pacífico de la Región Metropolitana. El área total de la cuenca es de 1,170 has, corresponden al 0.17 % del total de la provincia. El área de drenaje abarca: Betania, Curundú y Ancón. La subcuenca, está en la zona del Bosque Húmedo Tropical. • Río Abajo: posee una subcuenca con un área de 272.44 ha con una longitud de 6 km. Está situado al noreste de la ciudad de Panamá. Principales afluentes: el río Gallinero y la Quebrada de Monte Oscuro. Tiene un área de drenaje de 23.4 km. El punto más alto de la cuenca: 275 msnm. El relieve es variado y Recorre un área altamente urbanizada. • Río Matías Hernández: situado al noreste de la ciudad de Panamá, localizado en la vertiente Pacífica, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. Nace en el Cerro Sonsonate. Registra una precipitación media anual de 2,122 mm. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

Otros ríos que están dentro de la cuenca y que desembocan en la Bahía de Panamá son el Río Pedro Miguel, Río Mocambo, Río Camarón, Río Cocolí, Río Farfán, Río Venado, Río Velásquez, Río Castilla y Río Matuela. La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 2,122 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2,500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1,500 mm/año. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Dentro del área de influencia del proyecto, del sector del relleno de Amador, no transcurre ninguna fuente hídrica natural, no se localizan aguas superficiales dulce,

ni permanentes ni temporales. La principal fuente hídrica que limita con el área del proyecto es la Bahía de Panamá. Este recurso hídrico recoge las escorrentías pluviales de los terrenos adyacentes durante la época lluviosa y presenta fuertes indicios de contaminación, producto del vertimiento de desechos sólidos y aguas residuales a su cauce, por lo que su calidad natural presenta alto grado de alteración.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

Como se ha mencionado dentro del área de influencia del proyecto, del sector del relleno de Amador, no transcurre ninguna fuente hídrica natural, no se localizan aguas superficiales dulce, ni permanentes ni temporales. Por lo que no es aplicable la presentación de un estudio Hidrológico, debo que la actividad no va afectar ningún cuerpo de agua.

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

En el área de proyecto No existe registro de caudales, ya que dentro del área no existen cuerpos de aguas superficiales dulces. No se pueden definir caudales ya que están ausentes dentro del polígono las fuentes de agua superficial y no desemboca dentro ningún cuerpo hídrico o superficial dentro de la huella del proyecto. La escorrentía pluvial está bien identificada por la pendiente que existe en el área.

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



9 Plano del polígono identificando la red hídrica
Fuente equipo consultor

Se evidencia que dentro de la zona no existe cuerpos de agua superficiales, sin embargo, colindan con la Calzada Costanera y tiene de distancia unos 40 metros de la Bahía de Panamá.

5.7. Calidad del aire.

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto, denominado “CAVAROSA”, ubicado en Amador, corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá se puede concluir lo siguiente: Se midió un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen lo siguiente:

La concentración de PM10 promedio reportada en el PUNTO 1 fue de 0.025mg/m³ (25µg/m³), en horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 0.20 mg/m³ (200 µg/m³). La concentración de H₂S promedio reportada en el PUNTO 2 fue de 0.01mg/Nm³ (10µg/m³), en el horario diurno, valor que está por debajo de lo establecido en la norma de referencia de Colombia de 0.03mg/m³ (30µg/m³) y no excede el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de 0.0279 mg/m³ a 0.279 mg/m³. Los valores máximos y mínimos del H₂S reportadas en el PUNTO 2 fueron 0.03 y 0 mg/Nm³, respectivamente; concentraciones que están en el rango establecido en la norma de referencia de Japón.

Ver Anexo, Informes de Mediciones Ambientales (Ruido, Aire y Vibración).

5.7.1. Ruido.

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto, denominado “CAVAROSA”, ubicado en Amador, corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá se puede concluir lo siguiente: Se midió un total de un (1) punto de ruido Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen lo siguiente:

El nivel del ruido ambiental reportado en el PUNTO 1, durante el horario diurno es de 54.2 dBA (12:57 p.m. a 1:17 p.m.), valor que está por debajo de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno. • La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 3.64dBA.

Ver Anexo, Informes de Mediciones Ambientales (Ruido, Aire y Vibración).

5.7.2. Vibración. No aplica.

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto, denominado “CAVAROSA”, ubicado en Amador, corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá se puede concluir lo siguiente: Se midió un total de un (1) punto de vibración Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, antes de la modificación del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, ya se contemplaba este monitoreo, cuyos resultados se resumen lo siguiente:

De las velocidades máxima de partículas (PPV) reportadas en el PUNTO 1, el EJE T con 0.229 mm/s es la más alta.

El PPV reportado en el punto 1, en el EJE T, con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación (Comercial e industrial) está por debajo de los límites máximos establecido en las normas DIN4150 e ITME.

Ver Anexo, Informes de Mediciones Ambientales (Ruido, Aire y Vibración).

5.7.3. Olores.

En la zona no se perciben olores molestos. En el área de influencia del proyecto no existen actividades que generen olores molestos.

5.8. Aspectos Climáticos.

De acuerdo a datos meteorológicos de la Empresa de Transmisión eléctrica (ETESA) la zona en estudio pertenece a la clasificación de Koppen, la zona del proyecto presenta una zona de clima variado. Esta clasificación se distingue por tener cinco zonas climáticas (A, B, C, D, E) y dentro de ellas diferentes tipos climáticos. En nuestro país se han clasificado dos zonas: • Zona A: se caracteriza por tener clima tropical lluvioso en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor a 18°C. • Zona C: se caracteriza por tener clima templado lluvioso. Por lo tanto, la zona en estudio se encuentra dentro de la zona Awi: Clima tropical de sabana, donde la precipitación anual es de 1,000 mm, varios meses con lluvia menor de 60 mm y la temperatura media del mes más fresco es mayor a 18°C¹.

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

Clima y Precipitación

Para efectos de caracterizar el clima, se han seleccionado como variables básicas a describir las siguientes: precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento. Tipos de Climas De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen, el área del proyecto es Clima Tropical de Sabana (Awi), caracterizado por precipitaciones anuales menores de 2,500 mm, estación seca prolongada (meses con lluvia menor que 60 mm) en el invierno del hemisferio norte (entre los meses de enero ó marzo), temperatura media del mes más fresco (noviembre) mayor de 18 °C, y diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (abril) y el mes más fresco menor de 5 °C. La precipitación promedio anual, registrada en las estaciones de la ACP dentro o próximas al área del proyecto son Gamboa y Balboa FAA y la misma varía entre 1891.3 mm y 2786.7 mm

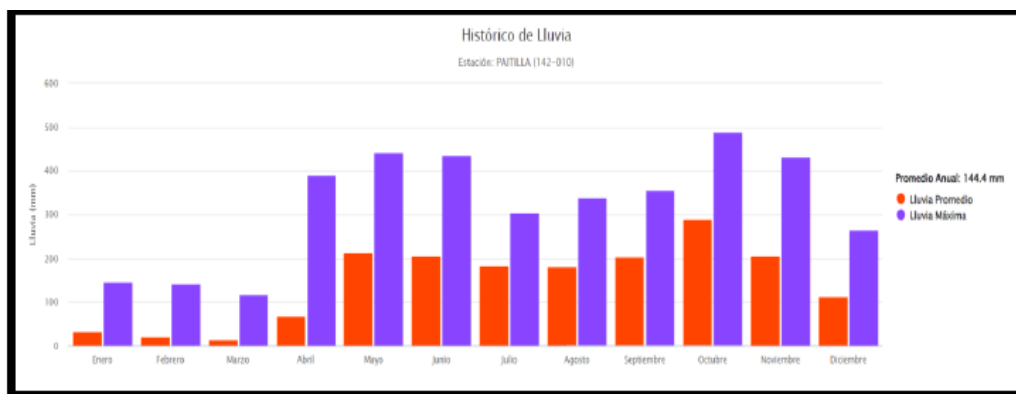
Temperatura

El comportamiento de la temperatura ambiente presenta pocas fluctuaciones a lo largo de un período de registro de 10 años (1996 – 2005), de acuerdo a los datos de las Estaciones de Gamboa y Balboa FAA, es de 26.2 ° C (Gamboa) y 26.7 ° C (Balboa).

La humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa. Los meses con menor humedad relativa corresponden a aquellos marcados por la temporada seca, para el cuál dicho parámetro, en la Estación de Gamboa, fluctúa entre 65.7 y 70.2%; mientras que los meses de la estación lluviosa presentan promedios más elevados de humedad relativa, los cuales fluctúan entre 91.4 y 97.4%. Con relación a la Estación de Balboa FAA, el análisis de la humedad relativa en este sitio, brinda resultados similares a los obtenidos para Gamboa, donde la humedad relativa más baja se presenta durante los primeros meses del año, con un rango de 64.9 a 70.5%. Mientras que los mayores valores fueron obtenidos en los meses de la temporada lluviosa, los cuales oscilaron de 88.8 hasta 93.8%.

Presión atmosférica

Según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, la Presión atmosférica es la atmósfera que rodea la tierra (barométrica) sobre todos los objetos que se hallan en contacto con ella (la presión atmosférica cambia con la altura sobre el nivel del mar y las condiciones atmosféricas. Es la presión absoluta de la atmósfera en un punto e instante dado). En el sector donde se instalará la planta móvil de concreto la presión es de \uparrow 1009 mb.

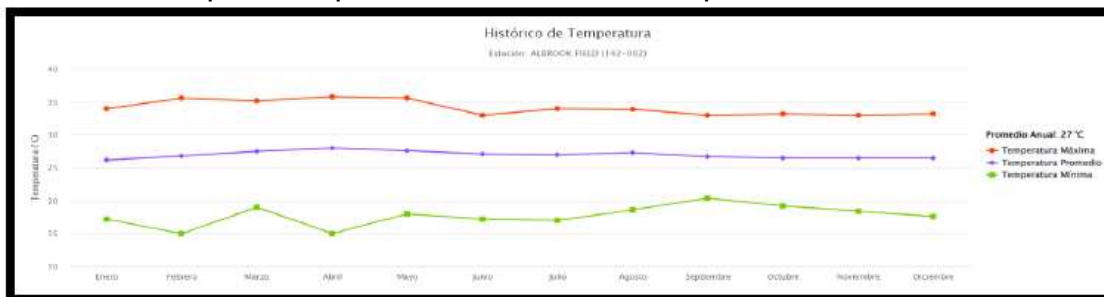


10 Gráfica Histórica de la Lluvia

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Temperatura

La temperatura para esta zona es de es aproximadamente 27°c

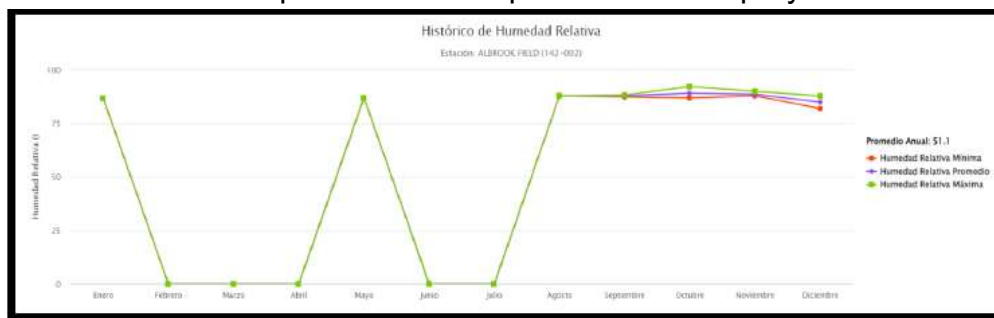


11 Gráfica de la temperatura

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Humedad

La humedad Relativa promedio anual para el área del proyecto es de 51.1%

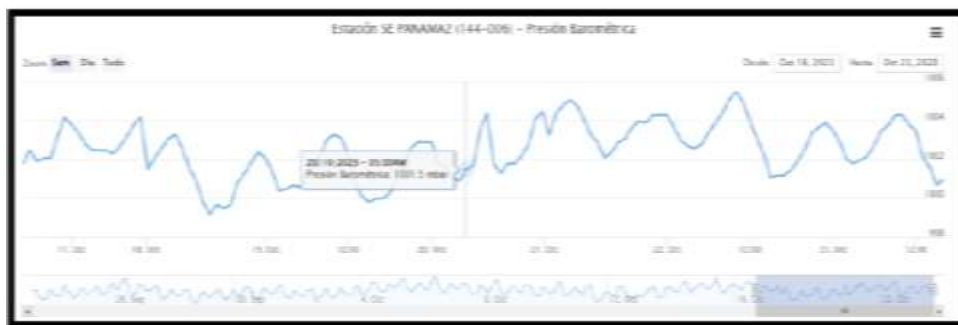


12 Gráfica de la Humedad

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Presión atmosférica

La presión atmosférica promedio para el área es de aproximadamente 1001.5 mbar



6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Se busca describir el estado de los componentes de los recursos de flora existentes en el área del proyecto; que pudiesen ser afectados de manera directa o indirectamente por el desarrollo del mismo.

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

6.1. Características de la Flora.

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio de componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas y especies vulnerables

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo de estudios y posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las

especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

Para la taxonomía de las especies, fue utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad. Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

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

La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 3 especies con habito arbóreo; distribuidos en 3 familias. A continuación, se muestra el listado completo de especies.


Tabla 1 Lista de especies identificadas

| Familia | Especie | Nombre común |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Palma de coco |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble |

Fuente: Proporcionados por el Consultor.

Para entender de una manera más clara, se procederá a describir cuales son las características de los hábitats que se encuentran en el área del polígono, añadiendo una fotografía que nos permitirá observar de una manera más clara los tipos de vegetación, hay que aclarar que se describen vegetaciones que no están directamente en el área de influencia directa.

Tabla 2 Clasificación de la especies identificadas

| Tipo de Vegetación | Descripción | Imagen representativa |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Gramíneas con Árboles Dispersos | Este tipo de vegetación es la que está presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tiene un crecimiento tipo herbáceas de las familias Poaceae, con algunos árboles dispersos, es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto. |  |

Fuente: Inspección de campo del Consultor.

Lista de especies identificadas en el área de estudio con número de individuos.

| No. | Familia | Especie | Nombre común | No. Individuos |
|-----|---------------|-------------------------|---------------|----------------|
| 1. | Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango | 1 |
| 2. | Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Palma de coco | |
| 3. | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | |

Fuente: Elaborado por el consultor, 2024.






14 Vista General de la vegetación del área

Fotos del consultor.

En la tabla a continuación se presenta el listado completo de todas las especies registradas en el área de influencia del proyecto en donde se presenta información adicional como el uso de cada una y una fotografía para ser reconocida.

Tabla 3 Especie con habito de crecimiento

| Especie | Nombre común | Hábito | Uso | Ilustración |
|-------------------------|---------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cocos nucifera</i> | Palma de Coco | Palma | El fruto es comestible y se utiliza para la producción de aceites, esencias, margarina y jabón. El agua de coco se usa como bebida. La parte interna del fruto se emplea para la fabricación de aretes, collares y floreros. Las fibras se utilizan como combustible en áreas rurales y en la elaboración de cepillos, colchones y cuerdas. Con las fibras de las hojas se confeccionan sombreros. |  |
| <i>Mangifera indica</i> | Mango | Árbol | Es una especie cultivada por el valor nutritivo de sus frutos. Existen muchas variedades que tienen diferentes calidades de frutos, algunos más grandes, con pulpa ácida o dulce. La pulpa de los frutos maduros es |  |

| Especie | Nombre común | Hábito | Uso | Ilustración |
|-----------------------|--------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | comestible y se emplea para preparar jaleas, conservas y jugos. Los frutos verdes tienen un aceite resinoso que es irritante y cáustico, el cual puede ocasionar fuertes irritaciones al contacto con la piel. La madera es fuerte y pesada, en muchos lugares del interior del país se emplean pedazos del tronco para cortar las carnes en las carnicerías. Las hojas, las flores y la resina son utilizadas en la medicina tradicional. | |
| <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | Árbol | La madera es de muy buena calidad, empleada para fabricar muebles finos, pisos, gabinetes, ebanistería, chapas decorativas, artesanías, ruedas de carretas, cajas, embalajes, culatas para armas de fuego y botes. La corteza y |  |

| Especie | Nombre común | Hábito | Uso | Ilustración |
|---------|--------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | | las hojas se utilizan en la medicina tradicional. Es un árbol ornamental que ha sido plantado en casi todos los parques y avenidas de Panamá. | |

Elaborado por el consultor, 2024.

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

En esta sección se presenta un inventario forestal con la caracterización del componente arbóreo dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del proyecto. Entendiéndose por especie forestal lo establecido en la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (ANAM 1998), donde se define a estas especies como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

La Resolución JD-05-98 del 22 enero 1998, define inventario forestal como: “Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20 %, se denomina inventario de explotación”.

Tabla 4 Inventario Forestal

Inventario Forestales.

Punto de muestreo

| Formulario de Especies de Flora | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------|--------|---------|
| Fecha: 16/03/2024 | | | | | | |
| Ubicación y accesos: Amador, Ciudad de Panamá, Panamá | | | | | | |
| Características de la Área: Terreno casi plano, cercano a la costa. | | | | | | |
| Tipo de vegetación: Gramíneas con árboles dispersos | | | | | | |
| Nº | Familia | Especie | Nombre Común | DAP | Altura | Alt com |
| 1 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 34.2 | 8 | 4 |
| 2 | Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango | 58 | 8 | 4 |
| 3 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 37.2 | 8 | 4 |
| 4 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 38 | 8 | 4 |
| 5 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 32.3 | 6 | 2 |
| 6 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 64.3 | 8 | 4 |
| 7 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 21.3 | 6 | 2 |
| 8 | Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Palma De coco | 34.2 | 8 | 7 |
| 9 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 36.3 | 6 | 3 |
| 10 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 23.3 | 7 | 3 |
| 11 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 16.2 | 7 | 3 |
| 12 | Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango | 137.5 | 10 | 3 |
| 13 | Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango | 69.6 | 9 | 4 |
| 14 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | 33.3 | 7 | 3 |

Elaborado por el consultor, 2024.

Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Del total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, 2 especie está mencionada en alguna categoría de conservación.

De éstas, solo una es mencionada para lista de mi ambiente, (Resolución DM-0657-2016). Siendo la especie Roble (*Tabebuia rosea*), como Vulnerable (VU).

En el listado de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se mencionan 2 especies, resaltándose la especie Roble (*Tabebuia rosea*), como

Preocupación menor (LC) y Mango (*Mangifera indica*), como Datos insuficientes (DD).

En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), se ve mencionada la especie Roble (*Tabebuia rosea*), en categoría II.

En cuanto a la presencia de especies exóticas en el área de estudio se muestra que existe 1 especie considerada introducida para el país.

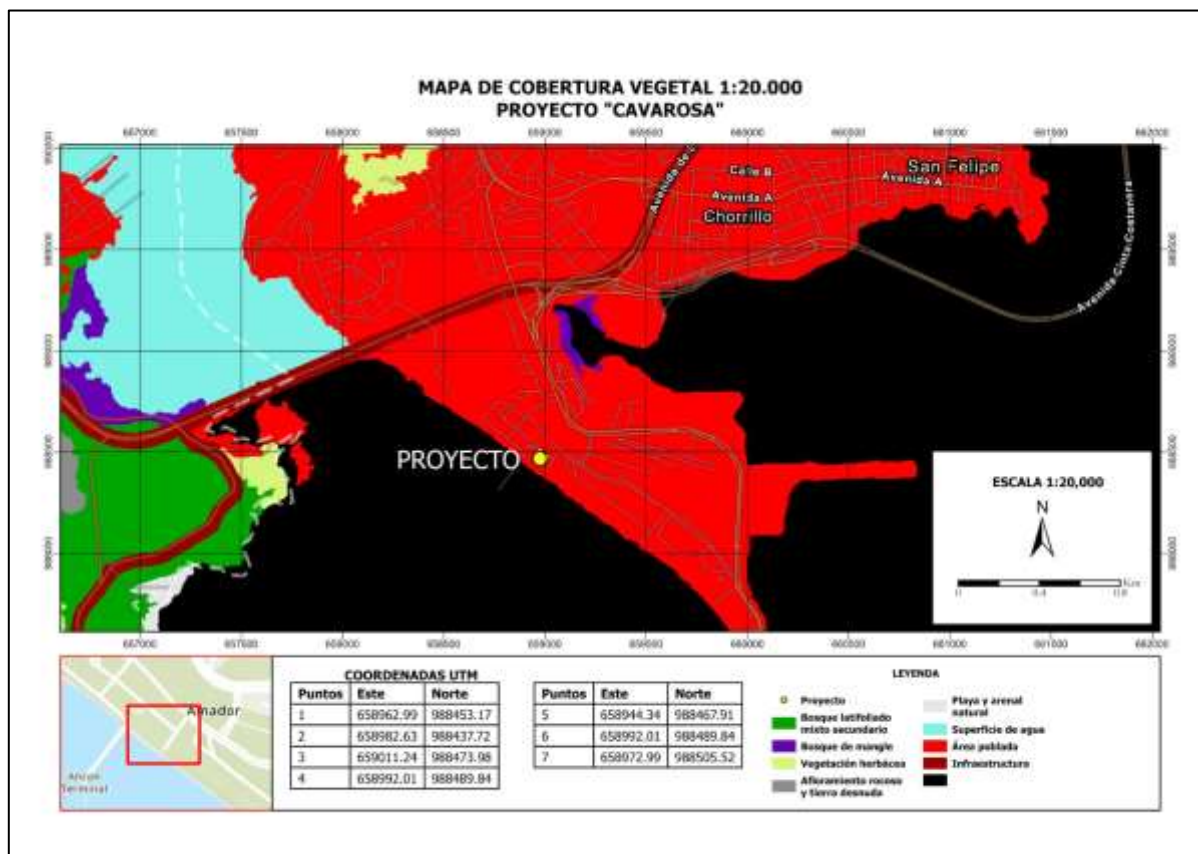
Tabla 5 Especies clasificadas en categorías

Especies clasificadas en categorías de conservación.

| Familia | Especie | Nombre común | Medio ambiente | UICN | CITES | EXÓTICA |
|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|--------------|----------------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mango | | DD | | X |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | VU | LC | II | |

Elaborado por el consultor 2024.

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.



15 Mapa de Cobertura Vegetal
Fuente consultor

6.2. Características de la Fauna.

En esta sección se describe las metodologías, utilizadas para el levantamiento de la línea base del estudio de Impacto Ambiental. Se incluye esfuerzo de muestreo donde se contabiliza las horas hombres trabajadas, la ubicación de los mismos y resultados de la línea base de toda la información biológica en el área directa e indirecta del proyecto. El sitio donde se tiene previsto llevar a cabo las obras es una zona intervenida, no existe alguna aparición significativa de fauna. Los hábitats presentes son pobres y no permite el desarrollo de poblaciones de fauna silvestre en la zona. En la visita al área, no se observaron especies de fauna terrestre, esto se atribuye al alto grado de intervención que ha causado las actividades antropogénicas alterando el entorno natural del lugar, la fauna silvestre está representada por aves. Con relación a los hábitats, como sitios que mantienen un

conjunto de factores que permiten la vida de determinadas especies de animales. Pudimos identificar que la zona de vida es de bosque seco tropical (bsT), según el sistema de vida de Holdridge (1967) y aplicado por Tosi (1971).

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

La metodología utilizada para obtener los datos biológicos básicos se basó en establecer índices como huellas o animales observados u escuchados por distancia de recorrido.

Bibliografía citada

Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá

ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.

2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.

Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.

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

Debido al ser un área altamente intervenida y de escasa dimensión se pudo realizar un recorrido completo por el área del proyecto. Se observó aves y como es una zona transitada por los visitantes y por las perturbaciones existentes de edificaciones no se evidenció presencia de fauna en el sitio.

Tabla 6 Aves identificadas

| Nombre común | Nombre científico | Localización | Evidencia |
|---------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| Gallinazo | Coragyps atratus | Área externa | Observada |
| Rata | Tylemis panamensis | Área externa | Consulta |
| Borriquero | Ameiva ameiva | Área externa | Observada |
| Talingo | Quiscalus mexicanus | Área externa | Observada |



Figura: Ave (Talingo) observada.

No se tienen registros de especies en estado de conservación dentro del área de influencia del proyecto. Por otro lado, no se encontraron especies endémicas para Panamá en el área del proyecto en estudio, igualmente previo a la ejecución de las obras recomendamos realizar monitoreos previos ante un posible rescate para prevenir cualquier eventualidad.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Al momento de definir la línea base socioeconómica, en el EsIA, las características y condiciones generales de la población existente y la situación socioeconómica en el área de estudio, como uso de la tierra, recursos culturales y el componente paisajístico, son determinantes para medir los impactos que se generarán sobre sus componentes, además se analizará la percepción de la población en el sector de Amador, del corregimiento de Ancón, que corresponde al área de influencia donde se desarrollara el Proyecto CAVAROSA, del presente Estudio de Impacto Ambiental ; para analizar la línea base socioeconómica se realizaron las visitas de campo, encuestas y entrevistas con actores claves; así como también se realizó una revisión de información secundaria obtenida de fuentes bibliográficas. Ancón es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en el área metropolitana de la ciudad. Por su ubicación geográfica, el corregimiento de Ancón tiene una gran importancia para la economía de la ciudad y del país. Se localizan aquí la mayoría de las instalaciones administrativas y de servicios del Canal de Panamá. El corregimiento de Ancón, fue creado el 29 de agosto de 1979, a través de la Ley N° 18, modificada por la Ley N° 1, del 27 de octubre de 1982, por la cual nace una nueva división política en el territorio que constituía la Zona del Canal de Panamá; surgen dos corregimientos: Ancón en el Sector Pacífico y en el Atlántico, Cristóbal. Por su ubicación geográfica, el corregimiento de Ancón tiene una gran importancia para la economía de la ciudad y del país. Se localizan aquí la mayoría de las instalaciones administrativas y de servicios del Canal de Panamá. En cuanto al turismo, es un área que recibe un alto porcentaje de los visitantes que vienen al país por sus características, por lo tanto, del flujo turístico que visita el país la mayoría lo hace a la zona, que se ha mantenido en crecimiento en los últimos años.

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

El proyecto se localiza en Amador corregimiento de Ancón, del distrito de Panamá, ubicado en un área adyacente al Canal de Panamá y al oeste del área metropolitana y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Chilibre y Las Cumbres al este y con los corregimientos de Omar Torrijos, Amelia Denis de Icaza y Belisario Frías del distrito de San Miguelito y al sur con los corregimientos de Curundú, Bethania, Santa Ana y El Chorrillo. Cuenta con una población de 29 761 habitantes de acuerdo a los datos del último censo realizado en la República de Panamá (2010).¹

Históricamente, el nombre Ancón hacía referencia al Sitio del Ancón, lugar llamado así por el ancón de la desembocadura del Río Grande hacia el Océano Pacífico. Sin embargo, el corregimiento actual no corresponde con lo que era conocido como tal, siendo este la punta donde se ubica el Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá, hoy parte de los corregimientos de San Felipe y Santa Ana, además del Cerro Ancón, que aún se ubica dentro de los límites modernos de Ancón.

La zona donde está ubicado el corregimiento actual de Ancón fue siempre concebida como sitio de tránsito. Desde los tiempos de la llegada de los españoles al país (en 1501), se pensó en construir aquí una ruta que comunicara los océanos Atlántico y Pacífico, idea que se materializó con la construcción del Canal de Panamá.

Durante los años en que el Canal de Panamá estuvo bajo el poder de los Estados Unidos, se construyeron numerosas instalaciones administrativas, bases militares y comunidades en las áreas adyacentes a este, conformando la antigua Zona del Canal de Panamá. Cuando estas áreas comenzaron a ser revertidas, en virtud de los Tratados Torrijos-Carter, se propusieron diversas alternativas para integrarlas a la ciudad de Panamá. El actual corregimiento de Ancón surge cuando se aprueba una nueva división político-administrativa para las áreas revertidas, mediante la Ley n.º 18, del 29 de agosto de 1979, modificada a su vez por la Ley n.º 1, del 27 de octubre de 1982. Las áreas ubicadas hacia el sector del Pacífico pasaron a formar parte de este corregimiento, mientras que las ubicadas hacia el Atlántico fueron incorporadas al corregimiento de Cristóbal, en la vecina provincia de Colón. Aún en la actualidad, éstas se caracterizan por un marcado estilo urbanístico y arquitectónico estadounidense.

Economía:

Por su ubicación geográfica, el corregimiento de Ancón tiene una gran importancia para la economía de la ciudad y del país. Se localizan aquí la mayoría de las instalaciones administrativas y de servicios del Canal de Panamá. En el sector de Balboa está ubicado el mayor puerto de la ciudad. También se encuentra en este corregimiento la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos del Ministerio de Economía y Finanzas, creada en 2007 como reemplazo de la antigua Autoridad de la Región Interoceánica.

Muchos de los edificios pertenecientes a las antiguas bases militares estadounidenses albergan hoy las sedes de otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, destacándose entre ellas, la Ciudad del Saber, principal parque científico y tecnológico del país, ubicado en las áreas del antiguo Fuerte Clayton. El centro comercial Albrook Mall, es el centro comercial más grande de Panamá.

Además de su importancia en los sectores del comercio y del transporte intermodal, el corregimiento está cobrando cada vez más relevancia en el plano de los servicios y el turismo.

Cuenta con el Aeropuerto Marcos A. Gelabert, la Gran Terminal Nacional de Transporte y el centro comercial Albrook Mall, el más grande y uno de los más modernos del país; todos ellos ubicados en la comunidad de Albrook. En esta última y en otras, como Altos de Curundú, Clayton y Condado del Rey, se han construido modernas áreas residenciales.

Sitios de interés

Calzada de Amador: El corregimiento de Ancón es una mezcla de áreas urbanas y naturales que aún coexisten en plena armonía, aunque no han faltado las controversias ante los nuevos intentos de invadir parte de dichas áreas naturales.⁸ Aquí se encuentra el parque natural Metropolitano, una enorme extensión de selva a unos pocos minutos de la ciudad, así como la mayor elevación de esta, el conocido Cerro Ancón.

En el área urbana, pueden visitarse numerosos sitios indisolublemente ligados a la historia de la capital panameña, como el edificio que alberga la sede de la Autoridad del Canal de Panamá, conocido popularmente como el Edificio de la Administración. La Calzada de Amador, por su parte, tiene un tramo que corre sobre el mar, uniendo a tres islas pequeñas del Pacífico. Este lugar, también conocido como Causeway de Amador, es una de las atracciones turísticas más populares de la ciudad, contando con varias marinas, restaurantes, bares y discotecas.⁹ Se encuentra aquí el Centro de Convenciones Figali el Museo de la Biodiversidad, diseñado por el renombrado arquitecto Frank Gehry. También se encuentra el Centro de Convenciones de Amador y el Mausoleo de dedicado a Omar Torrijos Herrera.

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

El crecimiento demográfico de Panamá ha sido muy importante a lo largo del siglo XXI con una baja mortalidad general. Por su parte la esperanza de vida aumentó de 65 años en 1970 a cerca de 76 en 2008, según UNICEF. La población estimada de Panamá para el año 2020 es 4,278,500, de acuerdo con el informe de proyección de la población del Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. Para el corregimiento Ancón el estimado es de con 51,599 habitantes en una superficie de 204.6 kilómetros cuadrados para el año 2020. Entre 1950 y 2016 la población pasó de 839.000 habitantes a casi 4,1 millones de habitantes. Entre

1970 y 1990, la población creció a un ritmo del 2,4%. Entre 1990 y 2000, crecería 2,0%, para luego crecer en promedio 1,8% entre 2000 y 2008. Entre 1960 y 1990 la población urbana crecía a un ritmo del 3% anual, para luego aumentar al 4% anual entre 1990 y 2000. Más del 75% de los panameños habita en áreas urbanas y la mitad habita en la ciudad de Panamá. Según el Censo celebrado en mayo de 2010, (a la fecha de realización de este EslA, mayo y junio de 2023, no se han publicado las cifras del nuevo censo) la población ascendió en la última década (2000-2010) de 2 839,177 a 3 405,813 habitantes, que constituye un incremento poblacional en diez años de 566,636 personas. El 50.3 % de la población total se concentra en la provincia de Panamá, generando una Tasa de Crecimiento Promedio (TCP) de 2.12% por ciento. El 49.6% por ciento eran mujeres y el 50.3% por ciento hombres. El índice de masculinidad de 101.1 hombres por cada 100 mujeres (implica la existencia de un hombre adicional por cada 100 mujeres) a nivel nacional. no obstante se registran índices de masculinidad más altos en las provincias de Darién (122.9, Veraguas (108.4) y la Comarca Emberá (117.6) y los más bajos en la Comarca Guna Yala (90.9), Comarca Ngäble Buglë (97.0) y en la Provincia de Panamá (98.3). Durante el período de 2002 al 2009 la población total de Panamá aumentó en un 11 por ciento. La población urbana representa el 64 por ciento y la rural el 30 por ciento. La población residente en las Comarcas Indígenas es el 6%. La población de menores de 15 años en las áreas urbanas ha descendido en los últimos 10 años, de 28.5 por ciento en 2000 a 26.7 por ciento en el 2010. En la población rural, el descenso en el igual grupo de edad, fue del 37.5 por ciento. El fenómeno es atribuido fundamentalmente al descenso en los niveles de fecundidad y a la tendencia de envejecimiento de la población, que ha venido manteniéndose de manera sostenida en las últimas décadas. La población activa del corregimiento de Ancón, según el censo de población y vivienda del 2010 es de 29,761 habitantes (16,191 hombres y 13,570 mujeres), 231 están en situación de analfabetismo y 284 presentaban algún impedimento. La estructura de edad de la población muestra que el 25.7 % de la población es menor de 15 años y el 8.6 % es la población de 65 años y más. Por otro lado, 65.5% de la población según estimación del 2020, está en la edad de 15 a 64 años, representando un buen porcentaje de población en edad económicamente activa, una fuerte presión para el desarrollo socio económico del país. La estructura poblacional se encuentra en plena transición al envejecimiento, el aumento de la esperanza de vida y la tendencia a inversión de la pirámide poblacional, permiten vislumbrar que el envejecimiento de la población se ha estado dando de forma paulatina.

Densidad.

El distrito de Panamá divide su región en zona céntrica o ciudad de Panamá donde concentra 13 corregimientos y una población total de 430,299 habitantes. De

acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del año 2010 el poblado de Amador cuenta con 285 habitantes, de las cuales el 74% son Masculino y el 26% Femenino, siendo uno de los menos poblados de la ciudad de Panamá.

Superficie, Población y Densidad en el distrito de Panamá y corregimiento de Ancón.

Tabla 7 Densidad de la población

| Distrito y corregimientos | Superficie (Km ²) | Población | | | Densidad (habitantes por Km ²) | | |
|---------------------------|-------------------------------|-----------|---------|---------|--------------------------------------------|---------|---------|
| | | 1990 | 2000 | 2010 | 1990 | 2000 | 2010 |
| Panamá | 2.031,2 | 584.803 | 708.438 | 880.691 | 287,9 | 348,8 | 433,6 |
| Ciudad de Panamá | 99,8 | 413.505 | 415.964 | 430.299 | 4.141,5 | 4.166,1 | 4.309,7 |
| Ancón | 204,6 | 11.518 | 11.169 | 29.761 | 56,3 | 54,6 | 145,5 |

En cuanto a densidad vemos que el corregimiento de Ancón en 20 años ha aumentado de 56.3 a 1455 hab/Km². En el año 2010 la distribución por género en el corregimiento de Ancón era de 13,570 mujeres y 16,191 hombres. En el mismo año el poblado de Amador registro 109mujeres y 176 hombres. En la siguiente Tabla se puede observar la información estadística, relacionada con los aspectos antes mencionados.

Tabla 8 Superficie, población y sexo

Superficie, Población y Sexo por Distrito y lugar Poblado que lo conforman.

| Distrito, Corregimiento y Poblado | Superficie (Km ²) | Población | | | Sexo | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------|---------|------------------|---------|---------|
| | | 2000 | 2010 | % de Crecimiento | Hombres | Mujeres |
| Panamá | 99.8 | 708,438 | 880,961 | 20% | 49% | 51% |
| Ancón | 204.6 | 11,169 | 29,761 | 62% | 54% | 46% |
| Amador | 1.09 | 35 | 285 | 88% | 74% | 26% |

La siguiente información que demuestra la tendencia de los factores sociodemográficos de la población del Corregimiento de Ancón: Densidad (habitantes por km²)

Tabla 9 Población de Ancón

| Corregimiento | Población | | |
|---------------|-----------|------|-------|
| | 1990 | 2000 | 2010 |
| Ancón | 56.3 | 54.6 | 145.5 |

Podemos caracterizar al corregimiento Ancón como población urbana de baja densidad (dispersión urbana). b) Género ▪ En el corregimiento de Ancón, para el año 1990, 5,470 eran mujeres y 6,048 eran hombres. El índice de masculinidad era de 110,6. ▪ En el Corregimiento de Ancón, para el año 2000, unas 5,190 eran mujeres y 5,979 eran hombres. El índice de masculinidad era de 115,2. ▪ En el Corregimiento de Ancón, para el año 2010, existían 13,570 son mujeres y 16,191 son hombres. El índice de masculinidad es de 119,3. ▪ En el poblado de Amador, Para el año 2010, 109 son mujeres y 176 son hombres. El índice de masculinidad es de 161,5.

Población.

| Corregimiento y Poblado | Población Total | Femenina | Masculino | Índice de Masculinidad |
|-------------------------|-----------------|----------|-----------|------------------------|
| Ancón | 29,761 | 13,570 | 16,191 | 119.3 |
| Amador | 285 | 109 | 176 | 161.5 |

Edad.

En Ancón, del total de 29,761 habitantes, 6,396 tienen entre 0 y 14 años, mientras 20,202 tienen entre 15 y 64 años, 2694 tienen más de 64 años y 469 habitantes no informaron su edad. La mediana de población en Ancón es de 36 años. ▪ En Amador, del total de 285 habitantes, 27 tienen entre 0 y 14 años, mientras 233 tienen entre 15 y 64 años, 24 tienen más de 64 años y 1 habitante no informó su edad. La mediana de población en Amador es de 40 años.

Tabla 10 Rango de edades

| Corregimiento y Lugar Poblado | Rangos de edad | | | No declarado | Total |
|-------------------------------|----------------|--------|-------|--------------|--------|
| | 0-14 | 15-59 | 60 > | | |
| Ancón | 6,396 | 18,951 | 3,945 | 469 | 29,761 |
| Amador | 27 | 233 | 24 | 1 | 285 |

Educación.

Existen 2 escuelas oficiales del sector primario y pre-media y once particulares que albergan una población aproximada de 7,779 estudiantes. En nivel secundario existe una escuela oficial y 11 planteles particulares, con una población aproximada de 2,929 estudiantes, 97.1 alfabetismo 11.5% escolaridad media 453 menos de tercer grado. estudios universitarios, quienes presentan un 15% de la población.

Distribución Étnica y Cultural.

Este distrito constituye los principales puntos de convergencia de personas que representan cada uno de los grupos étnicos nativos de este país, y también de las culturas foráneas procedentes de cualquier región del mundo, su establecimiento en el país, por lo general, es más de tipo laboral y comercial, pero a través de los años muchos deciden establecerse de manera permanente. Gran parte de los principios culturales que posee la población, provienen de la educación familiar, los cuales son puestos en práctica durante la convergencia, que tendrá el individuo durante su periodo de vida, con los demás individuos de la sociedad. Son éstos, además, la clave esencial para que el individuo evolucione de manera positiva dentro del escenario académico, intelectual, económico y moral que ofrece la región. Lo contrario a esto es la evolución de personas con actitudes que atentan contra el orden social y moral de la sociedad. Las cifras indican que, dentro de los distritos, la composición étnica indígena esta mayormente conformada por Kunas y el Emberá, que puede ser el resultado del mayor desplazamiento que hacen los indígenas de estas etnias desde sus comarcas en busca de mejores condiciones económicas para mantener la estabilidad alimentaria de la familia. En los cuadros siguientes se describe la representatividad de los grupos étnicos dentro del distrito de Panamá:

Tabla 11 Grupo indígena

Grupos de Indígenas más sobresalientes dentro del Distritos Panamá

| Distrito de Panamá | | |
|--------------------|--------|------|
| Grupos Étnicos | Casos | % |
| Kuna | 16,539 | 1.88 |
| Ngäbe | 5,483 | 0.62 |
| Buglé | 2,18 | 0.25 |
| Teribe / Naso | 126 | 0.01 |
| Bokota | 380 | 0.04 |
| Emberá | 5,825 | 0.66 |
| Wounaán | 1,072 | 0.12 |
| Bri Bri | 202 | 0.02 |

En cuanto a la población negroide la representatividad tiende a hacer más alta que los indígenas, pero en proporciones no muy dispares. El origen de estos grupos negroides data desde la construcción del Canal de Panamá, que a través de los años se mantiene la continuidad genética, aunque ciertas variaciones producto de la interacción y formación de núcleos de familias de otras culturas étnicas. A pesar de estas mixturas de culturas que se han producido a lo largo de las décadas se mantienen los arraigos culturales y tradiciones de estos grupos, excepto con la variación genética producto de dichas mezclas. Lo importante señalar también es que no se produce dominio de una cultura sobre la otra, cada una mantiene su identidad cultural. En el cuadro siguiente se puede apreciar las diferentes agrupaciones étnicas y el porcentaje demográfico registrado en cada uno.

Tabla 12 Grupo Afrodescendiente

Grupo de Afrodescendientes Distrito de Panamá

| Grupos Étnicos | Casos | % |
|-----------------------------|--------------|----------|
| Afrocolonial | 11,903 | 3.78 |
| Afroantillano(a) | 8,368 | 2.66 |
| Afropanameño(a) | 18,904 | 6.00 |
| Otra Etnia Afrodescendiente | Casos | % |
| Moreno | 320 | 5.87 |
| Chombo Blanco | 123 | 2.26 |
| Caraballi | 11 | 0.20 |
| Mestizo | 2,663 | 48.84 |
| Mulato | 163 | 2.99 |
| Trigueño | 239 | 4.38 |
| Criollo | 146 | 2.68 |
| Culisa | 436 | 8.00 |
| Zambo | 36 | 0.66 |
| Afroamericano | 149 | 2.73 |
| Caucásico | 18 | 0.33 |

En el ámbito de los corregimientos la presencia de los indígenas no supera el 5% entre los grupos que están presentes en el área. Siendo los Kunas los habitantes los más numerosos, seguido de los Emberá y los Ngäbe-Buglé. Dentro de estos grupos los Kunas son las que más tienen asentado el concepto de organización comunitaria, por ello donde llegan tratan de permanecer juntos y agruparse teniendo siempre un su líder, que su tradición es llamado Zaila.

En el área de Ancón, tenemos la población Guna Nega que ha crecido (tiene 240 socios y nuevos asentamientos informales se han enclavado en los alrededores).

Tabla 13 Grupo Étnicos

Grupos Étnicos de las Culturas Indígenas

| Grupo Indígena | Ancón | |
|----------------|-------|------|
| | Casos | % |
| Kuna | 1,407 | 4.73 |
| Ngäbe | 137 | 0.46 |
| Buglé | 52 | 0.17 |
| Teribe/Naso | 6 | 0.02 |
| Bokota | 13 | 0.04 |
| Emberá | 758 | 2.55 |
| Wounaán | 22 | 0.07 |
| Bri Bri | 7 | 0.02 |

En cuanto a los grupos originarios de la cultura y tradición Afro, y de otra ascendencia étnica hay mayor número de Afro panameños que datan sus orígenes desde la época de inicios de la construcción del canal de Panamá por los franceses, y que se mantienen producto de su evolución demográfica. Particularmente dentro del corregimiento de Ancón hay poca presencia de esta población, pero a nivel de distrito y provincia se han constituido es un grupo muy representativo dentro de los grupos étnicos existentes.

Tabla 14 Grupo Étnico Afrodescendientes

Grupos Étnicos Afrodescendiente

| Grupos Étnicos | Ancón | |
|------------------|-------|-------|
| | Casos | % |
| Afro colonial | 550 | 1.85 |
| Afroantillano(a) | 696 | 2.34 |
| Afro panameño(a) | 736 | 2.47 |
| Moreno | 4 | 2.21 |
| Chombo Blanco | 2 | 1.10 |
| Mestizo | 100 | 55.25 |
| Mulato | 9 | 4.97 |
| Trigueño | 5 | 2.76 |
| Criollo | 2 | 1.10 |
| Culisa | 11 | 6.08 |
| Afroamericano | 9 | 4.97 |
| Caucásico | 0 | 0 |

La población mestiza es sin duda la más numerosa en cualquier región del país porque es el resultado de la interacción y relación de las distintas culturas que habitan dentro del área, región o nación. Por ejemplo. En el ámbito de los corregimientos de: Ancón es el 55%. Es importante señalar que la presencia de este grupo mestizo es producto de la formación de núcleos de familias de culturas distintas o personas que emigraron de otros sectores de la provincia de panamá o del país hacia ese lugar en particular MIGRACION: A nivel nacional, las mujeres migran significativamente más que los hombres, representando un 50.5% por ciento de la migración rural - urbana. Las provincias de procedencia de esas migraciones son Veraguas, Chiriquí y Coclé (INAMU, 2013).

La población mestiza es sin duda la más numerosa en cualquier región del país porque es el resultado de la interacción y relación de las distintas culturas que habitan dentro del área, región o nación. Por ejemplo. En el ámbito de los corregimientos de: Ancón es el 55%. Es importante señalar que la presencia de este grupo mestizo es producto de la formación de núcleos de familias de culturas distintas o personas que emigraron de otros sectores de la provincia de panamá o del país hacia ese lugar en particular.

Migración.

A nivel nacional, las mujeres migran significativamente más que los hombres, representando un 50.5% por ciento de la migración rural - urbana. Las provincias de procedencia de esas migraciones son Veraguas, Chiriquí y Coclé (INAMU, 2013, pág. 14).

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana.

Metodología para la elaboración del plan de participación ciudadana

Se dispuso a lograr obtener las opiniones de encuestas de un aproximado de 50 personas, para el análisis de las opiniones, que poseía la ciudadanía convirtiéndose así en nuestro objeto de estudio. Esta actividad abarcó lo siguiente:

- Organización y planificación del trabajo de campo.
- Volante informativo sobre el proyecto y su explicación
- Movilización y preparación de los recursos y los materiales necesarios, y conocimiento del área de estudio.

Identificación de actores en el área de influencia del proyecto, obra o actividad:

Identificamos tres usuarios:

Usuario Residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que se asientan en las áreas adyacentes al área del proyecto con la finalidad de establecer una vivienda, ya sea en casa o edificio.

Usuario Industrial/comercial: El sector comercial/ Industrial está representado por empresarios o comerciantes que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales e industriales y también por los trabajadores de los comercios y negocios en general.

Usuario Instituciones: El sector de opinión conformado por las instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales.

Actores Claves:

Como actores claves de identifico a la Junta Comunal de Ancón, a funcionarios del Ministerio de seguridad, Centro de Salud de Ancón, Hotel Radisson, El Parlamento, Representantes o dueños de Comercios y Administradores de los Ph en Altos de Amador y otros.

Técnica de participación ciudadana. Instrumentos para la recolección de la información:

Se preparó una volante informativa, que se mostró y explicó a los encuestados y entrevistados al inicio de la sección de percepción sobre el proyecto con el objetivo

brindar información fundamental acerca del proyecto para que las personas conocieran el proyecto.

Una encuesta dirigida a los residentes de los PH, y trabajadores del sector, a visitantes, a los encargados de los comercios de la zona.

Una entrevista para actores claves, dirigida a las autoridades de Junta Comunal de Ancón, Centro de Salud, Administradores PH, Ministerios, Representantes o dueños de Comercios, Empresas, entre otros.

d) Se preparo volantes para entregar a los actores claves, donde manera formal se daba la explicación del proyecto, se anexaba la volante y se les solicito espacio para hacerles la entrevista.

Tanto la encuesta como la entrevista contenía preguntas específicas para la ciudadanía, acerca de su conocimiento u opinión del proyecto y como podría afectar directa o indirectamente la realización de este a la zona donde se llevará a cabo la obra.

Descripción del proceso de participación ciudadana:

El Plan llevado a cabo para la recopilación y análisis de la información, fue:

Aplicar encuestas y entrega de la volante a la población en general, del sector del área de influencia del proyecto en Amador, las mismas buscaban lograr obtener la opinión sobre el proyecto; fue realizada durante el mes de marzo de 2024, en las áreas colindantes con la avenida Amador , en comercios de la avenida Amador y áreas de recreación y a los trabajadores en áreas de Amador, a los encargados de los comercios y en los edificios (Ph) más cercanos al área de la zona del proyecto en Amador.

Se entrego en garita y en recepción volante para que fueran entregadas a los administradores en el complejo de edificios en la calle Loma PH: AMADOR HILL y ALTOS DE AMADOR, para que fueran informados los residentes de los apartamentos.

Los objetivos de la encuesta a la población y entrevistas a la autoridades y actores claves en general, fueron los siguientes:

Explicar los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y los aspectos sobre el proyecto. Transmitir información elemental a cerca del proyecto que se va a ejecutar, estar informado a cerca de las opiniones de los ciudadanos.

Conocer la opinión y sugerencias que tienen los residentes y entrevistados sobre el proyecto.

Conocer las expectativas, preocupaciones y observaciones sobre el mismo. El plan para lograr obtener una encuesta consistió en el acercamiento directo a los comerciantes en el área y a los trabajadores de centros cercanos a la zona del proyecto y visitantes. Los encuestados no presentaron inconveniente al contestar las preguntas, porque dispusieron su tiempo para ser informados y también para presentar su punto de vista.

Trabajo de campo

El trabajo de campo se realizó durante el mes de marzo de 2024.

Para el desarrollo y evaluación de la percepción ciudadana se tomó una muestra de 50 personas, entre residentes del corregimiento de Ancón, visitantes y trabajadores. Dicha encuesta se realizó el 27 de marzo de 2024.

Se llevó a cabo un volanteo con el propósito de informar más a la población y comerciantes acerca del proyecto y donde este iba a ser ejecutado. Se diseñó y aplicó una encuesta como instrumento de medición de la opinión de la población, con preguntas específicas y recoger las opiniones. Las encuestas se aplicaron conjuntamente al volanteo, cuyo análisis está representado por 50 muestras.

Durante la elaboración de esta sección, se decidió utilizar como técnica de propagación de información una volante que incluía un mapa con la ubicación del sitio del proyecto, una breve descripción de este, sus posibles afectaciones y técnicas de mitigación para ello.

La volante informativa fue utilizada y entregada durante la aplicación de las encuestas y mediante un tiempo específico de volanteo.

Técnica:

Una de las técnicas de difusión empleadas fue la entrega de volantes informativos que contiene información sobre el proyecto. Al momento de aplicar la encuesta se hizo también un breve resumen de la misma a los trabajadores de la zona.

La volante informativa sobre el proyecto contiene los siguientes puntos:

- Nombre del proyecto
- Promotor del proyecto
- Ubicación regional y específica del proyecto
- Breve descripción del proyecto
- Actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto, medidas de mitigación y beneficios

Resultados de la encuesta aplicada

Se aplicaron 50 encuestas, aplicadas el 27 de marzo de 2024, a personas mayores de edad, comerciantes, funcionarios públicos y residentes de la zona, que pudiesen entender y comprender el formulario de encuesta, adicional se entrevistaron actores claves y líderes comunitarios del área de influencia directa del proyecto.

Cálculo del tamaño de la muestra

La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las entrevistas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (N). La Población de Amador
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 80% (z).
3. Error de la estimación al 15% (e).
4. Desviación estándar poblacional (σ).

| | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Valor de Z_α | 1.28 | 1.65 | 1.69 | 1.75 | 1.81 | 1.88 | 1.96 |
| Nivel de confianza | 80% | 90% | 91% | 92% | 93% | 94% | 95% |

Descripción. Tamaño poblacional (N)=

La zona de influencia del proyecto que corresponde a un edificio aparta hotel.

Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en considerando las viviendas registradas por el Censo de Población y Vivienda de 2010 de la Contraloría General de la República de Panamá

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (*n*)

$$n = (285) * (0.5)^2 * (1.96)^2 / (285-1) * (0.15)^2 + (0.5)^2 * (1.96)^2$$

n = 38» los encuestados, pero se realizaron 50 encuestas.

Con base en la muestra calculada, se procedió a calcular la cantidad de encuestas. La muestra fue tomada a partir de la sumatoria de la población reportada en el 2010, para la zona de Amador con un total de 285. En campo se logró obtener un total de 50 encuestas, las cuales fueron tabuladas y analizadas.

Encuestas

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa a los trabajadores del área, comerciantes, instituciones y residentes, con el objeto de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar las actividades de construcción del proyecto.

Para asegurar que la muestra fuera representativa se aplicaron 50 encuestas distribuidas en las áreas de impacto indirecto del proyecto.

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el proyecto y la comunidad, así como

las recomendaciones de tipo ambiental al momento de dar inicio el proyecto.

Tamaño de la muestra

Se distribuyeron un total de 50 volantes informativas y se aplicaron 50 encuestas de opinión.

Resultados de la encuesta:

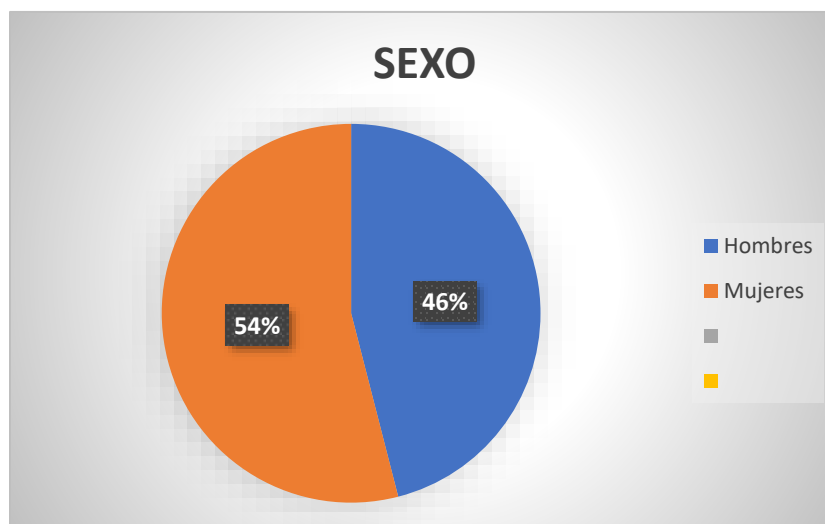
- **Información recopilada**

- a. Se realizaron 50 encuestas y se anotó el sexo de los encuestados: Dando como resultado; veintitrés (23) hombres y veintisiete (27) mujeres encuestadas.
- b. Se tomó en consideración que el grupo de personas encuestadas, fuese mayor de edad. Es importante señalar que no todos accedieron a dar su cédula y a ser fotografiados mientras se realizaba la encuesta.
- c. El 82% de los encuestados indicaron que trabajan en la zona.
- d. Consideran que el efecto potencial del proyecto está asociado es al ruido, la recolección de la basura y el aumento de tráfico.
- e. Se realizó la encuesta de persona a persona, en donde la mayoría de los encuestados permitieron que se le realizara las encuestas.

Distribución según sexo.

La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el 46 % de los encuestados son hombres y el 54% son mujeres, como se muestra en la Gráfica siguiente.

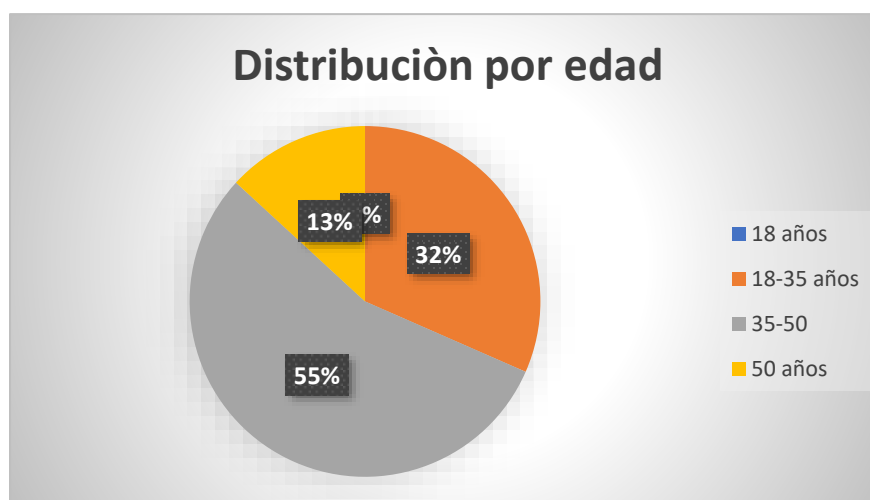




Gráfica 1 Distribución por sexo

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

Distribución según edad del entrevistado: Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: entre de 18-35 años 48 %, de 35 a los 50 años 42% y mayores de 50 años se ubica un 10%, como se muestra en Gráfica 2.



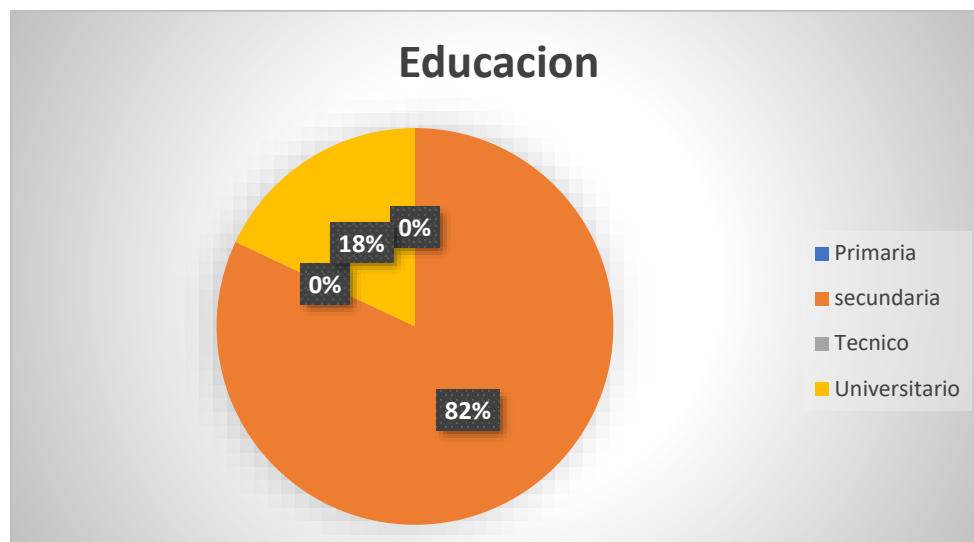
Gráfica 2 Distribución por edad

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

Distribución según sector de opinión. Se aplicaron un total de 50 encuestas, de los cuales el % indico que trabajan o de paso 74% en el lugar, un 6% es

comerciante, 22% funcionarios y 6% residen.

Distribución según nivel de educación: La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la primaria a la universitaria en las siguientes: proporciones: 0% indico estudios primarios, el 82 % alcanzó estudios secundarios, 0% estudios técnicos y el 18% universitarios, como se muestra en Gráfica 3.



Gráfica 3 Distribución por nivel de educación

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor.

Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto: Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el 0% tenía suficiente información del proyecto y el 0% restante tenía un nivel regular de información, el 0% dijo tener poca información, y el % indico tener ningún conocimiento del proyecto, pero al darle información con la volante del proyecto indicaron que a través de este medio se informaron.

Efectos positivos del proyecto

| Aspectos Positivos del Proyecto, según los encuestados en general |
|-------------------------------------------------------------------|
| Plaza de Empleo |
| Aumento de persona para el turismo y comercio en la zona |
| Mejora de la Belleza escénica |

Seguridad

Efectos negativos

Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles cree usted que serían los posibles aspectos negativos del proyecto? Los efectos negativos expresados por los entrevistados se muestran en la siguiente tabla:



Aspectos Negativos del Proyecto, según los encuestados en general

- Ruido
- Sedimentos
- Aumento de tráfico
- Polvo
- Contaminación

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor.

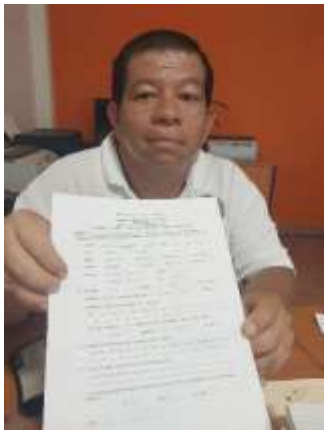





Ilustración 16 Evidencia de la participación ciudadana



Evidencia de entrega de volantes y encuestas:

| Personas encuestadas | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Personas que se les informo del proyecto



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Funcionarios y comerciantes encuestados | |
|  |  |
| Trabajador | Centro de Salud de Ancón |
|  |  |
| Ministerio de Seguridad | Junta Comunal de Ancón |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Club de Yates de Amador | Parlamento |

Con el fin de determinar la existencia de sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados dentro del polígono en estudio, se realizó una prospección arqueológica en el mes de marzo de 2024. Los resultados de esta prospección se resumen en que en el área del proyecto no se encuentran sitios arqueológicos, históricos o culturales declarados. La actual superficie que comprende el polígono de proyecto en su totalidad, se encuentra modificada por acción humana, misma que inició la notable transformación del entorno desde la época en que se construyó el Canal de Panamá por los Estados Unidos. En ningún punto del área de proyecto se identificó algún tipo de rasgo o evidencia material de elementos culturales de interés patrimonial. No se halló ni colectó ningún tipo de material cultural que describir ni cuantificar. Se adjunta informe en anexo.

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

El paisaje existente en los alrededores del área de influencia indirecta (AII) del sector del relleno de Amador donde está localizado el proyecto corresponde a una zona urbana y comercial, donde se presenta un creciente y progresivo desarrollo turístico, comercial, y marítimo, y presentan un alto grado de intervención antropogénica.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En el siguiente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el proyecto.

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.

El análisis de la línea base actual, sufrirá cambios debido al desarrollo del proyecto. El suelo, la vegetación y en general todo el entorno ambiental, se verá transformada. Ante esta realidad, el proyecto que se pretende realizar, serán subsanados mediante las medidas de mitigación las cuales son de fácil aplicación en concordancia con la normativa ambiental existente. Adicional dentro del ámbito social impactará positivamente el desarrollo del proyecto, ya que generará empleos locales y soluciones habitacional.

Tabla 15 *Tabla del Plan de Manejo Ambiental*

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | |
|--------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Medio | Componente Ambiental | Situación Ambiental | Planificación | Construcción | Operación |
| Físico | Agua | No hay f Fuentes hídricas dentro del polígono del proyecto | No se esperan transformaciones | No se esperan transformaciones | No se esperan transformaciones |
| | Suelo | Corresponde a un área de relleno cubierta por gramínea | No se esperan transformaciones | La mayor transformación se dará en el suelo ya que este será pavimentado, se realizará movimiento de tierra para sentar las fundaciones del proyecto | No se esperan transformaciones O se esperan transformaciones |

| | | | | | |
|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | Aire | De acuerdo al resultado de los análisis la calidad del aire en estazona es buena. | No se esperan transformaciones | Aumento de Partículas de polvo durante la construcción, debido al Movimiento de camiones y Transporte de materiales. Aumento de los niveles de ruido y vibraciones porel uso de maquinarias | |
| Biológico | Flora | La Vegetación es escasa el terreno está cubierto por gramínea | No se esperan transformaciones | La capa vegetal compuesta por gramínea será removida y pavimentada | No se esperan transformaciones ya que el área estará pavimentada |
| | Fauna | No se identificaron especies de fauna en el polígono del proyecto | No se esperan transformaciones | No se esperan transformaciones | No se esperan transformaciones |

| | | | | | |
|----------------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Población | El uso actuales residencial | No se esperan transformaciones | Aumento de personal detrabajo en la zona, aumento del tráfico vehicular, debido al movimiento vehicular del proyecto. | Aumento de la población en el área de acuerdo al uso de suelo. Aumento del tráfico vehicular al ocupar el apartahotel. |
|----------------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Para efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental:

Tabla 16 Criterios de protección

| CRITERIO | DESCRIPCION | Afectado | |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| | | SI | NO |
| 1.Sobre la salud de la población, flora y fauna en general. | a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos; | x | |
| | b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales; | x | |
| | c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta; | x | |
| | d. Proliferación sanitarios; de patógenos y vectores | | x |
| | e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental. | | x |
| 2.Sobre la cantidad y calidad de los recursos | a. Alteración del estado actual del suelo. | | x |
| | b. Generación erosivos o incremento de procesos | x | |
| | c. La pérdida de fertilidad en suelos. | | x |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| naturales | d. Modificación del uso actual del suelo | | x |
| | e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo. | | x |
| | f. La alteración de la geomorfología; | | x |
| | g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea; | | x |
| | h. La modificación del uso actual del agua | | x |
| | i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. | | x |
| | j. Alteración del régimen de corriente, mareas y oleajes. | | x |
| | k. La alteración del régimen hidrológico | | x |
| | l. La afectación sobre la diversidad biológica | | x |
| | m. La alteración/o afectación de ecosistemas | | x |
| | n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna | | x |
| | o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora y fauna; | | x |
| | p. La introducción de especies de flora y fauna exótica | | x |
| 3. Sobre los atributos que tienen un área clasificada como protegida con valor paisajístico, estético y/o turístico. | a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento. | | x |
| | b. La afectación intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico. | | x |
| | c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida. | | x |
| | d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos. | | x |
| | e. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje. | | x |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| | f. La afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica. | | x |
| 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente | | x |
| | b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | | x |
| | c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales. | | x |
| | d. Afectación a los servicios públicos | | x |
| | e. Alteración al acceso a recursos de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos. | | x |
| | f. Cambios en las estructuras demográficas locales. | | x |
| | a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumento, sitios, recursos u objetos | | x |
| 5. sobre sitios y objetos, edificaciones y/o monumentos con Valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al Patrimonio Cultural | arqueológicos, antropológicos, monumentos y sus componentes; y | | |
| | b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes. | | x |

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 utilizas el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos que generará en proyecto en cada una de las fases se utilizaron los siguientes componentes:

Tabla 17 Tabla de Identificación de los impactos ambientales

| Medio | Actividades que lo generan | Fase | | Posibles Impacto sidentificados |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | C | O | |
| FÍSICO (suelo / aire/ agua) | Limpieza del terreno, y movimiento de tierra. | x | | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. |
| | | x | x | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. |
| | | x | x | Afectaciones a sistemas de drenajesde aguas pluviales y alcantarilladodelPrograma Saneamiento de Panamá. |
| | Construcción | x | x | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado. |

| | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | x | x | Generación de gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto |
| | | x | x | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de Residuos de construcción, desechos domésticos y derrames Accidentales de productos químicos. |
| | Operación del proyecto del proyecto | x | x | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos domésticos |
| | | x | x | Afectaciones al sistema de drenajes pluviales y sistema de alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá |
| BIOTICO (flora / fauna) | Remoción y limpieza de la capa vegetal. | x | | Perdida de la cobertura vegetal (gramínea). |

| Medio | Actividades que lo generan | Fase | | Posibles Impactos identificados |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------|
| | | C | O | |
| SOCIO ECONÓMI CO (humano) | Construcción de obras civiles, actividades de | x | x | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido |
| | Mantenimiento y reparación, presencia | | | A actividades propias del proyecto |

| | | | | |
|--|-----------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------|
| | humana laboral, uso de maquinarias e insumos. | x | x | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto |
| | | x | x | Generación de impuestos |
| | | x | x | Aumento del flujo vehicular |

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodología reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que influya son 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.

El procedimiento utilizado para evaluar los impactos del proyecto fue la metodología recomendada por el autor Vicente Conesa Fernández – Vítora. Donde se hace una evaluación de los diferentes impactos de forma cualitativa y cuantitativa. Esta matriz es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente. A continuación, se presentan los parámetros usados en la matriz y el valor de cada factor, tomado en cuenta para la evaluación de los impactos del proyecto:

Tabla 18 Valorización ambiental

| Factor | Característica | Valorización |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Carácter (C) | Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados. | (+) Positivo. (-) Negativo. |
| Intensidad del impacto (I) | Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. | Baja. Media. (4) Alta. (8) Muy alta. (12) Total |

| | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión del impacto (EX) | Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. | Puntual. Parcial. (4) Extenso. (8) Total. (+4) Crítico. (El impacto se reproduce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía) |
| Sinergia (SI) | Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y | No sinérgico Sinérgico |
| | relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. | (4) Muy sinérgico |
| Persistencia (PE) | Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. | Fugaz. (1 año). Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (10 años). |
| Efecto (EF) | Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. | (D) Directo o primario.1 (I) Indirecto o secundario.4 |
| Momento del impacto (MO) | Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. | Largo plazo. Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el |

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | momento del impacto se adicionan 4 unidades. |
| Acumulación (AC) | Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación de efecto cuando persiste de forma | (1) Simple. (4) Acumulativo |
| | continuada o reiterada la acción que lo genera. | |
| Recuperabilidad (MC) | Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. | Recuperable de inmediato. Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable |
| Reversibilidad (RV) | Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. | Corto plazo. Mediano plazo. (4) Irreversible. |
| Periodicidad (PR) | Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. | Irregular. Periódica. (4) Continua. |
| Importancia del efecto (IM) | Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente | $IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$ |

Clasificación del Impacto (CLI): Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM).

Valores Negativos

(B) BAJOS, si el valor es menor o igual que -25.

(M) MODERADO, si su valor es mayor que -25 y menor o igual que -50.

(S) SEVERO, si el valor es mayor que -50 y menor o igual que -75.

(C) CRITICO, si el valor es mayor que -75

Valores Positivos

(B) BAJOS, si el valor es menor o igual que +25.

(M) MODERADO, si su valor es mayor que +25 y menor o igual que +50.

(B) BENEFICIOSO, si el valor es mayor que +50 y menor o igual que +75.

(MB) MUY BENEFICIOSO, si el valor es mayor que +75.

Estos valores se representarán en una matriz de valorización de impactos donde se representará la evaluación en forma cuantitativa y determinará por medio de la ecuación de importancia (IM) la clasificación de los mismos como compatible, moderado, severo y crítico.

Tabla 19 Matriz

Matriz de ponderación de impactos ambientales para el proyecto durante la construcción

| Impacto | Carácter de impacto (C) | Intensidad (I) | Extensión (EX) | Sinergia (SI) | Persistencia (PE) | Efecto (EF) | Momento de impacto | Acumulación (AC) | Recuperabilidad (MC) | Reversibilidad (RV) | Periodicidad (PR) | Importancia | Clasificación |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------|---------------|
| IMPACTOS POSITIVOS | | | | | | | | | | | | | |
| Aumento de plazas de empleo | + | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | +20 | Bajo |
| Auge económico | + | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | +18 | Bajo |
| Generación de impuestos | + | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | +18 | Bajo |
| IMPACTOS NEGATIVO | | | | | | | | | | | | | |
| Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | -19 | Bajo |
| Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | -20 | Bajo |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|
| químicos. | | | | | | | | | | | | | |
| Perdida de la Cobertura Vegetal (gramínea) | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | -23 | Bajo |
| Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | -20 | Bajo |
| Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | -20 | Bajo |
| Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -14 | Bajo |
| MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula: $I = +/- 3(I) + 2(Ex) + Si + Pe + Ef + Mo + Ac + Rc + Rv + Pr$ | | | | | | | | | | | | | |

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 justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en base a los puntos 8.1 a 8.4 y en base al análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones esperada para cada fase del proyecto donde se describen el estado actual de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, podemos concluir que los efectos o transformaciones esperadas por la construcción, operación del proyecto es mínima, ya que el área se encuentra intervenida en su totalidad. De acuerdo al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 El Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que estarán determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Por lo antes mencionado los impactos generados por el desarrollo de la obra son bajos en función de las actividades y estado de intervención que tienen el área de desarrollo del proyecto, por lo que se ajusta a la descripción de los proyectos Categoría I

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

Identificación y valorización del riesgo, inicialmente consiste 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).

La Identificación de Riesgos: Para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

Accidentes laborales

Posible fuga o derrame de hidrocarburos

Vertido de aguas residuales

Incendios

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

| Fase | Actividad | Riesgo Identificado |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------|
| Construcción | Preparación del Terreno | Posible fuga o derrame de Hidrocarburo |
| | Construcción de la obra | Incendio |
| | | Accidentes laborales |
| Operación | Uso del Edificio | N/A |
| Abandono | Limpieza de escombros | Accidente laboral |

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Los posibles escenarios de acuerdo al cuadro anterior son:

- ✓ Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- ✓ Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.
- ✓ Durante el mantenimiento de las letrinas portátiles puede darse el derrame de aguas residuales

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 con la siguiente fórmula:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Dónde: 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 uno 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 riesgoD = 1 Rara vez ocurre, pero puede dar

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mesD = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes

D = 4 Una vez por día a varias veces por semanaD = 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

| Riesgos Identificados | Receptor | Consecuencia Ambiental (A) | Consecuencia humana (B) | Ocurriencia (C) | Frecuencia(D) | Riesgo | Tipo de Riesgo |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|--------|----------------|
| Etapa de Construcción | | | | | | | |
| Accidentes Laborales | Personal General | 0 | 1 | 3 | 2 | 5 | Bajo |
| Possible fuga o derrame de hidrocarburo | Suelo | 1 | 1 | 3 | 2 | 10 | Bajo |
| Incendio | Personal General | 0 | 3 | 2 | 1 | 9 | Bajo |
| Etapa de Abandono | | | | | | | |
| Accidente laboral | Personal en general | 0 | 1 | 3 | 2 | 5 | Bajo |

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental presentado atiende las leyes y normas ambientales vigentes referentes a proyectos de construcción, y con especial atención a la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No. Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado con el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

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.

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico- culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción (restauración y remodelación), operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.

- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Tabla 20 Plan de Manejo Ambiental

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Flora | Perdida de la Cobertura Vegetal (gramínea) | 1. El promotor se encargará de todas las gestiones y permisos pertinentes para la remoción de capa vegetal del suelo y en caso de ser necesario, la poda parcial de ramas o follaje que deba ser retirada por la seguridad de los trabajadores durante la construcción, según lo establecido en la Resolución AG- | Promotor /Contratista / MiAmbiente | Registros de pagos de tarifas por remoción de capa vegetal, poda o tala. |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| | | 0235-2003 del 12 de junio del 2003, por la cual se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica | | |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 2. Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido. | Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA | Fotos, informes de seguimiento ambiental. |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 3. Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de las mismas para su | Promotor/ MIAMBIENTE, | Inspección en sitio y registros de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| | | transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables. | | |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 4. Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua. | Promotor/ MIAMBIENTE, | Registro de capacitacionesal personal |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 5. Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL | Inspección en sitio y registros de actividades generadas a raíz del plan de seguridad, salud e higiene del proyecto |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 6. Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL | Verificar el registro de capacitaciones |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 7. Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana. | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL/MINSA | Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 8. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto. | Promotor /Contratista /ATTT | Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 9. Realizar actividades de volanteo y comunicación previa con residentes locales y negocios cercanos que puedan verse afectados por cierres de calle temporales, bloqueos parciales temporales y otras obras que resulten en afectaciones al tránsito vehicular y peatonal del área | Promotor /Contratista /ATTT | Registros de volanteo y otros mecanismos de comunicación con los residentes del área y representantes de negocios y la comunidad |

| | | | | |
|----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 10. Durante la fase de movimiento de tierra, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin de aumentar la seguridad vial en el área y reducir el congestionamiento vial innecesario. | Promotor /Contratista /ATTT | Presencia de personal banderillero en el proyecto |
|----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 11. Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004. | Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA | Informe de ensayo de ruido ambiental |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al | 12. Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire (PM-10), a | Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA | Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10) |

| | | | | |
|--|----------|-----------------------------------------------|--|--|
| | proyecto | los vecinos cercanos, con el fin de verificar | | |
|--|----------|-----------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental del EsIA | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| | | las potenciales afectaciones causadas araíz de las actividades de construcción. | | |

| | | | | |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 13. Durante toda la fase de construcción, se establecerá un mecanismo de comunicación de doble vía con la población, mediante el cual los residentes cercanos que requieran emitir consultas, solicitudes, quejas o sugerencias con respecto al desarrollo del proyecto, puedan establecer una comunicación directa con un representante de este. | Promotor / MiAMBIENTE | Verificación de existencia y uso del mecanismo de comunicación con la población afectada. |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental del EsIA | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 14.Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial. | Promotor /Contratista | Inspección en sitio |
| Construcción (Obras civiles) | | | | |
| Aire | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | 15.Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas. | Promotor/ MIAMBIENTE | Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras |

| | | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aire | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | 16.Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna. | Promotor / MIAMBIENTE | Registros de mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria utilizados en el proyecto |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| Aire | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | 17.Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas | Promotor / MIAMBIENTE | Inspección en el sitio |

| | | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | ancladas | | |
| Aire | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | 18.En la medida de lo posible, se humedecerán las áreas y materiales que requieran ser cortados por medio de herramientas (cemento, concreto, etc.) | Promotor / MIAMBIENTE | Inspección en el sitio |

| Plan de Manejo Ambiental del EsIA | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| | | con el fin de reducir significativamentela emisión de partículas en el aire | | |

| | | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Aire | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto. | 19. Las limpiezas de estructuras y pisos se realizarán por medio de barrido húmedo, con el fin de reducir el levantamiento de polvo y partículas en el aire que puedan ser transportadas por el viento y afecten tanto a trabajadores como vecinos cercanos al proyecto | Promotor / MIAMBIENTE | Inspección en el sitio |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por contaminación acústica proveniente de herramientas manuales y equipos pesados utilizados en los procesos de construcción. | 20. Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado | Promotor /MIAMBIENTE | Verificar registro de mantenimiento de los equipos. |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción. | 21. Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso. | Promotor /MIAMBIENTE | Inspecciones en el área del proyecto |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción. | 22. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario. | Promotor /MIAMBIENTE | Verificar los registros de horario de trabajos |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero autorizado. | Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA, AA | Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productosquímicos. | 23.En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores. | Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA | Registro de inspecciones de campo |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 24.En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección. | Promotor/ MIAMBIENTE | Inspecciones en el área del proyecto, comprobantes de materiales enviados a reciclaje |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental del EsIA | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 25. Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones | Promotor/ Municipio, MICI, MIAMBIENTE | Informes de seguimiento ambiental, reportes de mantenimiento de equipos |

| | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| | | <p>pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.</p> | | |
| <p>Suelo</p> | <p>Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.</p> | <p>26. Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.</p> | <p>Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL</p> | <p>Informes de seguimiento ambiental</p> |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 27. Los residuos de sustancias químicas peligrosas y contaminantes que se generen en el sitio de construcción, contarán con un área designada para el almacenamiento temporal con señalizaciones de seguridad y sistema de contención secundario hasta que sean retirados | Promotor/ MIAMBIENTE | Inspecciones en el área del proyecto |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | por una empresa certificada para la recolección, transporte y disposición final de residuos contaminados. | | |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 28. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. | Promotor /Contratista / MiAmbiente | Inspecciones en el área del proyecto, registros y comprobantes de disposición responsable de residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos |

| Plan de Manejo Ambiental del EsIA | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 29. Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales. | Promotor /Contratista | Verificar la existencia de recipiente rotulado y sistema de contención secundario |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 30. Capacitar al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos y sustancias químicas con el fin de evitar la contaminación de recursos naturales. | Promotor /Contratista | Registros de capacitación |
| | Afectación de las propiedades y calidad | 31. En caso de darse un derrame, se | | |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Suelo | del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada. | Promotor /Contratista | Registros de disposición |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos. | 32. Contar con kits de contención de derrames accidentales de sustancias químicas | Promotor /Contratista | Cerciorar la existencia del kit de contención de derrames |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 33. Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido. | Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA | Fotos, informes de seguimiento ambiental. |
| | | 34. Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, | | Inspección en sitio y registros |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas | Promotor/ MIAMBIENTE, | de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |

| | | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | servidas, que a su vez facilite la recolección de estas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables. | | | |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 35. Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua. | Promotor/ MIAMBIENTE, | Registro de capacitaciones al personal | |
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 36. Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL | Inspección en sitio y registros de actividades generadas a raíz del plan de seguridad, salud e higiene del proyecto | |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 37. Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL | Verificar el registro de capacitaciones |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 38. Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a | Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL/MINSA | Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana |

| | | | | |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | la semana. | | |
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 39. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto. | Promotor /Contratista /ATTT | Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular |
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 40. Durante la fase de obras civiles, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin | Promotor /Contratista /ATTT | Presencia de personal banderillero en el proyecto |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------|--|--|
| | | de aumentar la seguridad vial en el área | | |
|--|--|---------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| | | y reducir el congestionamiento vial innecesario. | | |

| | | | | |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto | 41. El promotor llevará a cabo las adecuaciones y/o reparaciones necesarias que garanticen el paso seguro de peatones y vehículos que transiten en el área, de modo que los mismos puedan circular sin el riesgo de sufrir accidentes causados por las obras, trabajadores, herramientas o infraestructuras relacionadas al proyecto. Por ejemplo, colocación de corredores seguros para peatones, instalación de redes u otros dispositivos que eviten la caída de escombros, partículas, herramientas o personas del proyecto, entre otros. | Promotor /Contratista /ATTT / MITRADEL | Verificar la implementación de controles de seguridad en el sitio |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 42. Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004. | Promotor/ MiAMBIENTE, MINSA | Informe de ensayo de ruido ambiental |

| Plan de Manejo Ambiental |
|--------------------------|
|--------------------------|

| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 43. Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire, a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades de abandono. | Promotor / MiAMBIENTE | Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10) |
| Operación | | | | |
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos domésticos | 44. La administración del edificio se encargará de realizar la coordinación de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por los ocupantes del edificio. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos | Promotor / AAUD / MINSA | Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | sólidos a un vertedero autorizado. La recolección de los residuos sólidos se llevará a cabo | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| | | 45.con una frecuencia que garantice la salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores | | |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Suelo | Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos domésticos | 46. Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente un recinto que cuente con la capacidad volumétrica y que a su vez se encuentre aislado de la población general, con el fin de evitar que los ocupantes y vecinos del área perciban olores molestos | Promotor / AAUD / MINSA | Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado |
| Agua | Afectaciones al sistema de drenajes pluviales y sistema de alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá | 47. La administración del edificio se encargará de realizar la disposición de residuos sólidos de manera que no afecten los drenajes pluviales cercanos y el sistema de alcantarillado del área | Promotor / AAUD / IDAAN / MINSA | Inspección en sitio |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| Abandono | | | | |
| Aire | Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de desmantelamiento | 48. Todo montículo o acumulación de materiales generados por la preparación del terreno deben ser cubiertos por lonas para evitar la propagación de material particulado y polvos a causa del viento | Promotor/MI AMBIENTE | Verificar la colocación de plásticos o mallas para evitar la propagación de polvo |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Aire | Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de desmantelamiento | 49. En la medida de lo posible, se humedecerán las áreas y materiales que requieran ser cortados o demolidos por medio de herramientas (cemento, concreto, etc.) con el fin de reducir significativamente la emisión de partículas en el aire | Promotor / MIAMBIENTE | Inspección en el sitio |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 50. Solicitar a empresa contratista los registros de mantenimiento preventivo de los equipos y | Promotor / Contratista | Registro de mantenimiento preventivo |

| | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | | vehículos involucrados en las obras. | | |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 51. Todo equipo utilizado dentro del proyecto deberá contar con sus registros de mantenimiento. | Promotor /Contratista | Registros de mantenimiento |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | Establecer límites de velocidad al equipo pesado a manera de reducir las emisiones sonoras en situación de actuación simultánea. | Promotor /Contratista | Verificar señalización en sitio |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 52. Trabajar en horario adecuado para evitar molestias a los residentes del área | Promotor / Contratista / MITRADEL | Control de horario de personal |
| Aire | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 53. No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso. | Promotor / Contratista | Verificar en sitio |

| | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos | 54. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. | Promotor / Contratista / MiAmb | Verificar en sitio |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|

| Tabla No. 7: Plan de Manejo Ambiental del EsIA Cat I – Proyecto “GENERATION TOWER” | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos | 55. Mantener en sitio un recipiente rotulado para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El mismo deberá contar con su método de contención secundaria para derrames accidentales | Promotor / Contratista | Verificar la existencia de recipiente rotulado y con su contención |

| | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos | 56. Contar con material absorbente, como aserrín o arena, para que sean usados en caso cualquier derrame accidental (kit de contención de derrames) | Promotor / Contratista | Cerciorar la existencia del kit de contención de derrames |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos | 57. En el caso de instalar un tanque de combustible para abastecimiento propio, el mismo deberá contar con su tina de contención y todos los permisos requeridos para su | Promotor / Contratista | Permiso de abastecimiento |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------|--|--|
| | | operación emitidos por las entidades correspondientes | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos | 58.No se le debe dar mantenimientos mayores a la maquinaria en el sitio del proyecto. | Promotor /Contratista | Verificar en sitio |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este | 59.En caso de darse un derrame, se procederá con la recolección del | Promotor /Contratista | Registros de disposición |

| | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | por derrames de hidrocarburos | suelo contaminado para su adecuado tratamiento con una empresa autorizada | | |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos | 60. Disponer de los medios necesarios, adecuados y suficientes para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra | Promotor /Contratista | Verificar la existencia de recipientes para recolección de desechos |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |

| | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos | 61. Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: desechos sólidos, aceites e hidrocarburos utilizados, comunes, vegetales entre otros) | Promotor /Contratista | Verificar en sitio el punto de recolección |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos | 62. El contratista dispondrá de personal o terceros contratados con la finalidad de retirar y disponer dichos desechos generados de acuerdo con las normas vigentes. | Promotor /Contratista | Registros de disposición |
| Suelo | Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos | 63. Capacitar al personal en cuanto a la disposición de los desechos | Promotor /Contratista | Registros de capacitación |

Plan de Manejo Ambiental

| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Flora | Remoción de las especies vegetales presentes en el área del proyecto | 64. El promotor se encargará de todas las gestiones y permisos pertinentes para la remoción de las especies vegetales presentes en el proyecto, según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio del 2003, por la cual se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica. | Promotor / MIAMBIENTE | Registros de pago por concepto de indemnización ecológica |
| Flora | Remoción de las especies vegetales presentes en el área | 65. En el caso fortuito de requerir el abandono y desmantelamiento de la infraestructura del edificio, el Promotor deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, | Promotor / MIAMBIENTE | Plan de restauración/Revegetación del área del proyecto |

| | | | | |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | del proyecto | un Plan de Restauración del área del proyecto, en la cual se debe revegetar el área con el fin de devolverla a unas condiciones similares o mejores a las encontradas antes del desarrollo del proyecto. | | |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 66. Los montículos o acumulaciones de material particulado o suelto, como el caso de tierra y/o escombros, serán almacenados temporalmente de modo que estos no se encuentren expuestos a la lluvia o arrastre por flujos de escorrentía. | Promotor / MIAMBIENTE | Inspección en sitio |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 67. Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido. | Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA | Fotos, informes de seguimiento ambiental. |
| Agua | Afectaciones a sistemas de drenajes de aguas pluviales y alcantarillado del Programa Saneamiento de Panamá. | 68. Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el | Promotor/ MIAMBIENTE, | Inspección en sitio y registros de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental d | | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo al |
| | | 69.servidas, que a su vez facilite la recolección de estas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables. | | |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 70. Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto | Promotor/ MI AMBIENTE, MITRADEL | Verificar el registro de capacitaciones |
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 71. Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m ³ en 8 horas, deberán utilizar mascarillas para polvo | Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA | Verificar que se les dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros eficientes. |
| Socioeconómico | Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto. | 72. Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento | Promotor/ MI AMBIENTE, MITRADEL/MINSA | Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana. | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de laEjecución | Monitoreo |
| Socioeconómico | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 73. Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del | Promotor/MI AMBIENTE, MINSA | Informes de ensayo de ruido ambiental |

| | | | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | | 2004. | | |
| Socioeconómico | Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento. | 74. Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire, a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades de abandono. | Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA | Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10) |

| | | | | |
|----------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 75. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto. | Promotor /Contratista | Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular Incluido en el proyecto |
|----------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Factor Ambiental | Identificación de Impacto | Medidas de Mitigación Específica | Responsable de la Ejecución | Monitoreo |

| | | | | |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Socioeconómico | Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto | 76. Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial. | Promotor /Contratista | Verificar la existencia de un procedimiento de comunicación |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

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

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

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

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

La prevención de riesgos ambientales es necesaria en todas las fases del proyecto, siendo de suma importancia su cumplimiento por parte de los actores involucrados en las mismas. Se tomarán en cuenta todas las disposiciones legales vigentes del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, el Municipio respectivo, la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Salud y la Cámara Panameña de la Construcción en materia de seguridad laboral, para los obreros de la construcción. La supervisión del cumplimiento estará a cargo de las autoridades competentes (MITRADEL, Municipio, CSS, MINSA, MOP, MIAMBIENTE).

A continuación, se presentan los riesgos ambientales identificados:

Riesgo de incendio: Son muchas las causas de incendio, pero situaciones como almacenamiento desordenado de materias combustibles, así como el inadecuado almacenamiento de sustancias químicas, la utilización de líquidos inflamables para la combustión de motores, trabajo de soldadura, colillas de cigarrillo mal apagadas, instalaciones eléctricas mal instaladas, entre otras.

Riesgo de derrames accidentales de sustancias químicas o hidrocarburos: al tener que utilizar sustancias químicas en el proyecto, además del almacenamiento de estas, se da la posibilidad de vertimiento accidental, ya sea sobre el suelo o sobre drenajes pluviales colindantes.

Riesgos biológicos: el personal encargado debe acondicionar y desinfectar el área de trabajo de posibles exposiciones a microorganismos, virus, bacterias; y enfermedades infecciosas o patógenas; además, debe brindar a los trabajadores atención básica de primeros auxilios en caso de picaduras de animales o interacción con hierbas venenosas.

Riesgos de amenazas naturales: La Organización de Estados Americanos (OEA) define amenazas naturales como "aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él". En nuestro país las principales amenazas naturales están relacionadas a las influenciadas por el clima, como lo son tormentas eléctricas o inundaciones.

Para prevenir los riesgos asociados al proyecto se presentan aquellas medidas, acciones o controles a implementar para evitar la ocurrencia de los riesgos precitados.

Medidas para evitar los Riesgos de Incendio:

Colocar letreros de no fumar en cada frente de trabajo y capacitar a los obreros sobre el peligro de fumar en las áreas donde se desarrolla el proyecto.

Se debe contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo.

Inspeccionar los equipos en forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.

Se evitará la acumulación de material combustible, innecesariamente, en las zonas de trabajo.

No quemar residuos dentro del área del proyecto.

Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.

Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximo al sitio, materiales combustibles.

Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura. Medidas para Evitar los Riesgos Asociados a Derrames Accidentales de Sustancias Químicas Hidrocarburos:

Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.

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

Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.

Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.

Se implementarán los planes de prevención y control de derrames para evitarlos y de darse realizar las limpiezas correspondientes.

Contar en los sitios de trabajo con los equipos, materiales e insumos mínimos requeridos para atender situaciones de emergencia con sustancias químicas según lo señalado en las MSDS respectivas.

Medidas para Prevenir Riesgos Derivados de la Exposición a Sustancias Químicas:

Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar.

Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas.

Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.

Contar con botiquín en las áreas de trabajo

Medidas para Prevenir Riesgos biológicos:

Elaborar y establecer un programa de capacitación y sensibilización en la prevención de riesgos biológicos a todo el personal.

Cumplir con las normativas vigentes emitidas por las autoridades competentes en relación con la prevención de contagios por Covid-19.

Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Medidas para Prevenir Riesgos de Amenazas Naturales:

Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencia de eventos naturales como inundaciones.

Mantener los equipos de comunicación en buen estado.

Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencias de eventos naturales como lo son vendavales y tormentas.

Tener identificadas las áreas de refugios.

Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos por el tema de las tormentas eléctricas.

Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas.

Mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores.

Establecer un punto de reunión para situaciones de desalojo

9.6. Plan de Contingencia.

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

A continuación, se presentan una guía de los Planes de Acción o Contingencia que se deberán seguir, para la atención de emergencias relacionadas con los riesgos que fueron identificados en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. Las acciones concretas y detalladas se describen en el Plan de Atención de Emergencias que deberá ser aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL).

Incendio

El proyecto deberá contar con una brigada de control de incendios, la cual deberá ser adiestrada para el manejo de este tipo de situaciones y serán los encargados de dirigir al personal en caso de que un evento ocurra. Se deberá integrar a la lista de charlas/capacitaciones el tema del adecuado uso de extintores.

Se debe informar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos de Panamá.

En caso de conato de incendio, el Supervisor de la Obra, considerando la seguridad del personal, procede de ser posible a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada del CBP (Cuerpo de Bomberos de Panamá).

El Encargado de Seguridad/Ambiente ordenará evacuar el sitio y espera la llegada del personal del CBP.

Superada la emergencia, el Encargado de Seguridad / Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente / Cuerpo de Bomberos de Panamá

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

Electrocución

- Desconectar el sistema eléctrico.
- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador al hospital más cercano.
- El sistema se revisa por un profesional idóneo antes de volver a conectarlo.
- Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

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

Atropello, Accidentes de tránsito

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

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: Policía de Tránsito, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Accidentes Laborales

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

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional/Encargado de Medio Ambiente

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

Derrames Accidentales de Sustancias Químicas o Hidrocarburos

- Se debe detener o cortar en forma inmediata la fuente del derrame.

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

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente. Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).
Intoxicación, Inhalación, Contacto con la Piel por sustancias químicas

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Contar con la hoja de seguridad química de todas las sustancias químicas almacenadas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador, de ser necesario, al hospital más cercano.

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

Tormentas Eléctricas / Inundaciones /Terremotos

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

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

Disposiciones Generales

Durante la etapa de construcción se deberán mantener en las áreas de trabajo como mínimo los siguientes equipos y materiales:

- Extintores portátiles de incendio
- Equipo de comunicación
- Barreras para contención de derrames mayores
- Paños absorbentes
- Productos de limpieza de derrames pequeños de hidrocarburos
- Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de protección personal
- Palas, machetes y picos
- Bolsas plásticas grandes
- Linternas

El inventario de estos equipos y materiales deberá verificarse mensualmente.

- En cada frente de trabajo, se deberá contar con los números de teléfono de emergencias en un lugar visible (ver Tabla 10.3).
- Se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquier emergencia.
- El transporte de combustible se hará en camiones cisterna, dotados de equipo para primeros auxilios, con sistema de radio y extintor para el caso de que ocurran accidentes.

Números de Emergencia

| Números de teléfonos de emergencia | |
|------------------------------------|----------|
| Bomberos | 103 |
| SINAPROC Emergencia (24hrs.) | *335 |
| Policía | 104 |
| Cruz Roja Nacional | *455 |
| Sistema de Emergencias Médicas | 911 |
| Municipio de Panamá | 506-9700 |

Fuente: Instituciones del gobierno.

9.7. Plan de Cierre.

En un plan de recuperación ambiental se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba previa a las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

No se considera un plan de abandono porque se prevé que el proyecto tenga un periodo de vida útilde largo plazo. Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales (carpas, campamento, señalización, equipos, otros), de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización del mismo.

Se buscará garantizar que, en caso de ocurrir un abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental. Dentro de las acciones a ejecutar están:

- Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de instalaciones temporales (campamento, servicios sanitarios portátiles, etc.), almacenes de materiales.
- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.

9.9 Costo de la Gestión Ambiental.

Se presenta a continuación los costos de la Gestión Ambiental estimados para eldesarrollo del proyecto
Costo de la gestión ambiental

| Medidas | Costo Estimado |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Mantenimiento de equipos | B/. 2,000.00 |
| Equipo de protección personal (EPP) | B/. 500.00 |
| Colocar recipientes para la recolección de desechos | B/. 300.00 |
| Uso de letrinas portátiles | B/. 1,000.00 |
| Capacitación de los trabajadores en temas de seguridad,prevención de accidentes y protección ambiental. | B/. 350.00 |
| Señalizaciones de las vías adyacentes y accesos a la obra | B/. 350.00 |
| Extintores y botiquín de primeros auxilios | B/. 300.00 |
| Total, estimado | B/. 4,800.00 |

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

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

11.1. Lista de nombres, numero de cedula, firma originales y registro d ellos consultores debidamente notariados, identificado con el componente que elaboro como especialista.

El equipo idóneo que participo en la elaboración del presente estudio de Impacto Ambiental lo integraron los siguientes profesionales:

FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

Ing. CHRISTEL SANTOS
Registro de Consultor DEIA-IRC-058-2020

Lic. AILYN CHENG
Registro DEIA-IRC-032-2019

| Nombre y Registro | Profesión | Participación |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHRISTEL SANTOS con Registro DEIA-IRC-058-2020 | Ingeniera en Manejo de Cuenca y Ambiente | Coordinador, acopio de la información del EsIA, Levantamiento del contenido físico, biológico socioeconómica. |
| AILYN CHENG con Registro DEIA-IRC-032-2019 | Licenciada en Biología | Desarrollo de la Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto Identificación de impactos. Descripción de las medidas de mitigación. |

11.2. Lista de nombre, numero de cedulas y firmas y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de cédula.

| Nombre y Registro | Profesión | Participación |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHRISTEL SANTOS con Registro DEIA-IRC-058-2020 | Licenciada en Manejo de Cuenca y Ambiente | Coordinador, acopio de la información del EsIA, Levantamiento del contenido físico, biológico socioeconómica. |
| AILYN CHENG con Registro DEIA-IRC-032-2019 | Licenciada en Biología | Desarrollo de la Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto Identificación de impactos. Descripción de las medidas de mitigación. |

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

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

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

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

Conclusiones:

El proyecto no producirá impactos importantes y no conllevará riesgos significativos sobre el medio ambiente o sobre la comunidad circundante.

El proyecto es ambientalmente viable, pero cumplir las medidas propuestas será la clave para que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad circundante.

No se requiere de medidas de compensación ya que los impactos positivos no las demandan los impactos negativos no tienen una significancia ambiental crítica.

El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.

Recomendaciones:

Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.

Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.

El contratista que realice los trabajos debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.

El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.

Mantener programas de mantenimiento idóneo y oportuno.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
 - Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023. " Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones
 - Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
 - Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
 - Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
 - Poster Clasificación de suelos de Panamá (basado en mapa del IDIAP - 2013)
 - Página web UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia) Clasificación de Suelos.
 - Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. ImprelibrosS.A.
 - A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.
 - Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
 - CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
 - Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
 - CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.
 - Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.
 - Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
 - Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamíferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
 - Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S.A. pp. 305.
 - Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
 - Méndez, E. 1979. Las aves de caza de Panamá. Editorial Renovación S.A. 290 pp.
 - Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
 - Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Nearctic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
 - National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
 - Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las. Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
 - Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
 - Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.
 - Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.
 - Tosi, J. 1971. Zonas de vida: una base ecológica para las investigaciones silvícolas e investigación (inventario) forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informetécnico. 89pp.
 - Usher, M.B. 1987. Effect of Fragmentation on Communities and Population. A review with application to Wildlife Conservation. 103- 121pp.
- Páginas Web Consultadas:
- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
 - http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
 - <http://www.science.smith.edu>.
 - <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
 - <http://www.miambiente.gob.pa/>
 - <http://www.stri.si.edu/espanol/index.php#.WoTHG-jOU54>
 - http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories

- http://www.sfrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/
- www.googleearth.com
- <http://www.cites.org/>
- <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico>

14. ANEXOS

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor.
- 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. Se anexa con los documentos de solicitud.
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica. Se anexa con los documentos de solicitud.
- 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierra (ANATI) que valide la tenencia del predio. Se anexa con los documentos de solicitud.
 - 14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presenta copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
 - 14.4.2. Planos del proyecto, certificaciones de uso de suelo, anteproyecto y trámite de conexión al alcantarillado, mapas, volantes y encuestas del proyecto.