



PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO LOGISTICO MARÍTIMO AMADOR GLOBAL POINT

PROMOTOR: SEASUCCESS INVESTMENT,
S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

UBICACIÓN: CALZADA DE AMADOR,
CORREGIMIENTO DE ANCÓN, DISTRITO Y PROVINCIA
DE PANAMÁ



CONSULTOR AMBIENTAL: CET MANAGEMENT INC
DEIA-IRC-022-2024

AGOSTO 2024



ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)	11
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DEL NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN, CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA; E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	11
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN	12
2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	12
2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	14
3. INTRODUCCIÓN	15
3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA.	15
3.1.1. <i>Importancia</i>	15
3.1.2. <i>Alcance</i>	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	17
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	18
4.2.1. <i>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 20</i>	
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	21
4.3.1. <i>Planificación</i>	21
4.3.2. <i>Ejecución</i>	22

4.3.3.	<i>Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto</i>	29
4.3.4.	<i>Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en cada una de las Fases. 31</i>	
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) 32	
4.5.	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES	32
4.5.1.	<i>Sólidos</i>	32
4.5.2.	<i>Líquidos.....</i>	33
4.5.3.	<i>Gaseosos.....</i>	33
4.5.4.	<i>Peligrosos.....</i>	33
4.6.	USO DE SUELO 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 9 QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 31.....	34
4.7.	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	35
4.8.	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	35
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	41
5.1.	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	41
5.1.1.	<i>Unidades Geológicas Locales</i>	41
5.1.2.	<i>Caracterización Geotécnica.....</i>	41
5.2.	GEOMORFOLOGÍA.....	41
5.3.	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	41
5.3.1.	<i>Caracterización del Área Costera Marina.....</i>	42
5.3.2.	<i>La Descripción del Uso del Suelo</i>	43
5.3.3.	<i>Capacidad de Uso y Aptitud.....</i>	43
5.3.4.	<i>Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto 44</i>	
5.4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS	45
5.5.	DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO	46
5.5.1.	<i>Plano Topográfico del Área del Proyecto, Obra o Actividad a Desarrollar a desarrollar y sus componentes, a una escala que Permita su Visualización.....</i>	47

5.6.	HIDROLOGÍA	47
5.6.1.	<i>Calidad de Aguas Superficiales</i>	47
5.6.2.	<i>Estudio Hidrológico.....</i>	48
5.6.3.	<i>Estudio Hidráulico.....</i>	49
5.6.4.	<i>Estudio Oceanográfico.....</i>	49
5.6.5.	<i>Estudio de Batimetría.....</i>	52
5.6.6.	<i>Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.....</i>	52
5.6.7.	<i>Identificación de Acuíferos.....</i>	52
5.7.	CALIDAD DE AIRE	53
5.7.1.	<i>Ruido</i>	53
5.7.2.	<i>Vibraciones.....</i>	53
5.7.3.	<i>Olores.....</i>	53
5.8.	ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	54
5.8.1.	<i>Descripción General de Aspectos Climáticos: Precipitación, Temperatura, Humedad, Presión Atmosférica.....</i>	54
5.8.2.	<i>Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por Cambio Climático Futuro, Tomando en Cuenta las Condiciones Actuales en el Área de Influencia.....</i>	57
5.8.3.	<i>Análisis e Identificación de Vulnerabilidad Frente a Amenazas por Factores Naturales y Climáticos en el Área de influencia.....</i>	57
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	58
6.1.	CACTERÍSTICAS DE LA FLORA	58
6.1.1.	<i>Identificación y Caracterización de Formaciones vegetales con sus Estratos, e Incluir Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.....</i>	59
6.1.2.	<i>Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.</i>	59
6.1.3.	<i>Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una Escala que Permita su Visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente</i>	59
6.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	59
6.2.1.	<i>Descripción de la Metodología Utilizada para la Caracterización de la Fauna, Puntos y Esfuerzo de Muestreo Georreferenciados y Bibliografía.....</i>	60
6.2.2.	<i>Inventario de especies del Área de Influencia, e Identificación de Aquellas que se encuentren Enlistadas a Causa de su Estado de Conservación</i>	60

6.3.	ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA	61
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	61
7.1.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	61
7.1.1.	<i>Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.</i>	<i>61</i>
7.1.2.	<i>Índice de Mortalidad y Morbilidad.....</i>	<i>67</i>
7.1.3.	<i>Indicadores Económicos: Población Económicamente Activa, Condición de Actividad, Categoría de Actividad, Principales Actividades Económicas, Tasas de Desempleo y Subempleo, Equipamiento Urbano, Infraestructura, Servicios Sociales, Entre Otros.....</i>	<i>67</i>
7.1.4.	<i>Indicadores Sociales: Educación, Cultura, Salud, Vivienda, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas, Seguridad, Entornos, Entre Otros.</i>	<i>67</i>
7.2.	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	67
7.3.	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA.....	74
7.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	74
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	75
8.1.	ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	75
8.2.	ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICAR LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA	83

8.3.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	86
8.4.	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, INTENSIDAD, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARÁN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	90
8.5.	JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4	97
8.6.	IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AL AMBIENTE, QUE PUEDE GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES	97
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	109
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.....	109
9.1.1.	<i>Cronograma de Ejecución</i>	<i>114</i>
9.1.2.	<i>Programa de Monitoreo Ambiental</i>	<i>115</i>
9.2.	PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRAS O PROYECTOS	116
9.3.	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.....	116
9.4.	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	119
9.5.	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).....	119
9.6.	PLAN DE CONTINGENCIA	120
9.7.	PLAN DE CIERRE.....	122
9.8.	PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	122
9.8.1.	<i>Plan de Adaptación al Cambio Climático.....</i>	<i>122</i>

9.8.2.	<i>Plan de Mitigación al Cambio Climático (Incluyendo Aquellas Medidas que se Implementarán para reducir las Emisiones de GEI)</i>	123
9.9.	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	123
10.	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO	124
10.1.	VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.	124
10.2.	VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....	124
10.3.	INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES, DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	124
10.4.	ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	124
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	125
11.1.	LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADA, INDICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	125
11.2.	LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA	127
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	135
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	136
14.	ANEXOS	138
14.1.	COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR	138
14.2.	COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBIDO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	138
14.3.	COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA	138
14.4.	COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD	138

14.5.	MAPAS DEL PROYECTO	138
14.6.	MONITOREOS AMBIENTALES.....	138
14.7.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	138
14.8.	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	138
14.9.	COPIA DE RECIBIDO DEL IDAAN	138

INDÍCE DE TABLA

TABLA 2- 1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.	11
TABLA 4- 1. COORDENADAS UTM – HUELLA DEL PROYECTO (3,899.42M ²)	20
TABLA 4- 2. COORDENADAS UTM ÁREA DE DESARROLLO TERRESTRE (1,303.00 M ²)	20
TABLA 4- 3. COORDENADAS UTM ÁREA DE ACCESO (1,521.00 M ²).....	21
TABLA 4- 4. COORDENADAS UTM TANQUE DE AGUA (500 GAL)	21
TABLA 4- 5. PERMISOS EN ETAPA DE PLANIFICACIÓN.....	22
TABLA 4- 6. ALCANCE DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN.	26
TABLA 4- 7. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	29
TABLA 4- 8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE CADA FASE DEL PROYECTO	31
TABLA 4- 9. LEYES Y NORMATIVAS APLICABLES AL PROYECTO.....	35
TABLA 5- 1. NIVELES CARACTERÍSTICOS DE REFERENCIA DE LA MAREA EN BALBOA	51
TABLA 5- 2. RECURRENCIA DE NIVELES MÁXIMOS DE MAREA.....	51
TABLA 7- 1. DENSIDAD POBLACIONAL.....	61
TABLA 7- 2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO – CORREGIMIENTO DE ANCÓN, AÑO 2023.....	62
TABLA 7- 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD – CORREGIMIENTO DE ANCÓN, AÑO 2023.....	62
TABLA 7- 4. NIVEL DE ANALFABETISMO EN EL CORREGIMIENTO DE ANCÓN.....	64
TABLA 8- 1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE.	76
TABLA 8- 2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	83
TABLA 8- 3. ACTIVIDADES DEL PROYECTO	90
TABLA 8- 4. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS – ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	94
TABLA 8- 5. ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD.....	98
TABLA 8- 6. FORMULARIO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS...	99

TABLA 8- 7. RANGOS DE LOS LÍMITES DE LOS ENTORNOS	99
TABLA 8- 8. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO HUMANO).....	100
TABLA 8- 9. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO ECOLÓGICO).....	101
TABLA 8- 10. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO SOCIOECONÓMICO).....	102
TABLA 8- 11. VALORACIÓN DE LOS ESCENARIOS IDENTIFICADOS.....	104
TABLA 8- 12. ESTIMADOR DEL RIESGO AMBIENTAL.....	105
TABLA 8- 13. VALORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO	106
TABLA 8- 14. VALORACIÓN DE LOS ESCENARIOS IDENTIFICADOS.....	107
TABLA 8- 15. ESTIMADOR DEL RIESGO AMBIENTAL.....	107
TABLA 9- 1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE FRENTE A CADA IMPACTO A APLICAR EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.	110
TABLA 9- 2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	114
TABLA 9- 3. MONITOREO AMBIENTAL.	116

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 1. VISTA DEL ÁREA DEL TERRENO.	17
ILUSTRACIÓN 2. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA.	19
ILUSTRACIÓN 3. ESQUEMA CONCEPTUAL.....	26
ILUSTRACIÓN 4. ÁREAS ACTUALES QUE CONFORMAN LA HUELLA DEL PROYECTO.	27
ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS DE PANAMÁ.....	42
ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE CAPACIDAD AGROLÓGICA DE SUELOS.....	44
ILUSTRACIÓN 7. VISTA SUPERIOR DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	45
ILUSTRACIÓN 8. MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD DE DESLIZAMIENTO POR DISTRITO.....	46
ILUSTRACIÓN 9. VISTA DE CUENCA HIDROGRÁFICA DEL ÁREA DEL PROYECTO.	47
ILUSTRACIÓN 10. VISTAS DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA MARINA.....	48
ILUSTRACIÓN 11. MODELACIÓN HIDRODINÁMICA. MODELO DIGITAL DEL LECHO GRILLA GENERAL.....	49
ILUSTRACIÓN 12. MODELACIÓN HIDRODINÁMICA. CORRIENTES TÍPICAS EN MAREA VACIANTE.	50
ILUSTRACIÓN 13. MODELACIÓN HIDRODINÁMICA. CORRIENTES EN MAREA LLENANTE.....	50
ILUSTRACIÓN 14. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CALIDAD DE AIRE.	53
ILUSTRACIÓN 15. HISTÓRICO DE PRECIPITACIÓN.	54

ILUSTRACIÓN 16. HISTÓRICO DE TEMPERATURAS	55
ILUSTRACIÓN 17. HISTÓRICO DE HUMEDAD RELATIVA.....	55
ILUSTRACIÓN 18. HISTÓRICO DE EVAPORACIÓN.	56
ILUSTRACIÓN 19. VISTA DE LA TABLA DE REGISTROS ATMOSFÉRICOS	57
ILUSTRACIÓN 20. VISTAS DE LA VEGETACIÓN EN LÍMITES DEL POLÍGONO – CARCAS VIVAS	58
ILUSTRACIÓN 21. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	73

ÍNDICE DE GRÁFICA

GRÁFICA 1. CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS POR SEXO.	69
GRÁFICA 2. RELACIÓN CON EL PROYECTO.	69
GRÁFICA 3. RANGO DE EDAD DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.	70
GRÁFICA 4. SITUACIÓN DE EMPLEO DE LOS ENCUESTADORES.	70
GRÁFICA 5. TIEMPO DE RESIDIR O TRABAJAR EN EL SITIO.....	71
GRÁFICA 6. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO.....	71
GRÁFICA 7. IMPACTO DEL PROYECTO AL AMBIENTE.....	72
GRÁFICA 8. BENEFICIO DEL PROYECTO.	72
GRÁFICA 9. ACEPTACIÓN DEL PROYECTO.....	73

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)

El presente documento detalla lo relativo a los contenidos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al desarrollo del proyecto: **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO LOGÍSTICO MARÍTIMO AMADOR GLOBAL POINT**, el cual consiste en el desarrollo de un Centro Logístico para brindar servicios al sector marítimo, compuesto por infraestructuras sobre área rellenada de fondo de mar, el cual, ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción para el desarrollo de diversos proyectos estatales. El mismo cuenta con certificado de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) mediante CERTIFICACIÓN SG. No. 032-05-2024 y plano mensura del área de relleno sobre fondo de mar. Dicha información se encuentra en la sección de Anexos de este documento.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como objetivo dar gestión a los posibles impactos ambientales que podrían ser generados por el desarrollo del proyecto, el cual fue elaborado conforme lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación a través del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, 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, y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.

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

Tabla 2- 1. Datos Generales del Promotor.

Promotor:	SEASUCCESS INVESTMENT, S.A.
Representante Legal	Danays Ritella De Luca Arroyo
Cedula de Identidad Personal	No. 8-295-97
Domicilio de notificaciones	Casa 3224, calle Empire, corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
Persona de contacto	Malú Ramos

Email	management@seasuccesscorp.com; servicios@cetmanagementinc.com
Teléfonos	6998-8791, 6056-3372.
Consultor/Registro	CET MANAGEMENT INC/ DEIA-IRC-022-2024

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

En el presente estudio se analizará el proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO LOGÍSTICO MARÍTIMO AMADOR GLOBAL POINT**, que consiste en el desarrollo de un Centro Logístico para brindar servicios al sector marítimo, en la cual, se desarrollará sobre una huella de 3,899.42 m², gestionado a través de dos principales áreas:

- **Área de desarrollo terrestre:** compuesta por las áreas de operación administrativa, área de bodega.
- **Área de acceso:** compuesta por la garita de seguridad, cerca perimetral, vías de acceso, luminarias y señalización

La zona donde se pretende el emplazamiento del Proyecto es un relleno de fondo de mar que ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción para el desarrollo de diversos proyectos estatales. El mismo cuenta con certificado de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) mediante CERTIFICACIÓN SG. No. 032-05-2024 y plano mensura del área de relleno sobre fondo de mar, ubicado en la Calzada de Amador, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Para la ejecución del proyecto se requerirá una inversión estimada de docientos sesenta y dos mil quinientos cincuenta y cinco dolares (B/. 262,555.00.)

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

El área de influencia del proyecto se sitúa sobre relleno de fondo de mar que ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción durante la ejecución del proyecto Terminal de Cruceros de Amador por parte de la Autoridad Marítima de Panamá; no obstante, la región donde se localiza forma parte de la clasificación de tipo de suelo IV, arable muy severas limitaciones en la selección de plantas.

La zona del proyecto se localiza en el área del Pacífico, donde se pueden apreciar diferencias marcadas desde el punto de vista de la geología costera. Encontrando zonas caracterizado por su pendiente leve que hace que la plataforma continental tenga una gran extensión (plataforma continental amplia). Para el litoral Pacífico, el Golfo de Panamá, se refiere a la región encerrada por el istmo, presenta una forma más o menos circular¹, y ocupa unos 28,250 km². Esta zona es relativamente poco profunda a través de su extensión, el fondo desciende gradualmente hacia el sur hasta el borde de la plataforma continental.

En cuanto a la topografía, el sitio presenta características de una zona relativamente plana sin elevaciones pronunciadas, entre 4 a 5 m. Además, en el área de influencia directa del Proyecto no existe ningún curso de agua o drenaje principal, ya que el mismo, se ubica en el área costera del corregimiento de Ancón, dentro de la Cuenca Hidrográfica No.142, Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz.

Referente a las características biológicas, la vegetación en esta zona consta en su totalidad de rastrojo y gramínea que ha crecido en ciertas partes del suelo, y algunas especies de árboles dispersos, como cerca viva en los límites del polígono; ya que en su mayoría el suelo es de área con arena y rocas. Dentro del proyecto no existen especies de flora exóticas, amenazadas ni endémicas o que estén en peligro de extinción. Cabe resaltar que dado las condiciones del área propuesta que presenta intervención antrópica marcada en la zona, no se registró presencia de fauna en el área durante la visita en campo.

En cuanto a las características sociales, el proyecto se desarrolla en la provincia de Panamá en el corregimiento de Ancón creado, mediante la Ley No.18 del 29 de agosto de 1979, modificada a su vez, por la Ley No.1 del 27 de octubre de 1982, este se caracteriza por un marcado estilo urbanístico y arquitectónico estadounidense, ya que se ubica en la antigua Zona del Canal de Panamá, en el existe una mezcla de áreas urbanas y naturales que coexisten en plena armonía. Según el censo poblacional del 2023, el corregimiento de Ancón arrojó una población de 37,224, distribuidas en 18,038 hombres y 19,186 mujeres. Estos valores corresponden a un aumento del 25%, respecto al Censo del 2010, cuya población total fue de 29,761 habitantes, distribuidas en 16,191 hombres y 13,570 mujeres.

Además, este corregimiento tiene una gran importancia a nivel de turismo y cultura, en el área urbana, pueden visitar numerosos sitios indisolublemente ligados a la historia de la capital

¹ 1973. Jaén y Muschett

panameña, como: el edificio que alberga la sede de la Autoridad del Canal de Panamá, conocido popularmente como el Edificio de la Administración, el Cerro Ancón, la mayor elevación de la ciudad, La Calzada de Amador, 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, el parque natural Metropolitano, una enorme extensión de selva en el centro de la ciudad, entre otros.

El área del proyecto se encuentra en la Calzada de Amador, una ubicación popular tanto para actividades recreativas como culturales. Con una oferta variada para visitantes de todas las edades, la Calzada de Amador es un punto clave para la industria de cruceros en la región, gracias a las numerosas atracciones turísticas en la zona. Entre estas atracciones se encuentran el Biomuseo, restaurantes y bares con vistas panorámicas, marinas para deportes acuáticos, y espacios para caminar, correr y andar en bicicleta. Además, su ubicación estratégica en la entrada del Canal de Panamá la convierte en un lugar ideal para explorar la ciudad y sus alrededores antes o después de un crucero.

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

Entre los impactos ambientales y sociales que se identificaron más relevantes por el desarrollo del proyecto, se mencionan emisión de gases, aumento de los niveles de ruido, generación de residuos domésticos y generación de aguas residuales. De igual manera se identifican impactos positivos, como la generación de empleos en las diferentes etapas, el incremento de la economía local, disponibilidad de espacio para atender demandas del servicio marítimo, siendo así, todos los impactos identificados para este proyecto se describen a detalle en el capítulo 8.

Así como se identifican impactos por el desarrollo del proyecto, se definen para cada uno de estos, medidas de protección, mitigación, reducción y compensación para gestionar los mismos, los cuales se detallan en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) contenido en el capítulo 9 de este documento. Además, se establece un cronograma de ejecución de monitoreo de las medidas descritas en el PMA para poder lograr alcanzar el objetivo de minimizar los impactos negativos por la ejecución del proyecto.

3. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la flota mundial, aunado a la confianza y trayectoria de Panamá en las reparaciones navales a clientes nacionales e internacionales, ha duplicado la necesidad del crecimiento de esta Industria Marítima Auxiliar. Por lo cual, mediante el proyecto **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO LOGÍSTICO MARÍTIMO AMADOR GLOBAL POINT**, busca impulsar el interés de establecer nuevos y mejores servicios de apoyo marítimo mediante la entrega, mejoramiento, eficiencia del servicio que se brinda, cada uno entrelazado entre sí para una productividad continua y eficaz, con un impacto positivo en la productividad como lo son los puertos, su capital humano y el crecimiento económico del país.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se desarrolla las características principales del proyecto, resultados del levantamiento de la línea base sobre los aspectos físicos, biológico y socioeconómicos; y se identifica y evalúa los impactos ambientales ligados al desarrollo del proyecto, con sus respectivas medidas de mitigación correspondientes.

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

A continuación, se describe la importancia y alcance del proyecto presentado.

3.1.1. Importancia

A nivel mundial, la industria marítima auxiliar está compuesta de una gran cantidad de empresas, lo que crea una fuente importante de empleos, y representa un canal importante para la importación y exportación de productos y servicios, por lo que, el futuro desarrollo del proyecto aportará y será facilitador de servicios al sector marítimo auxiliar a los distintos proyectos de crecimiento nacional como lo es el puerto de cruceros ubicado en la franja de Amador y el tránsito constante de barcos a nuestro país, lo que conllevará beneficios socio económicos mediante empleos directos e indirectos.

3.1.2. Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, así como 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, en cumplimiento con las normativas aplicables.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en el desarrollo de un Centro Logístico para brindar servicios al sector marítimo, el mismo estará compuesto por infraestructuras sobre área rellena de fondo de mar, que permitan el suministro de servicios marítimos auxiliares a las diferentes embarcaciones nacionales e internacionales que transitan en aguas territoriales de Panamá, como también la captación de clientes potenciales que requieran de instalaciones eficientes con estratégica ubicación geográfica y que cumplan con las especificaciones técnicas, ambientales y legales necesarias para su correcta operación.

La zona donde se pretende el emplazamiento del Proyecto es un relleno de fondo de mar que ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción para el desarrollo de diversos proyectos estatales. El mismo cuenta con certificado de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) mediante CERTIFICACIÓN SG. No. 032-05-2024 y plano mensura del área de relleno sobre fondo de mar. Dicha información se encuentra en la sección de Anexos de este documento.

El proyecto se desarrollará sobre una huella de 3,899.42 m², gestionado a través de dos principales áreas, área de desarrollo terrestre y área de acceso. El área de desarrollo terrestre está compuesta por las áreas de operación administrativa, área de bodega y el área de desarrollo de acceso está compuesta por la garita de seguridad, cerca perimetral, vías de acceso, luminarias y señalización. El resto libre del terreno está contemplado para la conservación de la masa vegetal actual y la adecuación paisajística del proyecto.

Ilustración 1. Vista del área del terreno.



Fuente: Equipo consultor, trabajo en campo

4.1. Objetivo de la Actividad, Obra o Proyecto y su Justificación

El propósito y la razón del proyecto se describen a continuación:

Objetivos

- Proveer asistencia al Sector Marítimo y a la industria Marítima Auxiliar mediante la oferta de servicios de suministro de cargas secas y refrigeradas, así como de insumos básicos necesarios para las operaciones de las embarcaciones.
- Reforzar la oferta de recintos portuarios que permitan a otras empresas con licencias operativas para el desarrollar servicios dirigidos al sector marítimo auxiliar.

Justificación

- Mejorar la plataforma de servicios al sector marino de tránsito por Panamá.
- Generar oportunidades de empleos tanto temporales como permanentes en la comunidad local apoyando a mejorar las condiciones socioeconómicas de la región.

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

Para mejor visualización, en el Anexo 14.5 se presenta el Mapa de ubicación geográfica del proyecto.

Ilustración 2. Mapa de Ubicación Geográfica.



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

El proyecto se ubicará en una zona actual de relleno, de la Calzada de Amador, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. A continuación, se presentan las siguientes coordenadas UTM con DATUM WGS-84.

Tabla 4- 1. Coordenadas UTM – Huella del proyecto (3,899.42m²)

Punto	DATUM WGS-84	
	Este (m)	Norte (m)
1	659994.69	988443.64
2	659998.13	988384.34
3	660061.72	988384.34
4	660062.27	988443.64

Fuente: Promotor del proyecto

Tabla 4- 2. Coordenadas UTM Área de desarrollo terrestre (1,303.00 m²)

Punto	DATUM WGS-84	
	Este (m)	Norte (m)
1	660013.75	988442.61
2	660058.88	988441.01
3	660061.38	988384.46
4	660018.8	988384.19
5	660018.38	988392.29
6	660051.07	988393.43
7	660050.99	988428.76
8	988429.12	660014.27

Fuente: Promotor del proyecto

Tabla 4-3.

Tabla 4- 3. Coordenadas UTM Área de Acceso (1,521.00 m²)

Punto	DATUM WGS-84	
	Este (m)	Norte (m)
1	659996.47	988418.23
2	660014.88	988418.38
3	660014.1	988428.44
4	660050.86	988428.06
5	660051.07	988393.43
6	660016.91	988392.86
7	660015.72	988404.46
8	659997.11	988405.25

Fuente: Promotor del proyecto

Tabla 4- 4. Coordenadas UTM Tanque de agua (500 gal)

Punto	DATUM WGS-84	
	Este (m)	Norte (m)
1	660000.81	988435.12

Fuente: Promotor del proyecto

4.3. Descripción de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto

A continuación, se describen las diferentes fases de desarrollo del proyecto en análisis, compuesto de la siguiente manera:

4.3.1. Planificación

Esta fase comprende las actividades concernientes a los estudios necesarios para el desarrollo del proyecto, así como la gestión de algunos permisos requeridos que permitan el inicio de la construcción y operación, resaltando los siguientes:

Tabla 4- 5. Permisos en etapa de Planificación.

FASE	COMPONENTES	ALCANCE
Planificación (permisos)	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales	Solicitud de conexión de agua potable
	Solicitud de conexión a Naturgy	Solicitud de conexión de energía eléctrica (se evidencian postes en el proyecto)
	Ministerio de Ambiente	Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y permisos de Indemnización ecológica.
	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)	Certificación de trámite de concesión
	Aprobación de Planos	MIVIOT, MINSA, AMP, Oficina de Ingeniería Municipal, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Empresas de servicios públicos, entre otros.

Fuente: Promotor del proyecto

Adicionalmente se deben de coordinar todos los permisos Municipales y del Benemérito Cuerpo de Bomberos, para la operación de las infraestructuras instaladas.

Para los trámites correspondiente con el IDAAN se dirigieron notas de solicitud de conexión de agua potable al proyecto (Anexo 14.9).

4.3.2. Ejecución

Una vez culminado el proceso de permisos necesarios para el desarrollo del proyecto, se inicia 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.

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).

Una vez aprobados los planos finales del proyecto y realizada la gestión y obtención de los permisos necesarios, el contratista iniciará la fase de construcción del proyecto. Detallamos a continuación, las actividades que será necesario realizar para el desarrollo de esta fase. Las actividades de construcción serán realizadas en dos áreas: área de desarrollo terrestre y área de acceso.

Actividades para desarrollar

- **Limpieza de terreno**
 - Preparación de terreno a través de la remoción de resto de infraestructuras de concesionarios previos (restos de cementos, cables, etc).
 - Estabilización y nivelación del suelo en las áreas requeridas de la huella de proyecto hasta obtener una planicie uniforme.
 - Limpieza y remoción de masa vegetal arbórea. Previo a la limpieza de masa vegetal, se obtendrá el permiso correspondiente por parte del Ministerio de Ambiente, según lo estipulado en la Resolución AG-0235-2003 del 2003.

Adicionalmente se ejecutará la limpieza de área de acceso (entrada vía Amador) para adecuar el espacio de la entrada principal del proyecto.

Infraestructuras

1. Área de desarrollo terrestre: Dicha área se compone de lo siguiente:

- **Bodega:**

La bodega estará definida dimensionalmente por un área de 1000 m² aproximadamente y una altura de 10 metros mínimo dependiendo las necesidades y con capacidad de expansión en el área destinada para facilidades terrestres. La estructura será de perfiles de acero prefabricado. Es importante que todo elemento metálico cumpla con la protección contra la corrosión en ambiente marino. La bodega deberá cumplir como mínimo con las siguientes zonas operativas:

- **Zona de Carga y Descarga de Mercancías:**

Es la destinada a la recepción y expedición de mercancías, y se trata de una de las principales zonas de la bodega. Cuando la zona está integrada a la instalación, permite un acceso directo a los vehículos de transporte de las mercancías, generalmente, camiones, y en los que intervienen también remolques, contenedores y montacargas. Las zonas de carga y descarga de una bodega dotan a la instalación de un manejo más ágil y rápido de las unidades de carga, pero deben tener el espacio suficiente para que la carga y descarga se realice con comodidad y total seguridad.

- **Zona de almacenamiento de carga general:**

Se trata del lugar donde se depositan las mercancías y es una de las zonas más complejas de la bodega. La carga se puede depositar y apilar directamente en el suelo, generalmente para productos sólidos y muy pesados, pero pueden presentarse limitantes en la altura, resistencia y comodidad del apilamiento, es por eso que es recomendable la utilización de estanterías industriales, se presenta como una opción que optimiza el máximo de espacio de la bodega tanto en superficie horizontal como en altura.

- **Zona de almacenamiento de carga refrigerada:**

Contará con un cuarto frío con capacidad de enfriamiento de 2 grados y temperatura de -15 grados. Estará dentro de la bodega Amador Global.

La bodega deberá contar como mínimo con sistemas especiales y utilidades que garanticen su eficiente funcionamiento las cuales se pueden mencionar:

1. Sistema Eléctrico General
2. Sistema de Detección o Sistema Contra incendios
3. Sistema de Aire Acondicionado o Sistema Sanitario y Agua Potable
4. Sistema Internet de Data.

- **Zona administrativa:**

Se trata de las oficinas, el espacio de trabajo de los responsables de bodega, los puestos administrativos, y de atención al cliente. Es la zona de gestión organizativa de la bodega. Deberá contar con un área de oficinas, la cual debe tener dos (2) plantas con un área aproximada de 108 m² de oficina modulares en 4 contenedores de 40 pies

debidamente unidos. (Para referencia, un contenedor de 40 pies tiene dimensiones de 12 metros de largo x 2.35 metros de ancho x 2.30 metros de alto).

Los materiales competentes tanto para paredes y acabados en general serán acordes a las situaciones climatológicas del lugar.

- Primera Planta (Almacenaje de documentación y oficina)
- Segunda Planta (Oficinas)

2. Área de acceso

En esta área se compone de lo siguiente:

- **Cerca perimetral:** Se emplazará una cerca perimetral compuesta de base de hormigón, y hojas del zinc reforzadas (tal cual se encuentra en sitio actualmente) que delimite toda la zona terrestre del recinto la cual comprende un perímetro de 250 metros lineales aproximadamente. La cerca contará con un excelente estándar de calidad y la cara frontal de la misma (hacia la Avenida Amador) estará debidamente rotulada con el logo del proyecto y de la autoridad marítima de Panamá, para darle la visibilidad y elegancia que requiere el proyecto. Se debe determinar en qué posiciones se deben colocar entradas extras al proyecto para la mejor facilidad. La entrada será de aproximadamente 12 metros de ancho para garantizar la entrada y salida simultánea de vehículos.
- **Garita de seguridad:** Se construirá una garita de seguridad de 10 m², la cual cuente con las condiciones adecuadas para su utilización. Debe incluir baranda de control de acceso y cámaras de seguridad para tener el control del acceso a las instalaciones.
- **Vía de acceso:** En primera instancia se utilizará la pavimentación existente y se acondicionará para que el proyecto tenga calles internas, vías de acceso, estacionamientos y almacenamiento que contemplen un área de pavimentación de aproximadamente 1500m², la cual funcionen en conjunto como vías de conexión para llegar a las bodegas y las otras instalaciones que futuramente se vayan a construir sobre la zona terrestre determinada.

Ilustración 3. Esquema Conceptual.



Fuente: Promotor del proyecto

Como se identifica en la Ilustración 3, se plantea en sus inicios un esquema conceptual que distribuye las áreas que conformarán el área de proyecto, manteniéndose dentro de la huella solicitada en la certificación SG. No. 032-05-2024 y su plano de mensura.

Tabla 4- 6. Alcance de actividades de construcción.

FASE	COMPONENTES		ALCANCE
Construcción	Limpieza de terreno		Limpieza de masa vegetal y preparación de terreno
	Área de desarrollo terrestre	Bodega	Zona de carga y descarga
			Zona de almacenamiento de carga general
			Zona de almacenamiento de carga refrigerada
		Zona administrativa	Construcción de oficinas e instalación de los servicios básicos para la operación de las oficinas.
	Área de Acceso	Adecuación de área y almacenamiento de equipos	
		Garita de seguridad	
		Vías de acceso	

Fuente: Promotor del proyecto

Ilustración 4. Áreas actuales que conforman la huella del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor, trabajo en campo

Equipos por utilizar

Para poder desarrollar las actividades que se contemplan en esta etapa, se necesitará el uso de equipos como: Retroexcavadoras, Excavadoras, Camiones de agua, Pick Up, Volquetes, Plantas Eléctricas, Contenedores, draga retroexcavadora, remolcadores, palas mecánicas, grúas, Todos los equipos y maquinaria del Proyecto serán supervisados y controlados por el responsable de equipos de Proyecto, cada máquina será recibida y revisada por él con una programación para sus mantenimientos de rutina en cuanto a prevención.

Además, se utilizarán insumos y materiales como: cemento, madera, acero, arena, bloques, piedra, concreto, agua, cristales, alambre de refuerzo, tornillos tuberías de PVC para uso eléctrico y sanitario, clavos, material eléctrico y de conducción para comunicaciones y demás materiales necesarios y comunes en la construcción.

Mano de Obra

Durante la etapa de construcción será necesaria la contratación de aproximadamente 10 personas para que realicen trabajos de arquitectura, electricidad, soldadura, ayudantes general, conductores de camiones y equipos pesados, administración, entre otros.

Servicios básicos

El proyecto está ubicado en un sector que cuenta con acceso a servicios básicos como luz, agua, telecomunicaciones e internet.

- **Agua**

El proyecto obtendrá el suministro de agua potable a través del servicio brindado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Además, se realizará la instalación de un tanque de agua (500 gal), ubicado en las coordenadas UTM 660000.81 m E; 988435.12 m N, datum WGS-84.

- **Energía**

Durante la etapa de construcción el proyecto se abastecerá mediante una planta eléctrica para el desarrollo de las actividades. Una vez, entra en operación el proyecto, se realizan las instalaciones con la empresa eléctrica NATURGY encargada de la gestión de energía en la zona, una vez se cuenten con los planos aprobados por el Municipio de Panamá, se procederá a realizar la solicitud de conexión.

- **Aguas servidas**

En la etapa de construcción se contratarán los servicios de empresas idóneas para que suministren sanitarios portátiles y den una disposición final segura y acreditada de las aguas servidas.

- **Vías de acceso**

El Proyecto cuenta con varios accesos desde el Centro de la Ciudad capital, cuya vía principal de acceso es la que conecta al poblado de Albrook, Balboa y La Boca con la Calzada de Amador, mejor conocida como la avenida Causeway o Calle Pedro Prestan. Adicionalmente se puede acceder a través de la Avenida de Los Mártires, utilizando el paso vehicular que conecta a la Calle Prestan o a través de El Chorrillo mediante el recién construido viaducto marino Torrijos-Carter.

- **Transporte público**

En las diferentes vías de acceso hacia el proyecto circulan transportes públicos como taxis y transportes colectivos del área de la Calzada de Amador.

4.3.2.2 Operación, detallando las Actividades que se Darán en esta Fase (Incluyendo Infraestructuras a desarrollar, Equipos a Utilizar, mano de Obra (Empleos Directos e Indirectos Generados), Insumos, Servicios Básicos Requeridos (Agua, Energía, Vías de Acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, Otros).

Una vez ejecutadas las actividades de construcción, se inicia la puesta en marcha de las operaciones del proyecto:

Tabla 4- 7. Actividades de Operación del proyecto

FASE	COMPONENTES	ALCANCE
Operación	Operación de Bodegas	Almacenamiento temporal de carga seca y refrigerada
	Infraestructura administrativa	Mantenimiento y limpieza de oficinas administrativas

Fuente: Promotor del proyecto

Los equipos a utilizar serán proporcionados por el promotor y se necesitarán insumos básicos y fundamentales, como lo son: agua, electricidad e instalaciones sanitarias. En cuanto a la mano de obra para esta etapa se generarán mínimo 12 plazas y hasta 40 de empleos directos mediante el desarrollo de servicios al sector de marítima auxiliar. Respecto a los servicios básicos, se contará con una planta eléctrica de emergencia para el suministro independiente de la carga refrigerada que lo requiera durante su almacenamiento temporal en el área del proyecto. Referente a las aguas servidas, se realizará la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario existente del área de Amador, la cual deberá de cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 39-2023.

4.3.3. Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto

Este proyecto no tiene previsto el cierre de la actividad, obra o proyecto, ya que posterior a su construcción, se iniciará la operación de la terminal marítima. De cumplir los 20 años se identificará con el Estado la renovación o cese de contrato de concesión.

En caso de darse el cierre durante la ejecución de la obra, la empresa promotora tomará las medidas pertinentes según las disposiciones legales vigentes.

4.3.4. Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en cada una de las Fases.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el cronograma y tiempo de ejecución de cada fase:

Tabla 4- 8. Cronograma de ejecución de cada fase del proyecto

Fases del Proyecto	Meses															
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	36...		240
PLANIFICACIÓN																
Acercamiento a las instituciones para la obtención de permisos.																
Diseño y aprobación de planos																
Solicitud de conexiones de servicios básicos.																
CONSTRUCCIÓN																
Limpieza de masa vegetal y adecuación del terreno																
Instalación de infraestructuras																
Adecuación de área y garita de seguridad																
Instalación de servicios básicos																
OPERACIÓN																
Inicio de operación del proyecto y mantenimiento																

Fuente: Promotor del proyecto

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEi)

En cuanto a este contenido, el mismo no aplica para un EsIA categoría I, por lo cual no fue desarrollado.

4.5. Manejo y Disposición de Desechos y Residuos en Todas las Fases

Considerando las diferentes actividades que conlleva el proyecto, y que en cada una se genera diferentes tipos de residuos y desechos, se presenta a continuación el manejo de estos en cada una de las etapas del proyecto.

4.5.1. Sólidos

Fase de Construcción

En esta etapa se generarán desechos sólidos comunes tales como: bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores. Se establecerán sitios para la disposición temporal de estos desechos, estos sitios estarán señalizados contando con recipientes que contarán con su respectiva tapa para una disposición adecuada. Estos sitios estarán protegidos por factores externos como la lluvia.

Igualmente, en esta etapa se generarán desechos sólidos de construcción los cuales se pueden mencionar: caliche, restos de escombros, madera, hierro, entre otros. Estos desechos serán recolectados periódicamente y transportados a sitios de disposición final aprobados para las autoridades competentes.

Fase de Operación

Durante esta etapa, los residuos sólidos a generar serán de tipo doméstico, envases varios, cartones, cajas, papelería, desechos orgánicos de la cocina, entre otros.

Los desechos generados por la operación del recinto portuario en sus facilidades administrativas y servicios básicos no representan un riesgo a la población, y serán recolectados por el servicio de recolección de la AAUD en el área de Amador.

Fase de Cierre

Como se indicó previamente, no se contempla el cierre de la obra, sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, de requerir el cese de construcción u operación de la obra, el promotor iniciará gestiones relacionadas al cierre, que puede incluir actividades de demolición de estructuras, recolección de escombros y su movilización. Este tipo de residuos serán recolectados y dispuestos en sitios autorizados, para lo cual se contratará una empresa que cuente con los permisos correspondientes para este tipo de actividad.

4.5.2. Líquidos

- **Fase de Construcción**

Los desechos líquidos identificados, se basan primordialmente a los generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores, para dar gestión a los mismos se contratarán alguna otra empresa que suministren sanitarios portátiles y den una disposición final segura.

- **Fase de Operación**

Durante la fase operativa los residuos líquidos generados son las aguas residuales domésticas las cuales se realizará la conexión al sistema de alcantarillado existente en la zona de Amador.

- **Fase de Cierre**

Como se ha descrito anteriormente no se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, no se prevé la generación de este tipo de residuos adicional, a los residuos líquidos provenientes de los trabajadores por las actividades de construcción y operación del proyecto.

4.5.3. Gaseosos

No se producirán desechos de tipo gaseoso; las emisiones que se generarán serán por la maquinaria que se utilice en el proyecto; sin embargo, se recomienda el mantenimiento periódico de las mismas, para evitar el aumento de las emisiones propias de este tipo de equipo.

4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Construcción**

Durante esta etapa, en el sitio no se realizarán actividades de mantenimiento vehicular, por lo

cual el despacho de combustible y reparación de daños de los equipos se realizará tomando en cuenta todas las medidas necesarias que aseguren que no se produzca un derrame de esta sustancia. En caso de que ocurra un derrame en la etapa de construcción, una vez controlado el derrame, se procederá al limpiar y almacenar en contenedores adecuados y retirados por empresas competentes y autorizadas por las Autoridades Competentes.

- **Fase de Operación**

En esta fase los residuos de esta naturaleza, tales como pinturas, disolventes, entre otras sustancias derivadas de hidrocarburos, podrán generarse, pero a una menor escala producto de actividades de mantenimiento, para lo cual se implementarán medidas de mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental.

- **Fase de Cierre**

No se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, donde se requiere la aplicación de actividades de cierre, incluyendo actividades de demolición de estructuras, retiro de residuos y escombros; en la ejecución de estas puede generarse residuos peligrosos, especialmente aquellos derivados de sustancias como pinturas, disolventes, combustibles, entre otros. Estos residuos deberán ser retirados y gestionados por una empresa autorizada para esta actividad.

4.6. Uso de Suelo 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 9 que modifica el artículo 31.

El área del proyecto se encuentra en una zona de relleno de fondo de mar que fue desarrollada para el proyecto de Terminal de Cruceros de Amador por parte de la Autoridad Marítima de Panamá. Para la ejecución del proyecto "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO LOGÍSTICO MARÍTIMO AMADOR GLOBAL POINT" se requerirá un permiso provisional de concesión de un periodo de 18 meses para la planificación y construcción del proyecto y un permiso de concesión de un periodo de 20 años para su fase de operación. El proyecto se encuentra fuera de la zona de compatibilidad con la operación del Canal de Panamá.

De acuerdo con lo mencionado, se generó la diligencia de acercamiento al Municipio de Panamá para determinar la aplicabilidad de uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial, de lo cual se comunicó la no necesidad al ser una zona de relleno de fondo de mar, el cual es certificado por la Autoridad Marítima de Panamá a través de CERTIFICACIÓN SG. No. 032-05-2024. Adicionalmente, se explicó que el alcance del Proyecto conlleva en su mayor porcentaje la instalación de infraestructura prefabricada (galeras, containers), de lo cual se determina la no aplicabilidad de plano de anteproyecto.

4.7. Monto Global de la Inversión

Para la ejecución del proyecto se requerirá una inversión estimada de docientos sesenta y dos mil quinientos cincuenta y cinco dólares (B/. 262,555.00.)

4.8. Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental, Aplicables y su Relación con la Actividad, Obra o Proyecto

A continuación, se presentan las leyes, normas e instrumento aplicables al proyecto:

Tabla 4- 9. Leyes y Normativas aplicables al proyecto.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Constitución Política de la República de Panamá - 1972.	Reformada 1978 y 1983. En el Título III, denominado Derechos y Deberes Individuales y Sociales, Capítulo VII, se consagra adecuadamente el Régimen Ecológico, dándole al Estado y a todos sus habitantes del Territorio Nacional funciones específicas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá	La Ley establece los principios y normas básicas 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

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
	objetivos sociales y económicos, a efectos de lograr el desarrollo humano sostenible del país.
Ley N°1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República y se dictan otras disposiciones.	Establece la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
Ley N°24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.	Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. La vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos; así como especies y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales.
Ley 14 de 18 de mayo de 2007.	“Que Adopta el Código Penal, adicionando en su Título XIII, los Delitos contra el ambiente y el Ordenamiento Territorial, específicamente en el Capítulo I, los Delitos contra los Recursos Naturales, indicando que: <i>Artículo 391: Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años.</i>
Ley 8 de 27 de marzo de 2015 (G.O. No. 27749-B).	“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y otras disposiciones”.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Ley 05 del 28 de enero de 2005.	Se establecen los delitos contra los Recursos Naturales, contra la Vida Silvestre y de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento de Documentación Ambiental.
Ley No.66 de 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.	La presente reglamenta la limpieza y conservación de canales, desagües pozos, bebederos e instalaciones sanitarias de toda clase.
Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente	Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica.
Decreto Ejecutivo No. 123 (14/agosto/2009)	Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006.
Decreto Ejecutivo No. 155 (5/agosto/2011)	Modifica al Decreto Ejecutivo No. 123 (14/08/2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998.
NORMAS DE CALIDAD DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Decreto Ejecutivo N°306, de 4 de septiembre de 2002.	Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-001. Higiene y seguridad industrial.	Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas.
Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial	Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.	Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Decreto Ejecutivo N°1 (15 de enero de 2004).	Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
NORMAS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS	
Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, cumpliendo con lo establecido en la Ley N°66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.	
NORMAS DE CALIDAD DE AGUA	
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023	Calidad de Agua en General, descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de alcantarillado sanitario.
Ley 35 del 22 de septiembre de 1966	Se reglamenta la explotación de las aguas del Estado, para su aprovechamiento conforme al interés social. Son bienes de dominio público del Estado, de aprovechamiento libre y común todas las aguas fluviales, lacustres, marítimas, subterráneas y atmosféricas, comprendidas dentro del territorio nacional, continental e insular.
NORMAS DE CALIDAD DE SUELOS	
Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009	Que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos. Ésta es de aplicación nacional y, se aplica de manera directa.
NORMAS PARA EL MANEJO DE HIDROCARBUROS.	
Ley N° 5 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. Establece disposiciones generales

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
	sobre la utilización, el manejo, transporte y disposición de desechos.
Decreto de Gabinete N° 36-03 de 17 de septiembre de 2003.	Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá.
Ley 36 del 17 de mayo de 1996.	Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
Decreto No 255, del 18 de diciembre de 1998.	Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley No 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
NORMAS DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL	
Decreto de Gabinete No 68 del 31 de marzo de 1970.	Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
Decreto N° 150 de 1971.	Ruidos Molestos
Decreto N° 252 de 1971.	Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Resolución No 505 del 6 de octubre de 1999.	MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
Resolución No 506 del 6 de octubre de 1999	MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
Resolución No 124 del 20 de marzo del 2001	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Resolución No CDZ 003/99 del 11 de febrero de 1999.	Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
Resolución N°45,588-2011 - J.D.	"Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo".
Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009.	Por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo).
Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008.	Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
Decretos Relacionados al COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID-19. • Resolución 405 de 11 de mayo de 2020, del Ministerio de Salud, que adopta los lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas Post-Covid-19. • Resolución 1420 de 01 de junio de 2020 del Ministerio de Salud, que ordena el uso de mascarilla en Panamá.
OTROS	
Resolución J.D. No. 010-2019.	Por la cual se aprueba el reglamento para otorgar concesiones.
Ley 26 de 17 de abril de 2016- CAUCA y RECAUCA y Resolución 192 de de 2011.	Solicitud de acceso al Sistema Integrado de Gestión Aduanera (SIGA) para personas jurídicas
Decreto de Gabinete 27 de 27 de septiembre de 2011	Por la cual se adoptan medidas para la declaración de los conocimientos de embarque y de los manifiestos de carga y su rectificación en Sistema Integrado de Gestión Aduanera, en adelante -SIGA- y se adoptan otras medidas

Fuente: Equipo Consultor.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El análisis del medio físico constituye un contenido esencial del diagnóstico ambiental base, necesario para la identificación, descripción, ordenación espacial y protección de los recursos naturales, que interactúan en el área propuesta para el Proyecto.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.1.1. Unidades Geológicas Locales

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.1.2. Caracterización Geotécnica

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

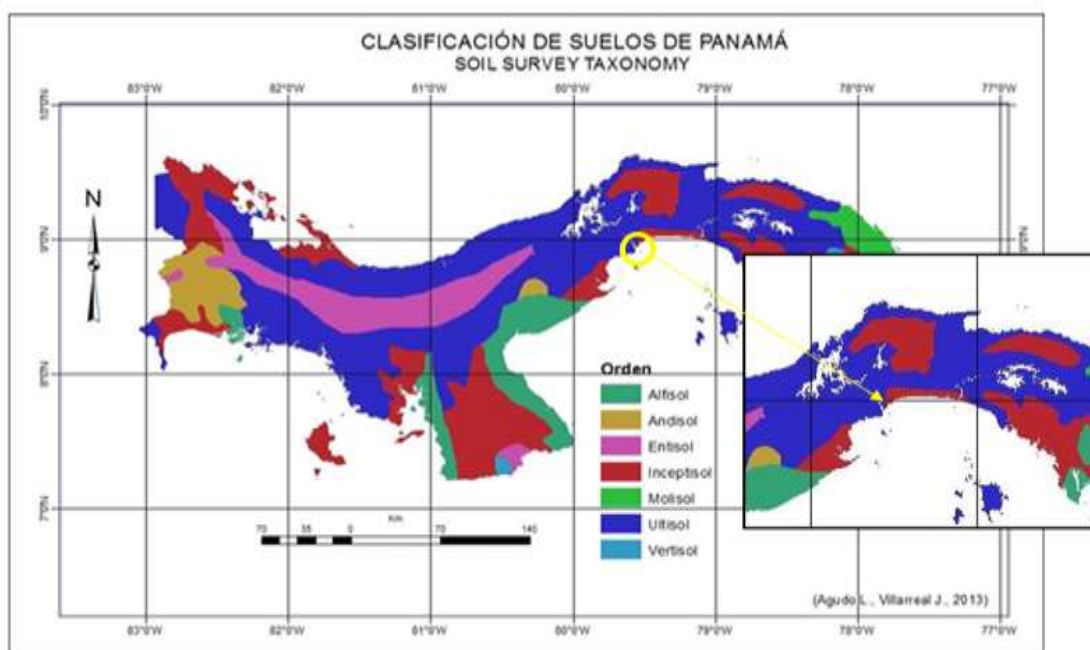
5.2. Geomorfología

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

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

De acuerdo con el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá IDIAP, 2010, en las zonas adyacentes donde se desea desarrollar este proyecto, presenta suelos de tipo Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles, con niveles medios de materia orgánica.

Ilustración 5. Mapa de Clasificación de suelos de Panamá.



Fuente: Equipo IDIAP, Panamá. 2010

Los suelos se clasifican en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII. Las tierras de Clase I son las tierras óptimas, es decir, que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente hasta la Clase VIII. Las tierras de las Clases I a IV son de uso agrícola.

En cuanto a las características del suelo, el área de influencia del proyecto se sitúa sobre relleno de fondo de mar; no obstante, la región donde se localiza forma parte de la clasificación de tipo de suelo IV, arable muy severas limitaciones en la selección de plantas.

5.3.1. Caracterización del Área Costera Marina

La zona del proyecto donde se propone el proyecto es un relleno de fondo de mar que ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción para el desarrollo de proyecto de Terminal de Cruceros de Amador por parte de la Autoridad Marítima de Panamá.

El área de influencia del proyecto se localiza en el área del Pacífico, donde se pueden apreciar

diferencias marcadas desde el punto de vista de la geología costera. Encontrando zonas caracterizado por su pendiente leve que hace que la plataforma continental tenga una gran extensión. Para el litoral Pacífico, el Golfo de Panamá, se refiere a la región encerrada por el istmo, presenta una forma más o menos circular, y ocupa unos 28,250 km² (Jaén y Muschett, 1973). Esta zona es relativamente poco profunda a través de su extensión, el fondo desciende gradualmente hacia el sur hasta el borde de la plataforma continental.

5.3.2. La Descripción del Uso del Suelo

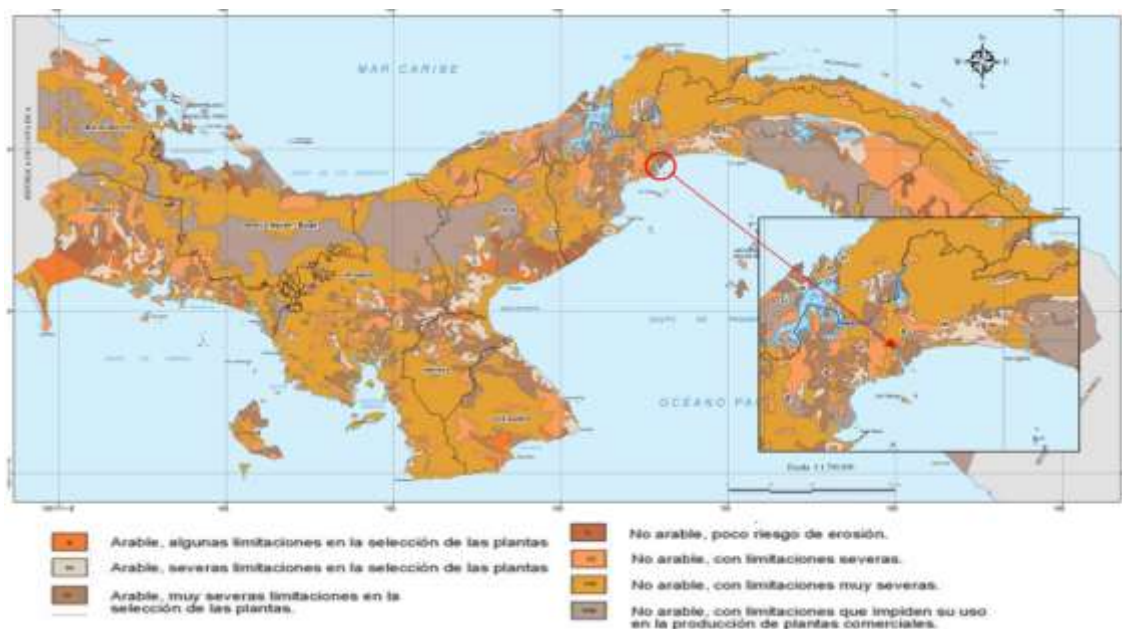
El proyecto se propone ejecutar sobre terrenos rellenados propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá, en áreas previamente intervenidas, localizadas al costado de la Calzada de Amador.

El Plan Estratégico para el Desarrollo Turístico de Fuerte Amador, adoptado en 1996 por la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), abreviado como PEDT, parte del decreto de gabinete 66 de 1990 declaró el área de Fuerte Amador “Zona Turística Especial” y la Resolución de Gabinete 257 de 1996 lo declaró como “Zona de Desarrollo Turístico de Interés Nacional”.

5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

Según el Mapa de Capacidad Agrológica de Panamá, los suelos el área de influencia directa del proyecto son de tipo IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.

Ilustración 6. Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá. 2010

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

Como se describe en párrafos previos, el proyecto se ejecutará sobre los terrenos rellenados propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá, en áreas que fueron previamente intervenidas y rellenadas y que se localizan al costado de la Calzada de Amador, en zonas no desarrolladas, siendo así que parte de los sitios colindantes mantiene condiciones similares, dado que el área se ubica en la zona de Amador con usos mixtos turísticos y de servicios, próximo a puerto de cruceros y marinas privadas de esta zona.

Por otra parte, en 1996 se adopta el Plan Estratégico para el Desarrollo Turístico de Fuerte Amador, además que conforme zonificación del distrito de Panamá, y mediante la Resolución No. 402-07 de 20 de noviembre de 2007, se establece el área de Amador como área con usos de categoría turismo urbano, comercio mixto urbano, y alta intensidad.

Los linderos de la propiedad son los siguientes:

- Norte: Relleno, Bahía de Panamá
- Sur: Rellenos

- Este: Puerto de Amador, Océano Pacífico
- Oeste: Calzada de Amador, Centro de Convenciones Amador.

Descritas las colindancias del área de influencia del proyecto, se identifica que los usos en esta zona son variados, acogiendo a los usos descritos en zonificación, con actividades turísticas, comerciales y de servicios marítimos por recinto portuario en la zona.

Ilustración 7. Vista Superior del área de influencia del proyecto.



Fuente: Trabajos de campo, equipo consultor.

5.4. Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos

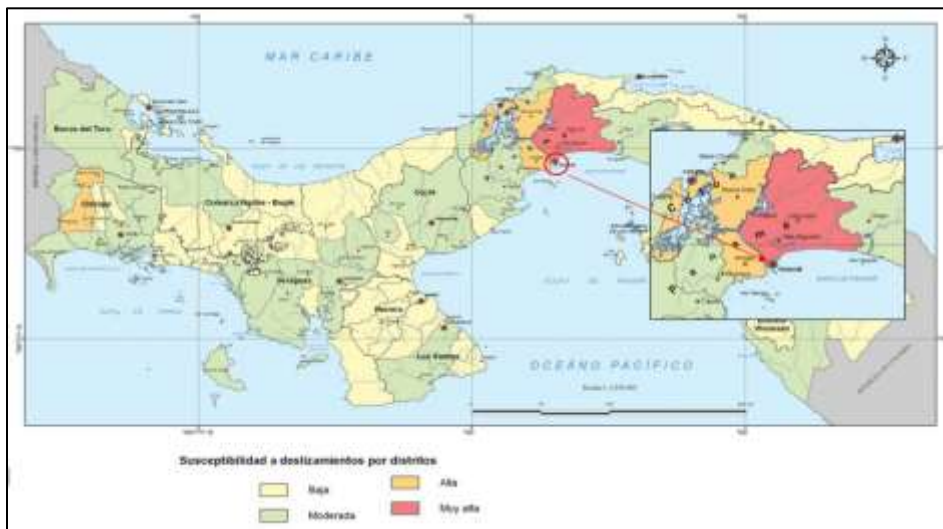
Los deslizamientos de tierra implican movimientos de material, que pueden ser de diferente composición, tales como: rocas, escombros, suelo o su combinación. Los mismos pueden ocurrir debido a factores tales como: pendientes abruptas, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso de suelo, erosión y condiciones del agua subterránea. No obstante, frecuentemente los deslizamientos ocurren como consecuencia secundaria de otro tipo de desastre, entre los que podemos encontrar: inundaciones, tormentas, terremotos y otros eventos climáticos.

De acuerdo con el mapa de Susceptibilidad a deslizamiento del atlas ambiental de la República de Panamá 2010, el área del proyecto se ubica en niveles de susceptibilidad alta.

El área de proyecto es propensa a deslizamiento y erosión según los reportes, razón por la cual

el plan de manejo contempla medidas de mitigación, prevención y contingencia para este riesgo.

Ilustración 8. Mapa de Susceptibilidad de deslizamiento por distrito.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

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

Desde el punto de vista morfo estructural el área de la Calzada de Amador se ubica dentro de las regiones bajas y planicies litorales, estas regiones corresponden a zonas deprimidas donde la topografía varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre muy débil a débil.

Conforme recorridos en campo, la topografía del sitio presenta características de una zona relativamente plana sin elevaciones pronunciadas, entre 4 a 5 m. En la sección de anexos se podrá visualizar mapa topográfico del proyecto.

Descrito lo anterior, el alcance del proyecto no contempla trabajos de corte o relleno, ya que no se requiere realizar movimientos de tierra dado la naturaleza del área, siendo un área adecuada con relleno de mar.

(DBO5), coliformes totales y fecales, entre otros. Los resultados de estos se presentan en el Anexo 14.6 de este documento.

Ilustración 10. Vistas de toma de muestras de agua marina.



Fuente: Informes de Laboratorio para el proyecto.

5.6.2. Estudio Hidrológico

Dentro del área de influencia directa del proyecto no se observa la presencia de fuentes hídricas continentales, como se señaló en los párrafos previos, por lo cual no aplica este contenido.

5.6.2.1 Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual)

Dentro del área de influencia directa del proyecto no se observa la presencia de fuentes hídricas continentales, como se señaló en los párrafos previos, por lo cual no aplica este contenido.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.6.2.3 Plano del Polígono del Proyecto, Identificando los Cuerpos Hídricos Existentes y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente

Tal como se indicó previamente, dentro del área de influencia directa del proyecto no se observa

la presencia de fuentes hídricas continentales, por lo cual no aplica este contenido. Adicionalmente, se anexa un plano (Anexo 14.5) mediante el cual se identifica la no incidencia del polígono en cuerpos hídricos.

5.6.3. Estudio Hidráulico

El desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

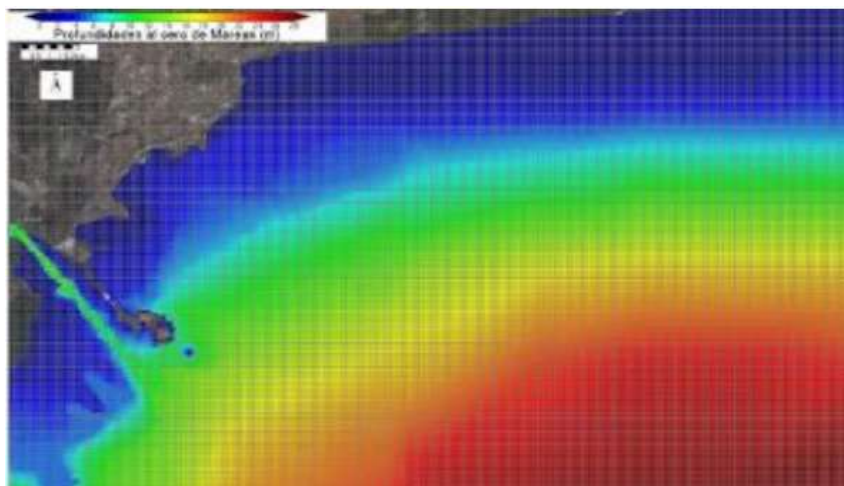
5.6.4. Estudio Oceanográfico

El desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.6.4.1 Corrientes, Mareas, Oleajes

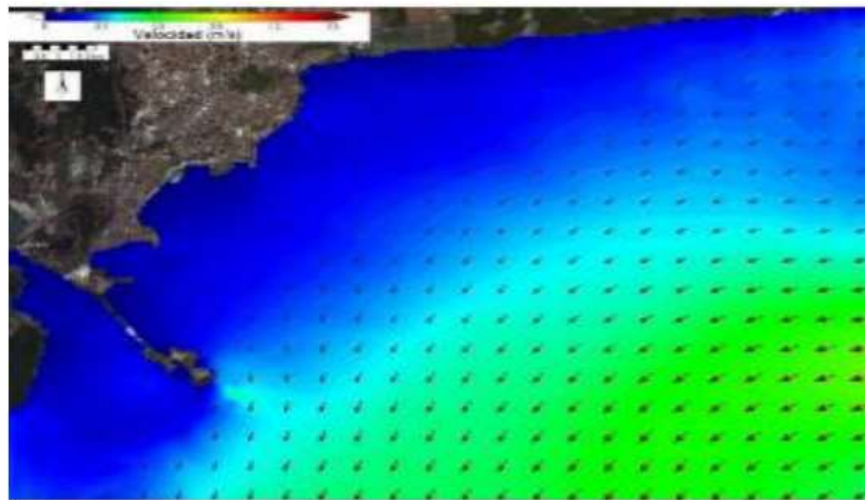
Para los cálculos de corrientes, se utilizan modelación hidrodinámica. Se toma como referencia los datos plasmados en el EsIA del Proyecto Terminal de Crucero de Amador, donde se realizan unas simulaciones con el software MOHID Water, el cual es un modelo para simulación de corrientes por efectos mareales, meteorológicos o forzamiento baroclínicos, los cuales tienen injerencia en el proyecto por su cercanía. La circulación de agua en el entorno de la Bahía de Panamá se encuentra altamente influenciada por la corriente de Colombia.

Ilustración 11. Modelación Hidrodinámica. Modelo Digital del Lecho Grilla General.



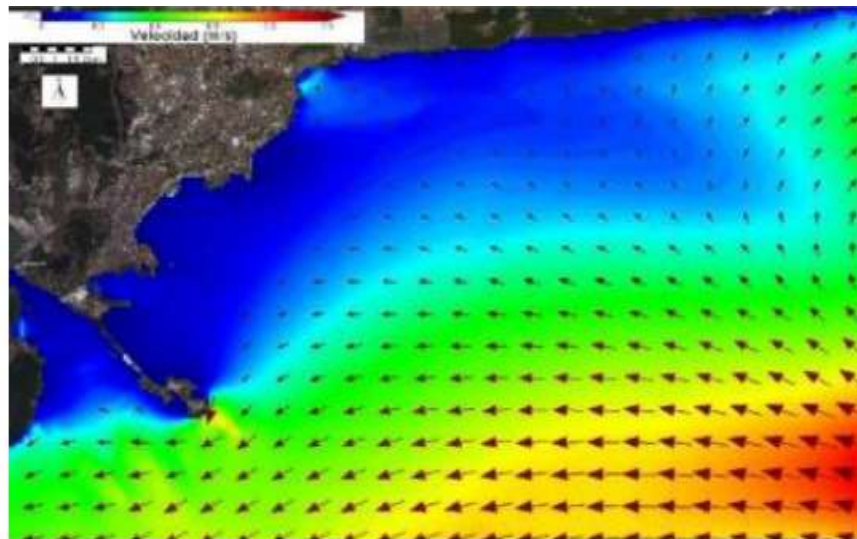
Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Terminal de Crucero de Amador.

Ilustración 12. Modelación Hidrodinámica. Corrientes típicas en marea vaciante.



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Terminal de Crucero de Amador

Ilustración 13. Modelación Hidrodinámica. Corrientes en marea llenante.



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Terminal de Crucero de Amador

Mareas

Se toma como referencia la estación de Balboa, ubicada en áreas del Canal de Panamá, donde el nivel que hace referencia la Autoridad del Canal de Panamá (A.C.P) se denomina Nivel de Referencia Preciso (Precise Level Datum o P.L.D). Que en base a estudios previos, se estima que los niveles máximos anuales presentan escasa variación, a tal punto que en varias

oportunidades los niveles máximos de años sucesivos son idénticos. El nivel máximo horario registrado presenta una recurrencia algo superior a los 50 años.

El nivel de referencia de las Mareas en Balboa Pacífico es el Nivel Medio de las Mareas Bajas de Sicigia, el cual está 8.6 pies por debajo del Nivel Medio del Mar (MSL) en Balboa, según el Servicio Geodésico y de Costas de los Estados Unidos.

El MSL (Nivel medio del Mar) se define como el promedio de las alturas que ha alcanzado las aguas a cada hora, observadas durante un determinado periodo de manera continua.

Los niveles que se caracterizan en el Pacífico donde se ubica la Estación de Balboa se presentan a continuación:

Tabla 5- 1. Niveles característicos de referencia de la Marea en Balboa

CERO DE MAREAS= MEAN LOW WATER SPRING (M.L.W.S)	2591	mm debajo del Nivel Medio (M.S.L)
	2322	mm debajo del P.L.D A.C. P
	3658	mm debajo del P.L.D A.C. P
CERO DEL REGISTRO DE MAREAS	3927	mm debajo del Nivel Medio (M.S.L)
	1336	Mm debajo del M.L.W. S

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Terminal de Crucero de Amador

Las estimaciones en base a la información a continuación indican que el nivel de mar incrementa cada año un promedio de 1,5 mm, un aproximado de 15 cm por siglo. Es fundamental considerar las mareas de sicigias y mareas máximas, como condiciones máximas que se combinen simultáneamente para analizar la hidrodinámica en el área donde se ubica el proyecto.

Tabla 5- 2. Recurrencia de Niveles Máximos de Marea

Tr (Años)	Nivel M.S.L (m)	Nivel M.L.W.S (m)
2	3.02	5.61
5	3.11	5.70
10	3.17	5.76
25	3.24	5.83

Tr (Años)	Nivel M.S.L (m)	Nivel M.L.W.S (m)
50	3.29	5.88
100	3.35	5.94

Nota: Tr: Periodo de Retorno del evento (recurrencia), en años

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Terminal de Crucero de Amador

Las mareas sicigias son las mareas que se tienen ocurrencia durante periodos de luna lleno o luna nueva y tienen una mayor amplitud. En los registros de mareas, se tiene un registro de estas mareas tipo extraordinarias ocurrida el 17 de octubre de 1997, en el cual se alcanzó una cota máxima de 5.9 m al ero local (3.31m al nivel medio-MSL), y una cota mínima igual a -2,86 m MSL, con una amplitud de 6.17 m.

5.6.5. Estudio de Batimetría

Tal como señalamos previamente, el área del proyecto se ubica en la región del Valle de Antón, zona lejana a la región costera; conjuntamente el desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

En el estudio Proyecto Terminal de Crucero de Amador se concluye que las corrientes van en muchas direcciones y sus magnitudes son variables, estas se encuentran en rangos de 10 cm a casi 60 cm, con valores medio del orden de 30 a 40 cm/s y en marea vaciante suele dirigirse al SW o e sur. En base a la información del Estudio Proyecto Terminal de Crucero de Amador, se coloca los modelos matemáticos de circulación.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

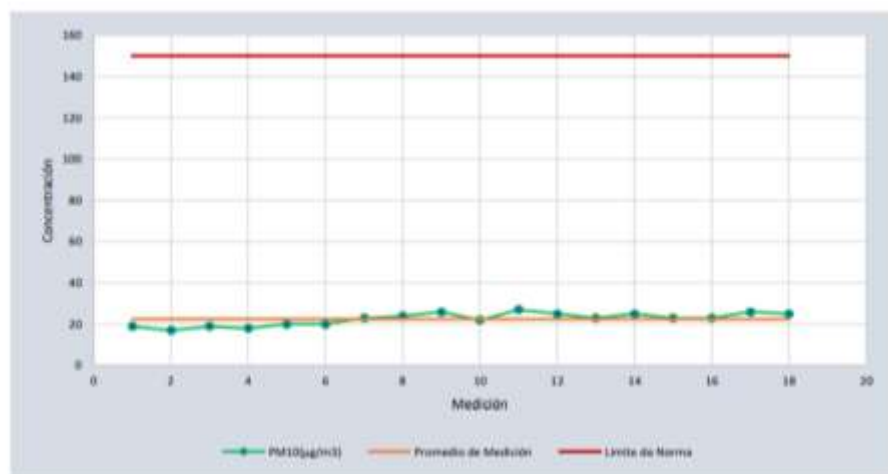
5.6.7. Identificación de Acuíferos

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

5.7. Calidad de Aire

Se realizaron monitoreos de calidad de aire en el área del proyecto, donde se realiza medición de material particulado PM-10, y se encontró que el área tiene una buena calidad de aire con valores dentro de los límites permitidos, lo que se refleja en la ilustración a continuación. En el Anexo 14.6 se encuentran los resultados del monitoreo de calidad de aire realizados.

Ilustración 14. Resultados de la medición de calidad de aire.



Fuente: Informes de monitoreo de calidad de aire y ruido para el proyecto.

5.7.1. Ruido

Para análisis de condiciones de ruido ambiental dentro del área de influencia del proyecto se realizaron mediciones de ruido ambiental, donde los resultados son comparados con los límites permisibles estipulados en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. En el Anexo 14.6 se presentan los resultados del monitoreo de ruido ambiental realizados para el proyecto.

5.7.2. Vibraciones

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.7.3. Olores

Durante el recorrido y análisis del área de influencia del proyecto, no se registraron olores molestos o desagradables.

5.8. Aspectos Climáticos

El proyecto se ubica en la provincia de Panamá, en el corregimiento Ancón, distrito de Panamá. Esta región mantiene características de El proyecto se localiza en el clima tropical con estación seca prolongada conforme A. McKay (2000). A continuación, se describe de manera general aspectos climáticos de esta región donde propone el desarrollo del proyecto.

5.8.1. Descripción General de Aspectos Climáticos: Precipitación, Temperatura, Humedad, Presión Atmosférica

De acuerdo a la ubicación del área de influencia del proyecto, el cual se localiza dentro de la Cuenca Hidrográfica No.142, Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz, se considera la estación de Albrook Field y Balboa Heights.

Los datos que se aportan de en el caso de precipitación, se toman los datos de la Estación Balboa Heights por su proximidad, así como la representatividad de datos actualizados.

Se registra precipitación anual total promedio de 153.3 mm. Los meses con menor cantidad de precipitación son febrero a abril y con mayor promedio de precipitaciones los meses entre mayo a noviembre. En promedio anual, el mes más lluvioso es mayo, el cual registra una precipitación de 236.6 mm.

Ilustración 15. Histórico de Precipitación.



Fuente: Estación Balboa Heights (142-004), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Temperatura**

El proyecto se localiza en el clima tropical con estación seca prolongada conforme A. McKay (2000). Este clima se caracteriza por ser cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. La temperatura del aire promedio anual es de 27°C y oscila entre 28.0 y 26.2°C, siendo los meses de enero a mayo los que registran temperaturas más altas (entre 35.6 a 35.8°C). En el caso de datos históricos de este aspecto, se toma como referencia la Estación Albrook Field, donde la temperatura anual promedio registra 27° C.

Ilustración 16. Histórico de Temperaturas



Fuente: Estación Albrook Field (142-002), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Humedad**

Los datos de humedad se muestran a partir de datos de la Estación de Albrook Field 142-002, donde el promedio anual de humedad es de 51.1, con picos en meses de enero, mayo y agosto, como se refleja en siguiente gráfico.

Ilustración 17. Histórico de Humedad Relativa

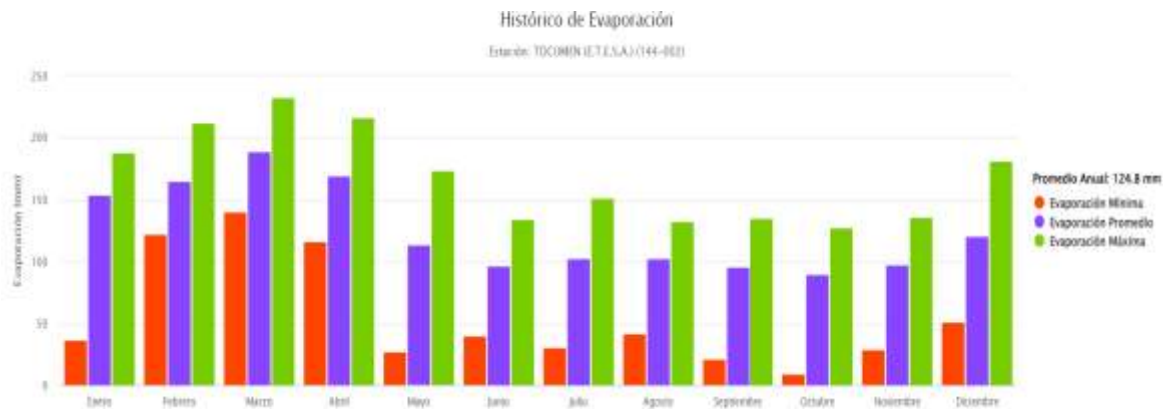


Fuente: Estación Albrook Field (142-002), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Evaporación:**

A partir de las observaciones en la estación meteorológica próxima que registra la presión atmosférica es la estación de Tocumen (144-002), donde se registra la variación mensual de Evaporación. Estos registros son históricos, encontrándose promedio anual de 124.8 mm.

Ilustración 18. Histórico de Evaporación.



Fuente: Estación Tocumen (144-002), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Presión Atmosférica**

La presión atmosférica o presión barométrica es la fuerza que ejerce la columna de aire de la atmósfera sobre la superficie terrestre en un punto determinado. Esta fuerza es inversamente proporcional a la altitud. Cuando mayor es la altitud, menor es la presión atmosférica, y cuando menor es la altitud, mayor es la presión atmosférica. La presión atmosférica registrada osciló en 1010 hPa, para el mes de agosto del presente año.

Ilustración 19. Vista de la Tabla de Registros Atmosféricos

Predicción del tiempo Amador Beach, Panamá						Pronóstico extendido	
Tiempo	Condiciones	Temp.	Sensación de	Precip.	Viento	Presión	Humedad
Jueves 08/08/2024							
00:00 23:00		encapotado	26 °C 30 °C	0.0 mm	18 km/h sur	1010 hPa	85 %
01:00 00:00		encapotado	26 °C 30 °C	0.0 mm	18 km/h sur	1009 hPa	85 %
02:00 01:00		encapotado	26 °C 31 °C	0.0 mm	15 km/h sur	1008 hPa	86 %
03:00 02:00		luz ligera	26 °C 31 °C	0.1 mm	15 km/h sur	1008 hPa	86 %
04:00 03:00		encapotado	26 °C 32 °C	0.0 mm	20 km/h sur	1009 hPa	85 %
05:00 04:00		encapotado	26 °C 33 °C	0.0 mm	15 km/h sur	1008 hPa	86 %
06:00 05:00		encapotado	26 °C 33 °C	0.0 mm	18 km/h sur	1009 hPa	87 %
07:00 06:00		encapotado	26 °C 34 °C	0.0 mm	17 km/h sur	1009 hPa	86 %

Fuente: Datos extraídos de Meteobox <https://meteobox.mx/panama/amador-beach/eltiempo-manana>

5.8.2. Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por Cambio Climático Futuro, Tomando en Cuenta las Condiciones Actuales en el Área de Influencia.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.3. Análisis e Identificación de Vulnerabilidad Frente a Amenazas por Factores Naturales y Climáticos en el Área de influencia

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo se describen las características biológicas del área de influencia del proyecto, resultado de visitas de campo, con apoyo de información bibliográfica para la identificación de las especies de flora y fauna registrada en la zona. Cabe resaltar que el proyecto implica trabajos en la zona terrestre, no se realizará trabajos en áreas de fondo de mar.

6.1. Características de la Flora

Los recorridos realizados dentro del área del proyecto permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existentes. La vegetación en esta zona consta en su totalidad de rastrojo y gramínea que ha crecido en ciertas partes del suelo, y algunas especies de árboles dispersos, como cerca viva en los límites del polígono; ya que en su mayoría el suelo es de área con arena y rocas. A continuación, se describe la vegetación existente en el proyecto:

- **Gramínea:** Producto de cambios de uso de suelo en el área del proyecto, existen sectores del área del proyecto que mantienen una vegetación gramínea. Se evidencia crecimiento de algunas gramíneas entre la arena que se mantiene en toda la zona terrestre del proyecto. Particularmente se podría mencionar a las poaceas, como por ejemplo la paja canalera (*saccharum spontaneum*).
- **Rastrojo:** considerando que el área muestra intervención antrópica previa, el área mantiene vegetación arbustiva tipo rastrojo en los límites de la finca como la *Leucaena leucocephala*.

Ilustración 20. Vistas de la vegetación en límites del polígono – Carcas vivas





Fuente: Equipo consultor, trabajos de campo.

6.1.1. Identificación y Caracterización de Formaciones vegetales con sus Estratos, e Incluir Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

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

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

Debido a que proyecto se ubica en un área altamente intervenida y el polígono presenta rastros de intervención previa, con suelos descubiertos, no registra especies de árboles significativas razón por la cual no es aplicable la realización de un inventario forestal.

6.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una Escala que Permita su Visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente

En el Anexo 14.5 se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo del área de influencia directa del proyecto a escala legible, reiterando que el polígono a desarrollar se encuentra sobre relleno de fondo de mar existente.

6.2. Características de la Fauna

Se realizó la revisión de fuentes bibliográficas y visita al área del proyecto para obtener información de la fauna terrestre. Cabe resaltar que dado las condiciones del área propuesta que

presenta intervención antrópica marcada en la zona, no se presencié la presencia de fauna en el área durante la visita.

6.2.1. Descripción de la Metodología Utilizada para la Caracterización de la Fauna, Puntos y Esfuerzo de Muestreo Georreferenciados y Bibliografía

Para la caracterización de la fauna terrestre se realizaron trabajos de campo en el mes de julio de 2024, para la observación y registros de especies en el área del proyecto. No obstante, como se menciona previamente, debido a las condiciones del área propuesta presenta intervención antrópica marcada en la zona, no se registró presencia de fauna durante los trabajos. Los trabajos de caracterización consistieron en observaciones en el área del proyecto, registro fotográfico y verificación con bibliografía. La metodología utilizada consistió en búsqueda intensiva, consistiendo en recorridos dentro del polígono del proyecto.

Entre las metodologías aplicadas se toman como referencia la literatura como Puerta-Piñero C., Gullison R.E., Condit R.S. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en español). Diversidad y composición de aves en un agropaisaje de Nicaragua. Páginas 547-578. En C. A. Harvey y J. C. Sáenz (editores). Evaluación y Conservación de Biodiversidad en Paisajes Fragmentados de Mesoamérica. Editorial INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

6.2.2. Inventario de especies del Área de Influencia, e Identificación de Aquellas que se encuentren Enlistadas a Causa de su Estado de Conservación

Como se expresa previamente, durante recorrido de campo, no se registró la presencia de especies de fauna, esto dado que el área se encuentra en una zona con alta intervención humana, registrando únicamente especies de aves, las cuales son transitorias. En base a los datos de campo se verifican las especies en función a la normativa pertinente, la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), y la lista actualizada del Libro Rojo de UICN no se reportaron especies protegidas por alguna categoría de conservación, ya que la fauna dentro del área del proyecto es escasa.

6.3. Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En el presente capítulo se presentan las características socioeconómicas del área de estudio o zona de influencia del proyecto, las cuales serán descritas a continuación.

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

El corregimiento de Ancón, creado, mediante la Ley No.18 del 29 de agosto de 1979, modificada a su vez, por la Ley No.1 del 27 de octubre de 1982, este se caracteriza por un marcado estilo urbanístico y arquitectónico estadounidense, ya que se ubica en la antigua Zona del Canal de Panamá, en el existe una mezcla de áreas urbanas y naturales que coexisten en plena armonía.

Este corregimiento tiene una gran importancia a nivel de turismo y cultura, en el área urbana, pueden visitar numerosos sitios indisolublemente ligados a la historia de la capital panameña

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), para el año 2020, la distribución de la población por sexo, en el corregimiento de Ancón, corresponde al 53.9% de hombres, y un 46.1% de población femenina, con un índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) de 240.2. La edad con mayor cantidad de población en el corregimiento de Ancón está entre 30 a 49 años.

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

Densidad de la Población

La densidad de población se define como el número de habitantes por kilómetros cuadrados, pero considerando solamente el área urbana consolidada.

Tabla 7- 1. Densidad Poblacional.

Corregimiento	Superficie (Km ²)	Población		Densidad (habitantes por Km ²)	
		2010	2023	2010	2023
Ancón	241.1	35,357	52,082	146.6	216.0

Fuente: Contraloría General de la República de Panamá, Censo 2020 (2023).

Distribución de la población por Sexo

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), para el año 2020, la distribución de la población por sexo, en el corregimiento de Ancón, corresponde al 53.9% de hombres, y un 46.1% de población femenina, con un índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) de 240.2.

Tabla 7- 2. Distribución de la población por sexo – corregimiento de Ancón, año 2023.

Corregimiento	Género	Población	Porcentaje
Ancón	Masculino	28,060	53.9%
	Femenina	24,022	46.1%

Fuente: Contraloría General de la República. Censo 2020 (2023).

Distribución de la población por Edad

La distribución de la población por grupos de edad, en el corregimiento de Ancón, se reflejan de la siguiente manera:

Tabla 7- 3. Distribución de la población por edad – corregimiento de Ancón, año 2023.

Rango de edad	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
0-4	2,824	1,422	1,402
5-9	2,802	1,375	1,427
10-14	2,700	1,328	1,372
15-19	2,865	1,479	1,386

Rango de edad	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
20-24	3,189	1,818	1,371
25-29	3,277	1,955	1,322
30-34	4,087	2,268	1,819
35-39	4,888	2,671	2,217
40-44	4,685	2,556	2,129
45-49	4,632	2,680	1,952
50-54	3,883	2,198	1,685
55-59	2,976	1,605	1,371
60-64	2,730	1,377	1,353
65-69	2,227	1,184	1,043
70-74	1,509	739	770
75-79	958	474	484
80 y más	1,850	931	919

Fuente: Contraloría General de la República. Censo 2020 (2023).

La edad con mayor cantidad de población en el corregimiento de Ancón está entre 30 a 49 años.

Tasa de Crecimiento

Según el censo poblacional del 2023, el corregimiento de Ancón arrojó una población de 37,224, distribuidas en 18,038 hombres y 19,186 mujeres. Estos valores corresponden a un aumento del 25%, respecto al Censo del 2010, cuya población total fue de 29,761 habitantes, distribuidas en 16,191 hombres y 13,570 mujeres.

Lugares Poblados

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), para el año 2023, en el corregimiento de Ancón, se encuentran los siguientes lugares poblados: Altos e Villa Cárdenas,

Ancón, Barriada Gunguiler Nega, Barriada KunaNega, Barriada La Paz, Calle 50, Clayton, Colinas del Progreso, El Valle de San Francisco, Gamboa, La Bendición, La Cotorra, La Invasión, La Isla, Mata Redonda, Mocambo Abajo, Mocambo Arriba, Paraíso, Pedro Miguel, Urbanización Génesis y Villa Nueva Esperanza.

Analfabetismo

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo, para el año 2023, se registra la población de 10 y más años, con un 1.4% de población analfabeta.

Tabla 7- 4. Nivel de Analfabetismo en el corregimiento de Ancón

Alfabetismo	Casos	Porcentaje (%)
Alfabeta	31,188	98.5
Analfabeta	457	1.4
No declarado	22	0.08
Total	31,667	100

Fuente: Contraloría General de la República. Censo Década 2020 (2023).

Nivel Cultural

El corregimiento de Ancón, creado, mediante la Ley No.18 del 29 de agosto de 1979, modificada a su vez, por la Ley No.1 del 27 de octubre de 1982, este se caracteriza por un marcado estilo urbanístico y arquitectónico estadounidense, ya que se ubica en la antigua Zona del Canal de Panamá, en el existe una mezcla de áreas urbanas y naturales que coexisten en plena armonía.

Este corregimiento tiene una gran importancia a nivel de turismo y cultura, en el área urbana, pueden visitar numerosos sitios indisolublemente ligados a la historia de la capital panameña:

- El edificio que alberga la sede de la Autoridad del Canal de Panamá, conocido popularmente como el Edificio de la Administración.
- El Cerro Ancón, la mayor elevación de la ciudad.

- La Calzada de Amador, 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.
- El parque natural Metropolitano, una enorme extensión de selva en el centro de la ciudad.
- El Centro de Convenciones Figali, sitio que ha albergado conciertos internacionales.
- El Museo de la Biodiversidad, diseñado por el renombrado arquitecto Frank Gehry.
- El Centro de visitantes de Miraflores.
- El nuevo Centro de Convenciones de Amador.
- El Mausoleo de dedicado a Omar Torrijos Herrera.
- El Teatro Balboa

En cuanto al ámbito deportivo, se cuenta con el Estadio Nacional Rod Carew. Y además posee una importancia en los sectores del transporte y del comercio, lo cual brinda más relevancia en el plano de servicio y turismo; se cuenta con el Aeropuerto Marcos A. Gelabert, la Gran Terminal de Transporte y el centro comercial Alta Plaza y Albbrook Mall, el más grande y uno de los más modernos del país.

El área del proyecto se encuentra en la Calzada de Amador, una ubicación popular tanto para actividades recreativas como culturales. Con una oferta variada para visitantes de todas las edades, la Calzada de Amador es un punto clave para la industria de cruceros en la región, gracias a las numerosas atracciones turísticas en la zona. Entre estas atracciones se encuentran el Biomuseo, restaurantes y bares con vistas panorámicas, marinas para deportes acuáticos, y espacios para caminar, correr y andar en bicicleta. Además, su ubicación estratégica en la entrada del Canal de Panamá la convierte en un lugar ideal para explorar la ciudad y sus alrededores antes o después de un crucero.

Migración

El corregimiento de Ancón, situado en la Ciudad de Panamá, ha experimentado una notable dinámica de migración interprovincial que refleja las tendencias migratorias a nivel nacional. Ancón, una zona de gran importancia histórica y económica, se beneficia de su proximidad al Canal de Panamá y a la capital del país, convirtiéndose en un destino atractivo tanto para migrantes internacionales como internos.

- **Aumento de Migrantes Internos:** En el censo 2020, Ancón ha visto un incremento en la llegada de migrantes de otras provincias de Panamá. Esta migración se debe principalmente a la búsqueda de mejores oportunidades laborales, educativas y de servicios disponibles en la capital.
- **Provincias de Origen:** Los migrantes que se establecen en Ancón provienen mayoritariamente de provincias como Chiriquí, Veraguas y Los Santos. Estos movimientos migratorios son impulsados por la falta de oportunidades económicas y educativas en sus provincias de origen, así como por la calidad de vida superior que ofrecen las áreas urbanas.
- **Demanda de Bienes y Servicios:** El crecimiento de la población en Ancón ha generado una mayor demanda de bienes y servicios, lo que ha impulsado el desarrollo económico local. Este aumento en la demanda ha fomentado la creación de nuevos negocios, comercios y servicios, contribuyendo al dinamismo económico del corregimiento.
- **Desarrollo Económico:** La llegada de nuevos residentes ha llevado a un crecimiento en sectores como la construcción, el comercio y los servicios. Además, la expansión de infraestructura y la mejora en la oferta de servicios públicos han sido fundamentales para acomodar el aumento de la población.

Nivel Educativo

En el corregimiento de Ancón, se ubican seis (6) centros educativos: el Centro de Educación Infantil y familiar MEDUCA, Centro Educativo de Artes diversificadas, Escuela Omar Torrijos Herrera, el Instituto Bolívar, Escuela Kuna Nega y el C.E.B.G. Ascanio Villalaz².

Adicional, se cuenta con exclusivos colegios de educación privada como son: el Colegio Real Panamá, Centro Evangélico Cuadrangular BET-EL, Colegio Isaac Rabin, Colegio Episcopal, Colegio Anglo Mexicano, Colegio Nuestra Señora de Bethlem, Instituto de Ciencias Aplicadas, Colegio Internacional María Inmaculada, Panama Christian Academy, Colegio Saint Mary, Escuela Americana, Colegio Bilingüe Los Ángeles, Colegio Javier, Colegio Las Esclavas, Balboa Academy, Colegio San Vicente de Paul y Kings College.

² Directorio de Centros Educativos del Ministerio de Educación. 2021

En el corregimiento de Ancón hay cerca de 25 centros educativos de distintos perfiles, públicos y privados. Hay que destacar que la mayoría de ellas son ofertas privadas para un mercado nacional y extranjero. Adicionalmente, se cuenta con la Universidad Marítima de Panamá, la sucursal de la Universidad de Florida, y la Universidad Especializada de Las Américas.

7.1.2. Índice de Mortalidad y Morbilidad

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7.1.3. Indicadores Económicos: Población Económicamente Activa, Condición de Actividad, Categoría de Actividad, Principales Actividades Económicas, Tasas de Desempleo y Subempleo, Equipamiento Urbano, Infraestructura, Servicios Sociales, Entre Otros.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, Cultura, Salud, Vivienda, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas, Seguridad, Entornos, Entre Otros.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de EsIA categoría I.

7.2. Percepción local sobre la Actividad, Obra o Proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana

A continuación, se presenta la metodología para el cálculo muestral.

Metodología Utilizada

- Identificación del área de influencia

Para la identificación del área social de influencia, se efectuaron algunas actividades previas, que permitieron tener los elementos requeridos para el levantamiento de la información de campo con la población. Se visitó el lugar de localización del proyecto, donde se identificaron tanto el Área de Influencia Directa (AID) como el Área de Influencia Indirecta (AII).

- Distribución de Volante

Se entregaron volantes a los distintos participantes de la consulta, incluyendo a aquellos que, por diversas razones, no mostraron interés en participar en este ejercicio ciudadano (Anexo 14.7). En total, se distribuyeron setenta (70) volantes informativos sobre el proyecto.

- Notas informativas

En los sitios de acceso privado, se entregaron notas acompañadas de un volante informativo sobre el proyecto. El objetivo de esta distribución fue obtener información de la población en estas áreas. Las notas fueron entregadas en propiedades horizontales, así como a la junta comunal y juez de paz (Anexo 14.7).

- Encuestas

El proyecto se localiza en una zona circundada por lugares turísticos, restaurantes y propiedades horizontales. Dado este entorno, se optó por utilizar la técnica de muestreo probabilístico aleatorio. Esta técnica asegura que cada individuo de la población tenga las mismas oportunidades de ser seleccionado para formar parte de la muestra. Para llevar a cabo este proceso, se ha empleado el cálculo del tamaño de muestra (n) diseñado para estudios con poblaciones finitas, el cual se expresa a continuación:

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

en donde:

- Tamaño Poblacional (N) = 52,082
- Desviación estándar poblacional (σ) = 0.5
- Confiabilidad de muestreo (Z) = con un nivel de confianza de 85%
- Error de la estimación (e) = 10%
- n = marco muestral

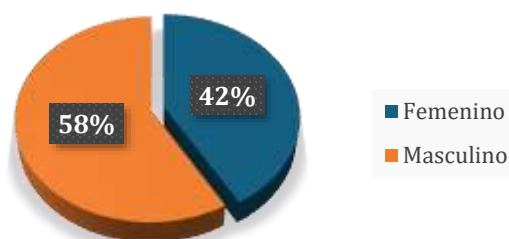
$$n = \frac{(52,082)(0.5)^2(1.44)^2}{(52,082 - 1)0.1^2 + 0.5^21.44^2} = 51.89 \approx 52$$

El 8 de agosto de 2024 se llevó a cabo el levantamiento de cincuenta y tres (53) encuestas y la distribución de volantes en la población del área del proyecto (Ver Anexo 14.7). Durante esta actividad, se recopilaban datos mediante encuestas dirigidas a la población cercana al proyecto para obtener información relevante sobre sus percepciones, preocupaciones y expectativas respecto al proyecto. Además, se distribuyeron volantes informativos para dar a conocer los detalles del proyecto y facilitar la comunicación con la comunidad.

Cantidad de encuestados

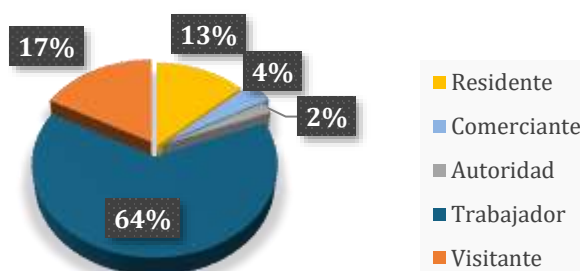
Se encuestaron cincuenta y tres (53) personas, de las cuales el 58% son hombres y el 42% son mujeres. Del total encuestado, el 64% son trabajadores en el área, el 17% son visitantes, el 13% son residentes, el 4% son comerciantes y el 2% son Autoridad.

Gráfica 1. Cantidad de personas encuestadas por sexo.



Fuente: Equipo Consultor.

Gráfica 2. Relación con el Proyecto.

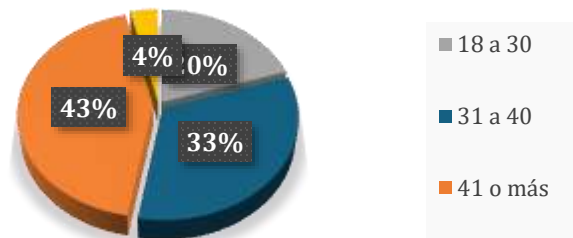


Fuente: Equipo Consultor.

Edad de los encuestados

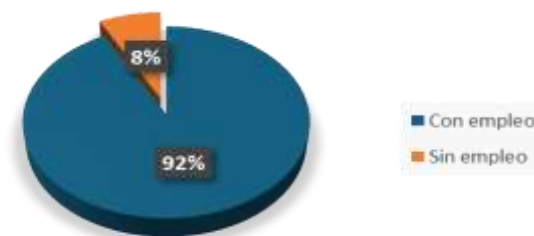
Del total de personas encuestadas, el 43% tiene entre 41 y más años, el 33% tiene entre 31 y 40 años, el 20% tiene entre 18 y 30 años, y el 4% no prefirió responder. En cuanto al empleo, el 92% de los encuestados está empleado y el 8% está desempleado.

Gráfica 3. Rango de edad de las personas encuestadas.



Fuente: Equipo Consultor

Gráfica 4. Situación de empleo de los encuestadores.

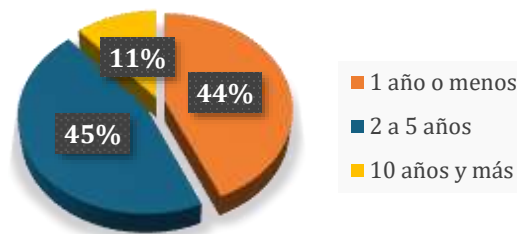


Fuente: Equipo Consultor.

Tiempo de residir o trabajar

El 45% de las personas encuestadas ha residido o trabajado en el área durante 2 a 5 años, el 44% ha estado en el sitio entre 1 año o menos, y el 11% por 10 años o más.

Gráfica 5. Tiempo de residir o trabajar en el sitio.

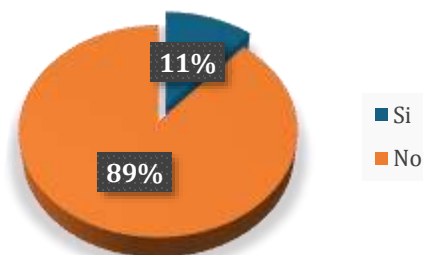


Fuente: Equipo Consultor.

Conocimiento del proyecto

En cuanto al conocimiento sobre el proyecto, el 89% informó que desconocía el proyecto a ejecutar, mientras que el 11% restante tenía conocimiento sobre el proyecto.

Gráfica 6. Conocimiento sobre el proyecto.

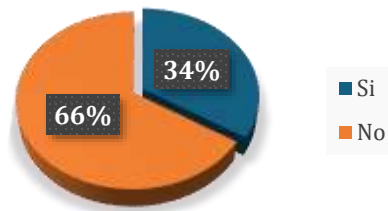


Fuente: CET Management, 2024.

Impacto del proyecto en el aspecto social y ambiental

El 34% de los encuestados mencionaron que el proyecto impactará al ambiente y a la sociedad, mientras que el 66% indicó que no afectará. Los impactos mencionados incluyen contaminación, generación de desechos sólidos, incremento del tráfico y afectación al ecosistema marino.

Gráfica 7. Impacto del Proyecto al Ambiente.

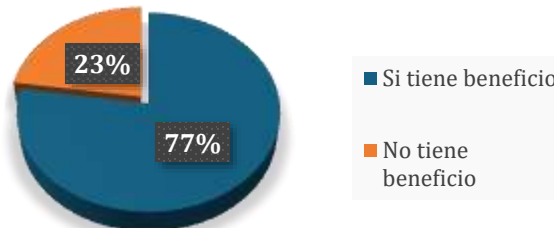


Fuente: CET Management, 2024.

Beneficio del proyecto

El 77% de los encuestados indicaron que el proyecto beneficiará la zona, mientras que el 23% mencionó que no tendrá beneficios en el área. Entre los beneficios mencionados se incluyen oportunidades de trabajo y facilidad en el suministro de servicios marítimos.

Gráfica 8. Beneficio del proyecto.

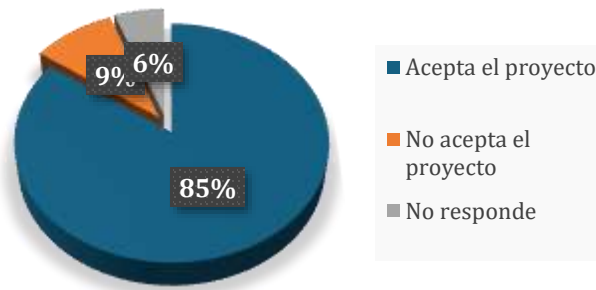


Fuente: CET Management, 2024.

Aceptación del proyecto

El 85% de los encuestados aceptaron la ejecución del proyecto debido a que generará nuevas plazas de trabajo en la zona. Un 9% no acepta el proyecto debido al aumento de tráfico y generación de desechos, y un 6% no respondió porque no conoce suficientemente sobre él.

Gráfica 9. Aceptación del proyecto.



Fuente: CET Management, 2024.

Ilustración 21. Registro Fotográfico de Participación Ciudadana.



7.3. Prospección Arqueológica en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

La prospección arqueológica se presenta en el Anexo 14.8.

7.4. Descripción de los Tipos de Paisaje en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto

A continuación, se presenta una descripción de los principales tipos de paisaje que se pueden encontrar en el área de influencia del proyecto:

- **Costero:** La Calzada de Amador se extiende a lo largo de varias islas en la Bahía de Panamá, ofreciendo impresionantes vistas del océano Pacífico. Los visitantes pueden disfrutar de panorámicas del mar. A lo largo de la calzada, hay áreas diseñadas para la recreación junto al agua, incluyendo zonas de picnic y espacios para caminar.
- **Urbano:** Cuenta con una infraestructura bien desarrollada, incluyendo pavimentación, áreas para caminar y ciclovías. Hay varios edificios y estructuras importantes, como el Biomuseo, el Centro de Convenciones Amador, y marinas.

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

La identificación de los impactos ambientales se da luego del análisis y levantamiento de toda la información de campo, que servirá como línea base del proyecto. Se estima que los impactos ambientales negativos que generará el proyecto tendrán repercusiones leves sobre los factores físicos, biológicos y sociales, los cuales según su valoración permitirán establecer las medidas de mitigación en las fases del proyecto. Además, en el presente capítulo se realizará el análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, mediante los cuales se establece la categoría del EsIA.

8.1. Análisis de la Línea Base Actual (Físico, Biológico y Socioeconómico) en Comparación con las Transformaciones que Genera 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 se realiza sobre los elementos existentes en la zona, vs las actividades que conllevará el desarrollo del proyecto, de tal manera se puede encontrar alguna potencial afectación.

Tabla 8- 1. Análisis de la línea base.

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
Aire	Como parte de la línea base del proyecto se realizaron mediciones de ruido ambiental, en el cual se obtuvo un Leq de 54.1dBA; igualmente se realizaron mediciones de material particulado PM10 arrojando un resultado promedio de 22.5 µg/m3.	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i> se espera un aumento temporal en los niveles de ruido debido a la combustión de los equipos.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, se espera la generación de gases por el tránsito de vehículos que ingresen al proyecto.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
<p>Suelo</p>	<p>El proyecto se desarrollará sobre un relleno de fondo de mar existente en el sector de Amador administrado por AMP, el cual ha sido utilizado previamente para desarrollo de actividades de campamento y acopio de materiales de construcción. Los suelos adyacentes al sitio del proyecto forman parte de la clasificación de tipo de suelo IV (arable con muy severas limitaciones en la selección de plantas).</p> <p>La topografía en el área del proyecto presenta características de una zona relativamente plana sin elevaciones pronunciadas entre 4 a 5m</p>	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental, toda vez que no es necesario realizar actividades de movimiento de tierra. Existe la probabilidad de que se den derrames de hidrocarburos accidentalmente en el sitio, por el tránsito de los vehículos.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, no se esperan transformaciones de carácter de erosión al suelo durante esta fase. Existe la probabilidad de que se den derrames de hidrocarburos accidentalmente en el sitio, por el tránsito de los vehículos de carga.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
<p>Aguas Marinas</p>	<p>El polígono por desarrollar mantiene colindancia con las aguas marinas de la Bahía de Panamá.</p>	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental por el desarrollo del proyecto, toda vez que no se contemplan trabajos en área de fondo de mar.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, no se esperan transformaciones en este factor ambiental por el desarrollo del proyecto, toda vez que no se contemplan trabajos en área de fondo de mar.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
<p>Flora y Fauna</p>	<p>La flora presente en el área del proyecto se encuentra compuesta por rastrojo y gramínea que ha crecido en ciertas partes del polígono, y algunas especies arbóreas dispersas ubicadas como cerca viva en los límites del polígono.</p> <p>Con relación a la fauna del área del proyecto, durante los recorridos realizados en julio 2024 no se registro la presencia de especies de fauna y esto puede darse a que el área se encuentra en una zona con alta intervención humana.</p>	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i> se realizará limpieza del terreno por lo que la vegetación presente en las áreas donde se dará el desarrollo terrestre y área de acceso sea eliminada. Por otro lado, se contempla conservar la masa vegetal que no se ubica en las áreas de desarrollo antes indicadas. En relación con la fauna, no se esperan transformaciones en este factor.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, no se esperan transformaciones en este factor ambiental por el desarrollo del proyecto.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
Residuos	El polígono del proyecto presenta restos de infraestructuras de concesionarios previos (restos de cementos, cables, etc).	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i> se realizará la limpieza del terreno por lo que los restos de infraestructuras presentes serán retirados y dispuestos en sitios autorizados. Por las actividades de construcción del proyecto se espera la generación de residuos gaseosos, sólidos y líquidos. No se espera la generación de desechos peligrosos, con excepción de los trapos o envases contaminados de hidrocarburos.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, se espera la generación de residuos gaseosos, sólidos y líquidos. No se espera la generación de desechos peligrosos, con excepción de los trapos o envases contaminados de hidrocarburos.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
<p>Seguridad Ocupacional</p>	<p>Actualmente el área del proyecto no está siendo utilizado.</p>	<p>Para la <i>fase de planificación</i> no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i>, podrá haber incidentes o accidentes, ya sea en la población de trabajadores del proyecto o los transeúntes.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, podrá haber incidentes o accidentes, ya sea en la población de trabajadores del proyecto o los transeúntes.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Factor Ambiental	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas por el proyecto
Factor socioeconómico y cultural	El proyecto colinda con actividades turísticas, comerciales y de servicios marítimos por recinto portuario en la zona.	<p>Para la <i>fase de planificación</i>, el proyecto contribuye a la generación de beneficio económico.</p> <p>Para la <i>fase de construcción</i>, el proyecto será un generador de empleo, incrementará la economía local y podrá incomodar a los visitantes del área el tránsito de maquinarias en el área.</p> <p>Para la <i>fase de operación</i>, el proyecto será un generador de empleo, incrementará la economía local y brindará un espacio para atender la demanda de servicios portuarios.</p> <p>Para la <i>fase de abandono</i>, el proyecto no contempla esta fase.</p>

Fuente: Equipo Consultor.

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

A continuación, analizaremos los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, para así establecer la categoría del presente proyecto:

Tabla 8- 2. Criterios de Protección Ambiental.

CRITERIO	APLICA	
	SI	NO
1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente 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 de patógenos y vectores sanitarios;	X	
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		X
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		
a. Alteración del estado actual de suelos.		X
b. La generación o incremento de procesos erosivo		X

CRITERIO	APLICA	
	SI	NO
c. La Pérdida de fertilidad en suelos		X
d. La modificación de los usos actuales 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 de los usos actuales del agua		X
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas		X
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes		X
k. La alteración del régimen hidrológico		X
m. La alteración y/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 u otros recursos naturales		X
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		X
3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		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 protegidas		X

CRITERIO	APLICA	
	SI	NO
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje		X
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		X
4. Sobre los sistemas vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales,		X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales,		X
d. Afectación a los servicios públicos,		X
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos,		X
f. Cambios en la estructura demográfica local.		X
5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;		X
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		X

Fuente: Equipo Consultor.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma baja/leve (de acuerdo con lo analizado en el punto 8.4) el Criterio 1, respecto a la producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales, producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones y proliferación de patógenos y vectores sanitarios; y el Criterio 2, respecto a, la alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;

Se considera este proyecto como dentro de la lista taxativa del Artículo 5 del Decreto Ejecutivo 2 (De 27 de marzo de 2024) como parte del sector *de la Construcción – Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m²*.

8.3. Identificación y descripción de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto, en cada una de sus Fases; para lo cual debe Utilizar el Resultado del Análisis Realizado a los Criterios de Protección Ambiental

En base al análisis realizado a los criterios de protección ambiental realizado en el punto 8.2 del presente EsIA, se identificaron los siguientes impactos ambientales y socioeconómicos que generara el proyecto:

1. Análisis de los impactos ambientales a la comunidad producidos por el proyecto

Factor Aire:

Etapas de Construcción.

Emisión de gases:

- Durante la construcción del proyecto, se dará la presencia de equipos y vehículos los cuales generaran gases debido a la combustión.

Aumento de los niveles de ruido:

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

Etapas de Operación.

Emisión de gases:

- Durante la etapa de operación del proyecto, en el mismo se dará el ingreso de vehículos con mercancía, por lo que se dará la generación de gases debido a la combustión de los vehículos, pero no a niveles significativos.

Aumento del nivel de ruido en el área:

- Durante la etapa de operación del proyecto, una vez sea habitado, se dará la presencia de transeúntes y el ingreso de vehículos con mercancía por lo que se generaría un aumento de los niveles de ruido, pero no a niveles significativos.

Factor Residuos:

Etapas de Construcción.

Generación de residuo doméstico:

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

Generación de residuos por el retiro de las infraestructuras presentes en el área:

- Previo a iniciar la etapa de construcción, se retirarán las infraestructuras existente en el polígono, los cuales serán dispuestos en lugares que cuenten con los permisos correspondientes.

Proliferación de patógenos y vectores sanitarios:

- Durante la construcción del proyecto, en caso de no disponerse de manera adecuada los residuos sólidos y líquidos generados (previo a la recolección por la empresa contratada para ello), es probable que se dé la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

Etapas de Operación.

Generación de residuos domésticos:

- Durante la etapa de operación del proyecto, se dará la generación de residuos domésticos debido a la presencia de los trabajadores.

Generación de aguas residuales:

- Durante la etapa de operación del proyecto, se dará la generación de aguas residuales debido a las actividades fisiológicas de los trabajadores

Proliferación de patógenos y vectores sanitarios:

- Durante la operación del proyecto, en caso de no disponerse de manera adecuada los residuos sólidos y líquidos generados (previo a la recolección por la empresa contratada para ello), es probable que se dé la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

Factor Flora.

Etapas de Construcción.

Eliminación de la Cobertura Vegetal:

- Previo a iniciar la construcción del proyecto, se eliminará parte de la cobertura vegetal identificada en la línea base del proyecto.

Factor Suelo.

Etapas de Construcción y Operación

Contaminación por hidrocarburos:

- Durante las actividades de construcción y operación del proyecto se contará con el tránsito de vehículos y equipos, existe la posibilidad que se de algún tipo de fuga.

Factor Salud Ocupacional.

Etapas de Construcción y Operación.

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

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

Los impactos ambientales negativos antes indicados, resultan impactos que pueden minimizarse siempre y cuando se consideren las medidas establecidas en el EsIA y su resolución de aprobación. El promotor debe vigilar que el proyecto desarrolle las buenas prácticas de la construcción, eliminando molestias mayores de tipo social.

2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

En la etapa de construcción:

Generación de Empleos:

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

Incremento de la economía local:

- Inyectará a la economía local plazas de trabajo, compra de materiales, alquiler de equipos, entre otras.

Aumento del congestionamiento vial:

- El proyecto está ubicado en un área mixta, donde se dan actividades turísticas, comerciales y de servicios portuarios, por lo que el movimiento de maquinaria, equipos y vehículos podría afectar el tránsito de estas áreas.

En la etapa de Operación:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de operación será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.

Incremento de la economía local:

- Se dará un incremento en los servicios al sector marítimo que se brinda.

Disponibilidad de espacio para atender demandas del servicio marítimo:

- El proyecto brindará el suministro de servicios marítimos auxiliares a las diferentes embarcaciones nacionales e internacionales que transitan en aguas territoriales, como también la captación de clientes potenciales que requieren de instalaciones eficientes.

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

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

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

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

Tabla 8- 3. Actividades del Proyecto

Fase	Actividad
Construcción	Limpieza de Terreno
	Área de desarrollo terrestre
	Área de acceso
Operación	Operación de Bodegas

	Administración
--	----------------

Fuente: Equipo Consultor.

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

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

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

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

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

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

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

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

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

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

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

Descripción cualitativa y cuantitativa de los parámetros:

Naturaleza	Intensidad (IN)
-Impacto Beneficioso (+)	-Baja o mínima (1)
-Impacto Negativo (-)	-Media (2)
	-Alta (4)
	-Muy Alta (8)
	.Total (12)
Extensión (EX)	Momento (MO)
-Puntual (1)	-Largo Plazo (1)
-Parcial (2)	-Medio Plazo (2)
-Amplio o Extenso (4)	-Corto Plazo (3)
-Total (8)	-Inmediato (4)
-Crítico (+4)	-Crítico (+4)
Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)
-Fugaz o Efímero (1)	-Corto Plazo (1)
-Momentáneo (1)	-Medio Plazo (2)
-Temporal o Transitorio (2)	-Largo Plazo (4)
-Pertinaz o Persistente (3)	-Irreversible (8)
-Permanente y constante (4)	

<p>Sinergia (SI)</p> <p>-Sin sinergismos o simple (1)</p> <p>-Sinergismo moderado (2)</p> <p>-Muy sinérgico (4)</p>	<p>Acumulación (AC)</p> <p>-Simple (1)</p> <p>-Acumulativo (4)</p>
<p>Efecto (EF)</p> <p>-Indirecto o Secundario (1)</p> <p>-Directo Primario (4)</p>	<p>Periodicidad (PR)</p> <p>-Irregular (1)</p> <p>-Periódico (2)</p> <p>-Continuo (4)</p>
<p>Recuperabilidad (MC)</p> <p>-Recuperable inmediata (1)</p> <p>-Recuperable a corto plazo (2)</p> <p>-Recuperable a medio plazo (3)</p> <p>-Recuperable a largo plazo (4)</p> <p>-Mitigable, sustituible y compensabl (4)</p> <p>-Irrecuperable (8)</p>	<p>Importancia (I)</p>

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

Tabla 8- 4. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación											R	Valoración
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
			S	In	Ex	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR		
Aire	Emisiones de gases	C	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	16	Compatible
	Emisiones de gases	O	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	15	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	C	-	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	O	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	19	Compatible
Residuos	Generación de residuos domésticos	C	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	15	Compatible
	Generación de residuos domésticos	O	-	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	16	Compatible
	Generación de residuos por el retiro de las infraestructuras presentes en el área	C	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14	Compatible
	Generación de Aguas residuales	O	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	15	Compatible

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación											R	Valoración
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
			S	In	Ex	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR		
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	C y O	-	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Suelo	Contaminación por hidrocarburos	C y O	-	2	1	3	2	2	1	1	1	4	1	24	Compatible
Flora	Eliminación de la Cobertura Vegetal.	C	-	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	24	Compatible
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C y O	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C O	+	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2	21	Compatible
	Incremento de la economía local	C O	+	1	4	2	4	4	1	1	1	4	2	27	Moderado

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación											R	Valoración
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
			S	In	Ex	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR		
	Disponibilidad de espacio para atender demandas del servicio marítimo	O	+	2	2	2	4	4	1	1	1	4	4	31	Moderado
	Aumento del congestionamiento vial	C	-	1	2	2	1	1	2	1	1	4	2	21	Compatible

C = construcción O = operación

Fuente: Equipo Consultor

8.5. Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental Propuesta, en Función al Análisis de los Puntos 8.1 a 8.4

En base al análisis presentado en las secciones anteriores, en relación con los impactos ambientales, sociales y económicos, tomando los factores y actividades que se interrelacionan en el proyecto, como: la calidad del aire, suelo, empleo, cobertura vegetal presente, generación de residuos y seguridad ocupacional, con las actividades en construcción (Limpieza de terreno, área de desarrollo terrestre y área de acceso) y operación (Operación de bodegas e infraestructura administrativa).

Conjunto a lo antes descrito y la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el proyecto generará impactos negativos compatibles de acuerdo con la clasificación de la Metodología de V. Conesa, que adecuándolo a los términos utilizados en el Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, el proyecto genera impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas y biológicas del área de influencia, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

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

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que generará el proyecto, se utilizará lo establecido en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del presente proyecto.

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

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

- Estimación del daño
- Valoración y caracterización del riesgo ambiental.

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

- Riesgo de derrames de hidrocarburos (Etapa de construcción y operación).
- Riesgo ocupacional (Etapa de construcción y operación).
- Riesgo de amenazas naturales (Etapa de construcción y operación).
- Riesgo biológico (Etapa de construcción).
- Riesgo de incendio (Etapa de construcción).
- Riesgo eléctrico (Etapa de construcción).

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

Estimación de la probabilidad.

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

Tabla 8- 5. Estimación de la probabilidad.

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

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

Estimación de la gravedad de las consecuencias

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

Tabla 8- 6. Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias.

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno Natural	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Calidad del medio
Entorno Humano	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Patrimonio y capital productivo

- Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc).
- Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad
- Población afectada: Número estimado de personas afectadas.
- Patrimonio y capital productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructuras, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

Tabla 8- 7. Rangos de los límites de los entornos

Sobre el entorno humano				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo
Sobre el entorno natural				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada

2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
Sobre el entorno socioeconómico				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo

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

Tabla 8- 8. Valoración de consecuencias (Entorno Humano)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Población afectada (personas)		

4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	<5 personas

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

Tabla 8- 9. Valoración de consecuencias (Entorno Ecológico)

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

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

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

Tabla 8- 10. Valoración de consecuencias (Entorno Socioeconómico)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos

3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos.
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva.

2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	Pérdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad.

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

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

Tabla 8- 11. Valoración de los escenarios identificados

Valor	Valoración	Puntaje asignado
Crítico	20-18	5

Valor	Valoración	Puntaje asignado
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

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

Estimación del riesgo ambiental

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

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

Tabla 8- 12. Estimador del riesgo ambiental

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

Evaluación y caracterización del riesgo ambiental.

La última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza tomando en cuenta los entornos identificados como humano, ecológico y/o socioeconómico, se determina el promedio de cada uno y finalmente la sumatoria y media de los entornos es el resultado final,

los cuales deben enmarcarse en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Leve, Moderado o Significativo.

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

Tabla 8- 13. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto

N° de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística		Estimación de la consecuencia				
			Tipo de entorno	Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Vulnerabilidad
R1	Riesgo de derrames de hidrocarburos	2	Humano	7	1	2	1	1
		2	Ecológico	10	2	3	1	1
		1	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		1		8				
R2	Riesgos ocupacionales	2	Humano	9	2	2	1	2
		1	Ecológico	5	1	1	1	1
		1	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		1		7				
R3	Riesgos Biológicos	2	Humano	9	2	2	1	2
		1	Ecológico	6	1	1	1	2
		2	Socioeconómico	8	2	2	1	1
		1		8				
R4	Riesgo de Amenazas Naturales	1	Humano	7	1	1	2	2
		2	Ecológico	7	1	1	2	1
		2	Socioeconómico	11	3	2	2	2
		1		8				
R5		3	Humano	13	3	3	2	2

N° de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística		Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
					Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Vulnerabilidad
	Riesgo de Incendio	3		Ecológico	12	2	3	2	2
		3		Socioeconómico	12	2	3	2	2
		3			12				
R6	Riesgo eléctrico	3		Humano	11	2	3	1	2
		1		Ecológico	5	1	1	1	1
		2		Socioeconómico	10	2	3	1	1
		2			8				

Tabla 8- 14. Valoración de los escenarios identificados

Riesgos	Valoración	Valor asignado	Valor
R1	8	2	Moderado
R2	7	1	Moderado
R3	8	2	Moderado
R4	8	2	Moderado
R5	12	3	Moderado
R6	8	2	Moderado

Tabla 8- 15. Estimador del riesgo ambiental

		Consecuencia					
Probabilidad			1	2	3	4	5
		1	R2	R1/R3/R4			
		2		R6			
		3			R5		
		4					
		5					
	Riesgo leve				1-5		

	Riesgo Moderado	6-15
	Riesgo Significativo	16-25

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

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es un instrumento de gestión ambiental que establece las medidas de mitigación y prevención de las afectaciones ambientales y sociales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberá realizar el promotor y el contratista, a fin de garantizar la viabilidad ambiental y social del proyecto.

Objetivo:

1. Establecer las herramientas metodológicas y acciones requeridas, para que el proyecto propuesto se ejecute y opere minimizando la ocurrencia de impactos, sobre los componentes ambientales y socioeconómicos.

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

El PMA para el presente proyecto ha sido elaborado dentro del marco legal contenido en la Ley General del Ambiente (N°41 de julio de 1998) y por el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y DE N° 2 de 27 de marzo de 2023. Adicionalmente, se tomaron en consideración los lineamientos de las Buenas Prácticas de Ingeniería (BPI), que son el conjunto de normas regularmente aplicadas para minimizar los impactos comunes en las obras de ingeniería.

Tabla 9- 1. Medidas de mitigación de frente a cada impacto a aplicar en la fase de construcción y operación.

Impacto	Medida de Mitigación
Emisión de gases	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra. 2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases. 3. Realizar mediciones periódicas de calidad de aire ambiental, para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto.
Aumento del nivel de ruido en el área	<ol style="list-style-type: none"> 4. Realizar los trabajos de construcción en horario diurno. 5. Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas. 6. Aplicar monitoreos periódicos de los niveles de ruido (Según lo determine el Ministerio de Ambiente). 7. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente. 8. Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario de los vehículos utilizados en el proyecto. 9. Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido). 10. Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.

Impacto	Medida de Mitigación
Generación de residuos domésticos	11. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. 12. Se prohíbe depositar escombros o materiales constructivos en zonas verdes o cuerpos de agua. 13. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable o de relleno, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento. 14. Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos. 15. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios. 16. En todo momento se deben proteger los canales pluviales de materiales y desechos constructivos. 17. Colocar filtros para retener los sedimentos finos en el punto topográfico más bajo del terreno y cercano al mar.
Generación de aguas residuales	18. Se dispondrán de letrinas en los frentes de trabajo. La cantidad de estas será en relación de una por cada 20 trabajadores. 19. El manejo de las letrinas será a través de un gestor autorizado. Las mismas recibirán limpieza con una frecuencia de dos veces mínimas por semana, dependiendo de las condiciones.
Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	20. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. 21. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento. 22. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios.

Impacto	Medida de Mitigación
Contaminación por hidrocarburos	<p>23. En caso de presentarse un derrame accidental de aceites, este será recogido inmediatamente haciendo uso de materiales absorbentes, y el material contaminado será almacenado en recipientes dispuesto para tal fin y gestionar su disposición final.</p> <p>24. Las maquinarias y equipos deberán circular en las calles de acceso cumpliendo con los límites de velocidad establecidos por la normativa correspondiente.</p> <p>25. Designar zonas para estacionar vehículos y equipos.</p> <p>26. Se tiene prohibido verter aceites usados y demás materiales contaminados directamente sobre el suelo y agua.</p> <p>27. Proveer un kit para el control de derrames en la zona de trabajo.</p> <p>28. Se prohíbe el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra, canales pluviales.</p> <p>29. Se contará con la hoja de seguridad de todo material o sustancia necesaria para la ejecución de la obra y limpieza en sitio.</p> <p>30. Se designará un sitio específico para el almacenamiento de las sustancias.</p> <p>31. El sitio de almacenamiento deberá tener una noria de contención con capacidad suficiente, que, en caso de derrame, este no rebase la altura del muro.</p> <p>32. Realizar monitoreos de agua superficial según el cronograma presente en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.</p>
Eliminación de la cobertura vegetal	<p>33. Demarcar el área a intervenir e inventariar solo las especies que serán taladas.</p> <p>34. La limpieza y tala, deberá ser realizada con equipo apropiado y técnicas de tala que no afecten fuera del área demarcada.</p> <p>35. Enriquecer la franja de cobertura vegetal a mantener en el proyecto.</p>

Impacto	Medida de Mitigación
	36. El material productor de la limpieza y tala debe ser retirado de forma inmediata, de lo contrario, debe permanecer cubierto y gestionar su disposición final a sitios autorizados.
Accidentes ocupacionales	37. Se realizará la limpieza general diariamente al finalizar la jornada de trabajo. 38. Realizar capacitaciones a los trabajadores en tema de Seguridad y Salud Ocupacional. 39. Entregar los equipos de protección personal necesario a los trabajadores.
Aumento del congestionamiento vial	40. Se prohíbe el uso de bocinas fuera del área del proyecto. 41. Cumplir con el Reglamento de tránsito y señalización vial. 42. Cumplir con las señalizaciones establecidas dentro del proyecto. 43. Instrucción y capacitación a los trabajadores sobre el comportamiento o conducta a seguir. 44. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N° 41,039-2009-J. D y el Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008). 45. Capacitar y sensibilizar al personal en medidas de seguridad e higiene, atención de emergencias y primeros auxilios. 46. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso. 47. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto. 48. Contar con botiquín de primeros auxilios.

Fuente: Equipo Consultor

9.1.1. Cronograma de Ejecución

Tabla 9- 2. Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medi da	Tiempo en Meses												
	Planificación			Construcción									Operación
	1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25...
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													

Medi da	Tiempo en Meses												
	Planificación			Construcción									Operación
	1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25...
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													

Fuente: Equipo Consultor

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos con la ejecución del proyecto.

Para poder demostrar y documentar que las metas se logran, es necesario recolectar y suministrar la información clave que muestre como las variables ambientales se han comportado, cuando las medidas consideradas han sido ejecutadas y el grado de efectividad de estas, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados.

En la siguiente tabla se presenta las actividades de monitoreo contempladas para el proyecto:

Tabla 9- 3. Monitoreo Ambiental.

Monitoreo	Legislación	Período
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación	Decreto 1 de 1 de marzo de 2023 y modificaciones.	De acuerdo con lo establecidos en la Resolución de Aprobación.
Monitoreo de Ruido Ambiental	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000	De acuerdo con lo establecidos en la Resolución de Aprobación.
Monitoreo de Calidad de Aire	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000	De acuerdo con lo establecidos en la Resolución de Aprobación.
Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.	Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008	De acuerdo con lo establecidos en la Resolución de Aprobación.

9.2. Plan de Resolución de Posibles Conflictos Generados o Potenciados por la Actividad, Obras o Proyectos

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

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

Medidas para Evitar los Riesgos Ocupacionales:

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

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

- Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.
- Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.

- Se implementarán los planes de prevención y control de derrames para evitarlos y darse realizar las limpiezas correspondientes.
- En áreas de manejo de hidrocarburos, diseñar las tinas de contención para hidrocarburos, de manera que pueda contener 110% de la capacidad.

Medidas para Prevenir Riesgos de Amenazas Naturales:

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

Medidas para Prevenir Riesgos 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 Incendios:

- Colocar letreros de no fumar en cada frente de trabajo y capacitar a los obreros sobre el peligro de fumar en las áreas donde se desarrollará el proyecto.
- 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 innecesaria de material combustible.
- 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 Prevenir Riesgos eléctricos:

- No realizar operaciones en líneas eléctricas, cuadros, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la información necesaria para ello. Se debe contratar personal calificado para la realización de trabajos eléctricos.
- No hacer trabajos en equipos o líneas eléctricas “en caliente”.
- Delimitar la zona de trabajo mediante señalización.
- Utilización de herramientas en buen estado.
- Cumplimiento del reglamento para instalaciones eléctricas.
- Empleo de extensiones eléctricas alimentadas de circuitos protegidos por interruptores automáticos (breakers) con protección de falla a tierra (GFCI) o de tomacorrientes con GFCI's.

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.6. Plan de Contingencia

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

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

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.

Derrames Accidentales de Hidrocarburos

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

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

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

Tormentas Eléctricas

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

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de Emergencias Médicas.

Incendio

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

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

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

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 ambiente/cuerpo de

Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de emergencias médicas (Privado o 911).

9.7. Plan de Cierre

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

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

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

9.8. Plan para Reducción de los Efectos del Cambio Climático

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.8.1. Plan de Adaptación al Cambio Climático

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.8.2. *Plan de Mitigación al Cambio Climático (Incluyendo Aquellas Medidas que se Implementarán para reducir las Emisiones de GEI)*

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.9. Costo de la Gestión Ambiental

Los costos de la gestión ambiental se encuentran internalizados en el presupuesto blandos del proyecto. En este monto se incluyen los costos de las medidas relacionadas al PMA:

1. Pago de Indemnización Ecológica.
2. Ejecución de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto
3. Plan de Monitoreo Ambientales.
4. Suministros de equipos de seguridad.
5. Plan de rescate y reubicación de Flora y Fauna.
6. Seguimientos y verificación del cumplimiento de las medidas.

Para la aplicación de todo lo anterior se destinará el monto equivalente al 5% de la inversión del proyecto.

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

A continuación, se presenta la información de los consultores y profesionales de apoyo que participaron en la elaboración del documento.

11.1. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales y registro de los consultores debidamente notariada, indicando el componente que elaboró como especialista

Malú Ramos (céd: 8-851-2409)

Representante Legal de Registro de Consultores Jurídico
 CET MANAGEMENT INC (DEIA-IRC-022-2024)

Nombre/Cédula	Registro	Componente elaborado	Firma
Yajaira Ibeth Chung Pan (8-880-1314)	Resolución DEIA No. IRC- 073-2020	Desarrollo de capítulo de Resumen Ejecutivo, Descripción de Proyecto, Obra o Actividad y sección de Conclusiones y recomendaciones.	
Erick Augusto Morales De La Cruz (8-841-2094)	Resolución DEIA No. ARC- 006-2023	Desarrollo de Componente de Ambiente Socioeconómico, Coordinación de Participación Ciudadana, Desarrollo de Planos y Coordinación en general de documento final.	
Arantxa Rodríguez (8-879-1685)	Resolución DEIA No. IRC- 072-2020	Desarrollo de Componente de Identificación, Valoración de Riesgos e	

		Impactos Ambientales, Socioeconómicos y Categorización del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental.	
Milagros Abrego M. (8-869-1792)	Resolución DEIA No. IRC- 031-2020	Desarrollo de componente de Descripción de Ambiente Físico y Ambiente Biológico.	

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

Nombre/Cédula	Componente elaborado	Firma
Carlos Iván Rodríguez (8-916-1795)	Sección 7.2 del documento de EsIa	
Nombre y cédula de arqueólogo	Sección 7.2 del documento de EsIa	

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego del análisis del proyecto, desde la verificación de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área donde se propone su desarrollo, hasta la identificación de los impactos ambientales y sociales con las medidas de mitigación establecidas, se concluye que:

- El proyecto no generará impactos a los ya conocidos por el desarrollo de otros proyectos cercanos a la huella del proyecto.
- Las condiciones del área propuesta se presentan con intervención antrópica.
- No será necesario realizar reasentamientos humanos, ni habrá modificación del estilo de vida de las personas que trabajan o residen en el área de Amador.
- El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.
- El proyecto es ambientalmente viable, el cual, se debe cumplir con las medidas propuestas para que, durante su ejecución no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad.

Entre las recomendaciones que se da al promotor son:

- Implementar todas las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental y lo establecido en la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Informar cualquier tipo de cambio o modificación significativa que se le realice al proyecto.
- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Exigir al personal que colabore con los trabajos de construcción y operación del proyecto, el cumplimiento de las medidas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental, establecidas por la legislación nacional vigente.
- Presentar de acuerdo a lo establecido en la Resolución de aprobación, los informes de seguimientos correspondientes.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del primero de marzo de 2023, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo TIT del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia, Atlas de Panamá.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la vida silvestre en Panamá”.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010. Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010. Datos Censo 2020.
- Leslie R. Holdrige. Ecología basada en zonas de vida. JICA. San José. Costa Rica.
- Mapa Geológico de Panamá, escala 1:250,000, Ministerio de Comercio e Industrias.
- Autoridad Nacional del Ambiente, Atlas de Panamá (1995), Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" a escala 1:250,000.
- Mapa de Clasificación de Clima según Koppen. Recuperado de la página web de hidrometeorología de ETESA
- Matriz de Identificación de Impacto Vicente Conesa (1995).
- CONESA FERNANDEZ-VITORIA, VICENTE Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 4ta edición, 2011
- Programa de Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión de la Autoridad de

Recursos Acuáticos de Panamá para el Manejo Costero Integrado. ARAP y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2010.

- Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Proyecto: “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador” Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS – 2021.
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría II Proyecto: “Estudios, Diseños, Desarrollo y Aprobación De Planos, y Construcción de la Terminal de Cruceros de Amador, Isla Perico, Panamá” Promotor: AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ – 2017.
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría II Proyecto: “Centro de Convenciones, eventos y exhibición de Amador” Promotor: ATM– 2013.
- Abbott. R.T. 1954. American Seashells. D. Van Nostrand Company, Inc. 541 pp.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá

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 recibido de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

14.4. Copia del certificado de Propiedad

El proyecto se ejecutará en el relleno frente a Plaza Figali, ubicado en el Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá, sobre un área de relleno sobre fondo de mar de 3,889.42 m², superficie autorizada por la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) mediante CERTIFICACIÓN SG No. 032-05-2024 del 07 de mayo de 2024 y plano mensura del área de relleno sobre fondo de mar solicitado por la AMP, documentos se identifican en Anexo 1.

14.5. Mapas del Proyecto

14.6. Monitoreos Ambientales

14.7. Participación Ciudadana

14.8. Prospección Arqueológica

14.9. Copia de Recibido del IDAAN