



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I

PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE OFICINA PROYECO PANAMÁ

UBICACIÓN

CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ,
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

PROMOTOR

GOSPA REAL ESTATE, S.A.

CONSULTORES AMBIENTALES

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ VERGARA

MANUELA VEGA VILLARREAL

2024

TABLA DE ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	10
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	10
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD DONDE SE DESARROLLARÁ Y Monto de la inversión	10
2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	12
2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES GENERADOS POR EL PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	12
3. INTRODUCCIÓN	15
3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DEL PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR.....	15
3.1.1. <i>Importancia</i>	15
3.1.2. <i>Alcance</i>	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	17
4.1.1. <i>Objetivo</i>	17
4.1.2. <i>Justificación</i>	17
4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO, Y SU POLÍGONO.....	17
4.2.1. <i>Coordenadas UTM del polígono del proyecto y sus componentes.</i>	18
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO.....	18
4.3.1. <i>Planificación</i>	18
4.3.2. <i>Ejecución</i>	19
4.3.3. <i>Cierre de la actividad, obra o proyecto</i>	26
4.3.4. <i>Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.</i>	27
4.4. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	28
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES	28

4.5.1.	<i>Sólidos</i>	28
4.5.2.	<i>Líquidos</i>	29
4.5.3.	<i>Gaseosos</i>	30
4.5.4.	<i>Peligrosos</i>	30
4.6.	USO DE SUELO ASIGNADO Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE	31
4.7.	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	31
4.8.	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.....	31
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	34
5.1.	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	34
5.2.	GEOMORFOLOGÍA	34
5.3.	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DEL PROYECTO.....	34
5.3.1.	<i>Caracterización del área costera marina</i>	35
5.3.2.	<i>La descripción del uso del suelo</i>	35
5.3.3.	<i>Capacidad de Uso y Aptitud</i>	35
5.3.4.	<i>Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área del proyecto</i>	36
5.4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.....	36
5.5.	DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.....	36
5.5.1.	<i>Plano topográfico del área del proyecto a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización</i>	37
5.6.	HIDROLOGÍA.....	37
5.6.1.	<i>Calidad de aguas superficiales</i>	38
5.6.2.	<i>Estudio Hidrológico</i>	38
5.7.	CALIDAD DE AIRE.....	39
5.7.1.	<i>Ruido</i>	39
5.7.2.	<i>Vibraciones</i>	39
5.7.3.	<i>Olores</i>	39
5.8.	ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	40

5.8.1.	<i>Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica</i>	<i>40</i>
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	44
6.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	44
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>	<i>44</i>
6.1.2.	<i>Inventario Forestal que se ubiquen en el sitio</i>	<i>44</i>
6.1.3.	<i>Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización</i>	<i>45</i>
6.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	45
6.2.1.	<i>Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliográfico.</i>	<i>45</i>
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>	<i>46</i>
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	47
7.1.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	47
7.1.1.	<i>Indicadores demográficos: Población, migración, entre otros</i>	<i>48</i>
7.2.	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	51
7.2.1.	<i>Metodología</i>	<i>51</i>
7.3.	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	59
7.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	59
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	61

8.1.	ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERE EL PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	61
8.2.	ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, E IDENTIFICAR LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ EL PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.	65
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.....	70
8.4.	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS.	71
8.5.	JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA....	80
8.6.	IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DEL PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES.....	80
8.6.1.	<i>Conceptos</i>	81
8.6.2.	<i>Metodología</i>	81
8.6.3.	<i>Valoración de los Riesgos Ambientales</i>	85
8.6.4.	<i>Análisis de los Resultados</i>	85
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	87
9.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO.	87
9.1.1.	<i>Cronograma de Ejecución</i>	91
9.1.2.	<i>Programa de Monitoreo Ambiental</i>	98
9.2.	PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.....	103
9.3.	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	104
9.3.1.	<i>Objetivos</i>	104
9.3.2.	<i>Medidas de Prevención de Riesgos aplicables al proyecto</i>	104
9.3.3.	<i>Responsabilidades</i>	106
9.4.	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	106

9.5.	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	106
9.6.	PLAN DE CONTINGENCIA	106
9.6.1.	<i>Objetivo</i>	106
9.6.2.	<i>Medidas por aplicar</i>	107
9.6.3.	<i>Responsabilidades</i>	108
9.7.	PLAN DE CIERRE	108
9.8.	PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	109
9.9.	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	109
10.	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	110
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	111
11.1.	LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	111
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	111
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	114
13.	BIBLIOGRAFÍA	115
14.	ANEXOS	116

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 2- 1. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES.	13
TABLA 4- 1. COORDENADAS UTM DEL PROYECTO.	18
TABLA 4- 2. ÁREA CERRADA – NIVEL 000	21
TABLA 4- 3. ÁREA CERRADA – NIVEL 100.	21
TABLA 4- 4. ÁREA ABIERTA	22
TABLA 4- 5. SERVICIO BÁSICO – FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	23
TABLA 4- 6. SERVICIO BÁSICO – FASE DE OPERACIÓN	26
TABLA 4- 7. CRONOGRAMA DE TRABAJO.	27
TABLA 4- 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.....	28
TABLA 4- 9. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS LÍQUIDOS.	29
TABLA 4- 10. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS GASEOSOS.	30
TABLA 7 - 1. CANTIDAD Y DENSIDAD POBLACIONAL.....	48
TABLA 7 - 2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO, AÑO 2023.....	49
TABLA 7 - 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD, AÑO 2023.	49
TABLA 7 - 4. DISTRIBUCIÓN ÉTNICA - CULTURAL, AÑO 2023.	50
TABLA 7 - 5. MIGRANTES INTERPROVINCIALES HACIA LA PROVINCIA DE PANAMÁ.....	50
TABLA 8- 1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL VERSUS LA TRANSFORMACIÓN POR EL PROYECTO.	61
TABLA 8- 2. CRITERIO 1 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	65
TABLA 8- 3. CRITERIO 2 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	66
TABLA 8- 4. CRITERIO 3 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	68
TABLA 8- 5. CRITERIO 4 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	68
TABLA 8- 6. CRITERIO 5 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	70
TABLA 8- 7. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN CADA UNA DE SUS FASES.	71
TABLA 8- 8. ESCALA DE VALORIZACIÓN DE IMPACTOS.....	72
TABLA 8- 9. VALORACIÓN DE LOS ATRIBUTOS.....	72
TABLA 8- 10. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS - FASE DE CONSTRUCCIÓN.	76
TABLA 8- 11. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS - FASE DE OPERACIÓN.....	78
TABLA 8- 12. RESUMEN DE LA CANTIDAD DE IMPACTOS - FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	79

TABLA 8- 13. RESUMEN DE LA CANTIDAD DE IMPACTOS - FASE DE OPERACIÓN.	79
TABLA 8- 14. ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGO - IMPACTO AMBIENTAL.	82
TABLA 8- 15. ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGO - RIESGO A LA SALUD.....	82
TABLA 8- 16. ESCALA DE OCURRENCIA DE RIESGOS AMBIENTALES.	83
TABLA 8- 17. ESCALA DE OCURRENCIA DE RIESGOS A LA SALUD.....	83
TABLA 8- 18. IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.	83
TABLA 8- 19. CONCEPTO DE CADA RIESGO.	84
TABLA 8- 20. VALORACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES - FASE DE CONSTRUCCIÓN.	85
TABLA 9- 1. MEDIDA DE MITIGACIÓN A CADA IMPACTO IDENTIFICADO – FASE DE CONSTRUCCIÓN.	87
TABLA 9- 2. MEDIDA DE MITIGACIÓN A CADA IMPACTO IDENTIFICADO - FASE DE OPERACIÓN.....	91
TABLA 9- 3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE CADA MEDIDA.....	91
TABLA 9- 4. MONITOREO A CADA MEDIDA DE MITIGACIÓN.	98
TABLA 11 - 1. FIRMA DE CONSULTORES AMBIENTALES.	111
TABLA 11 - 2. COMPONENTE ELABORADO POR CADA CONSULTOR.....	111
TABLA 11 - 3. PERSONAL DE APOYO.....	111

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 4- 1. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	17
ILUSTRACIÓN 4- 2. VISTA FRONTAL DE LAS OFICINAS POR CONSTRUIR	19
ILUSTRACIÓN 4- 3. VISTA LATERAL DE LAS OFICINAS POR CONSTRUIR	20
ILUSTRACIÓN 5 - 1. MAPA DE CAPACIDAD AGROLÓGICA.	34
ILUSTRACIÓN 5 - 2. USO ACTUAL DEL SITIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.....	35
ILUSTRACIÓN 5 - 3. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	36
ILUSTRACIÓN 5 - 4. PLANO TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO.....	37
ILUSTRACIÓN 5 - 5. MAPA DE CUERPOS HÍDRICOS CON 20M DE ANCHO DE PROTECCIÓN.	39
ILUSTRACIÓN 6 - 1. ÁREA DEL PROYECTO.....	44
ILUSTRACIÓN 6 - 2. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN EL PROYECTO.....	45
ILUSTRACIÓN 6 - 3. ÁREA DEL PROYECTO.....	46
ILUSTRACIÓN 7 - 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	53

ÍNDICE DE GRÁFICA

GRÁFICO 7 - 1. CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS POR SEXO.	54
GRÁFICO 7 - 2. RELACIÓN CON EL ÁREA DEL PROYECTO.	54
GRÁFICO 7 - 3. RANGO DE EDAD DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS	55
GRÁFICO 7 - 4. SITUACIÓN LABORAL.	55
GRÁFICO 7 - 5. TIEMPO DE RESIDIR O TRABAJAR EN EL SITIO.	56
GRÁFICO 7 - 6. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO.	56
GRÁFICO 7 - 7. CONSIDERACIÓN RESPECTO AL BENEFICIO SOCIAL.....	57
GRÁFICO 7 - 8. CONSIDERACIÓN RESPECTO AL IMPACTO AL AMBIENTE.	58
GRÁFICO 7 - 9. POSICIÓN RESPECTO AL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	58
GRÁFICO 7 - 10. PAISAJE DE LA ZONA.	60

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental, ha sido elaborado para el proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE OFICINA PROYECO PANAMÁ”, cuyo promotor es GOSPA REAL ESTATE, S.A., en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación, el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.

El proyecto se desarrollará en una superficie aproximada de 1,122.58 m² dentro del lote #14 de terreno de la Urbanización Santa María Bussines District, finca con Folio Real N° 367573, con código de ubicación 8712, propiedad de la sociedad GOSPA REAL ESTATE, S.A.

En base al análisis realizado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, se considera, que el desarrollo del proyecto no presentará impactos significativos en ninguno de los cinco criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, razón por la cual, se ha estimado incluir este estudio al proceso de evaluación ambiental como categoría I.

2.1. Datos generales del promotor

Promotor:	GOSPA REAL ESTATE, S.A.
Representante Legal:	Eduardo Guerrero Coll
Persona para contactar:	Erick Morales
Sitio donde se reciben notificaciones:	Provincia y Distrito de Panamá, Corregimiento de Betania, Urbanización Los Ángeles, Ave. Los Periodistas, Casa C-12
Números de teléfono:	+507 6429-2327 / 203-2988
Correo electrónico:	emorales@proyeco.es
Página web	No Aplica
Nombre y Registro de los Consultores:	José Antonio Vergara / DEIA-IRC-009-2019 Manuela Vega Villarreal / DEIA-IRC-024-2024

2.2. Descripción del proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de la inversión

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos (2) plantas destinado al uso de oficinas administrativas. Además, el edificio contará con un área de estacionamiento para los empleados.

La ejecución del proyecto considera las siguientes actividades:

Labores previas:

- El Promotor tramitará los permisos necesarios para dar inicio con la ejecución de la obra.
- Se delimitará el sitio a utilizar para las áreas constructivas.
- Instalación de campamentos temporales.
- Se realizará una limpieza general del área a intervenir.

Construcción:

- Construcción de losa de fundación.
- Construcción de estructura metálica de dos (2) niveles:
 - Planta baja (Nivel 000) se ejecutará 625 m² que incluye: estacionamientos (16 puestos), recepción, sala de reuniones, baño y área de comedor para 43 personas.
 - Primer nivel (Nivel 100) consta de 603.19 m² dedicados al área de oficinas, incluye: sala de reuniones, baños, cubículos para llamadas, cuarto eléctrico y área de terraza.
- Construcción de cubierta metálica doble.
- Fachadas de vidrio y pisos de concreto pulido.
- Área abierta en 512.13 m² que incluye: un (1) estacionamiento, área verde, una tinaquera, un depósito de jardinería, y zona de entrada y salida.

Operación:

- El promotor dispondrá en uso, las oficinas administrativas.
- Mantenimiento de las áreas verdes

El proyecto se ubicará dentro del lote #14, terreno de la Urbanización Santa María Bussines District, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. La construcción se realizará en una superficie aproximada de 1,122.58 m², correspondiente a la finca No. 367573, con código de ubicación 8712 propiedad de GOSPA REAL ESTATE S.A.

El presupuesto global estimado para la realización del proyecto es de B/. 350,000.00

2.3. Síntesis de características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto

A continuación, se describen las características físicas, biológicas y sociales del área donde se ejecutará el proyecto.

- Físico
 - Suelo: El proyecto se encuentra dentro de la clasificación de área urbana.
 - Topografía: el proyecto se desarrollará en un terreno plano.
 - Precipitación: La estación meteorológica cercana al área del proyecto es la de Hato Pintado, el cual, mantiene un promedio anual de lluvia registrada es de 170.3mm.
 - Temperatura: La estación meteorológica cercana al área del proyecto es la de Albrook Field, el cual, mantiene un promedio anual de temperatura registrada es de 27°C.
 - Hidrología: En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.
 - Aire: Resultado de 13.46 µg/m³ de PM-10, por debajo del límite permisible.
 - Ruido: Resultado de 66.4 decibeles, por arriba del límite permisible.
 - Arqueología: Se realizó prospección arqueológica y no se evidenciaron hallazgos.
- Biológico:
 - El terreno es un espacio libre que está cubierto totalmente de especie herbácea.
 - La fauna es escasa en el área del proyecto.
- Social:
 - La ubicación del proyecto se encuentra en un área de desarrollo urbano que incluye: comercios, propiedades horizontales, y áreas con proyectos en ejecución; por lo cual, el proyecto no va a perjudicar las áreas aledañas.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por el proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control

A continuación, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes que serán generados por el desarrollo del proyecto en su fase constructiva y operación.

Tabla 2- 1. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes.

FACTOR	FASES		IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
	C	O		
Físico	X	X	Generación de desecho sólidos	Contar con un sitio de acopio delimitado para almacenar aquellos desechos de construcción que podrían ser reutilizados, reciclados o desechados.
				Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados, con plástico y con tapas para la disposición de los desechos generados.
				Los recipientes para desechos sólidos deben estar bajo techo para evitar la proliferación de vectores y patógenos sanitarios.
				Los desechos de materiales constructivos deben ser acopiados dentro de la huella del proyecto, señalizado y cubierto.
				Contar con el permiso o pago requerido para depositar los desechos en área privada o vertedero municipal. De realizar la gestión con empresa privada, se debe contar con las facturas.
				Realizar jornadas de limpieza al culminar la jornada diaria.
				Capacitación sobre el manejo de desechos sólidos.
Socioeconómico	X		Incomodidad a los vecinos y transeúntes	Delimitar el área del proyecto.
				Realizar trabajos únicamente en horarios diurnos para minimizar el ruido y las molestias para los residentes.

FACTOR	FASES		IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
	C	O		
				Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.
				Utilizar sistemas de riego para mantener el polvo bajo control.
				Notificar a las empresas o residentes colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.
				Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).
				Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.
				Contar con la aprobación del Plan de Seguridad, Salud e Higiene basado en lo establecido en el D.E, 2, del 15 de febrero de 2008
				Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.
				Establecer un mecanismo de queja, reclamo y consultas.

*C = Construcción; O = Operación

Fuente: Equipo Consultor.

3. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE OFICINA PROYECO PANAMÁ”, en cumplimiento con lo establecido en el Decreto No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación en el Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024.

3.1. Importancia y alcance del proyecto que se propone realizar

A continuación, se presenta la importancia y alcance que se consideró para el proyecto propuesto.

3.1.1. Importancia

La construcción del edificio de oficinas busca brindar un espacio planificado y organizado para la empresa Proyectos, Ejecución y Control de Obras S.A, la cual ofrece servicios de consultoría, Project Management, Ingeniería, Arquitectura y Medioambiente, para proyectos tanto de obra civil, como de edificación. En el Anexo 14.10, se adjunta Aviso de Operación.

3.1.2. Alcance

Construir un edificio de oficinas administrativas de dos (2) pisos en un área aproximada de 1,122.58 m². El edificio será diseñado para alojar a más de cuarenta (40) empleados y contará con todas las instalaciones necesarias para su operación efectiva, incluyendo oficinas, salas de reuniones, áreas comunes, estacionamiento, y espacios verdes. El proyecto proporcionará un espacio moderno, funcional y eficiente para mejorar la productividad, fomentar la colaboración y atender las necesidades actuales y futuras de la organización.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla la construcción de una estructura metálica de dos (2) niveles con los siguientes espacios y características por construir:

1. Planta Baja – Nivel 000 (625.00 m²)
 - Recepción.
 - Sala de reuniones.
 - Cuarto de aseo.
 - Escaleras.
 - Depósito.
 - Estacionamientos: Se habilitará un área de estacionamiento con capacidad para dieciséis (16) vehículos bajo techo.
 - Servicio Sanitario.
 - Comedor: Se dispondrá de un comedor con capacidad para cuarenta y tres (43) personas, equipado con mesas, sillas, y equipamiento necesario para los empleados.
2. Primer Nivel – Nivel 100 (603.19 m²)
 - Salas de Reuniones.
 - Áreas de oficinas.
 - Servicios sanitarios.
 - Cubículos para llamadas.
 - Cuarto eléctrico.
 - Área de Terraza.
3. Área abierta (497.58 m²)
 - Área frontal.
 - Un estacionamiento para personas con discapacidad.
 - Zona de entrada y salida.
 - Área verde.

4.1. Objetivo del proyecto y su justificación

4.1.1. *Objetivo*

Utilizar el terreno, propiedad de la sociedad GOSPA REAL ESTATE, S.A., para la construcción y operación de un edificio para las nuevas oficinas administrativas de la empresa PROYECO, S.A.

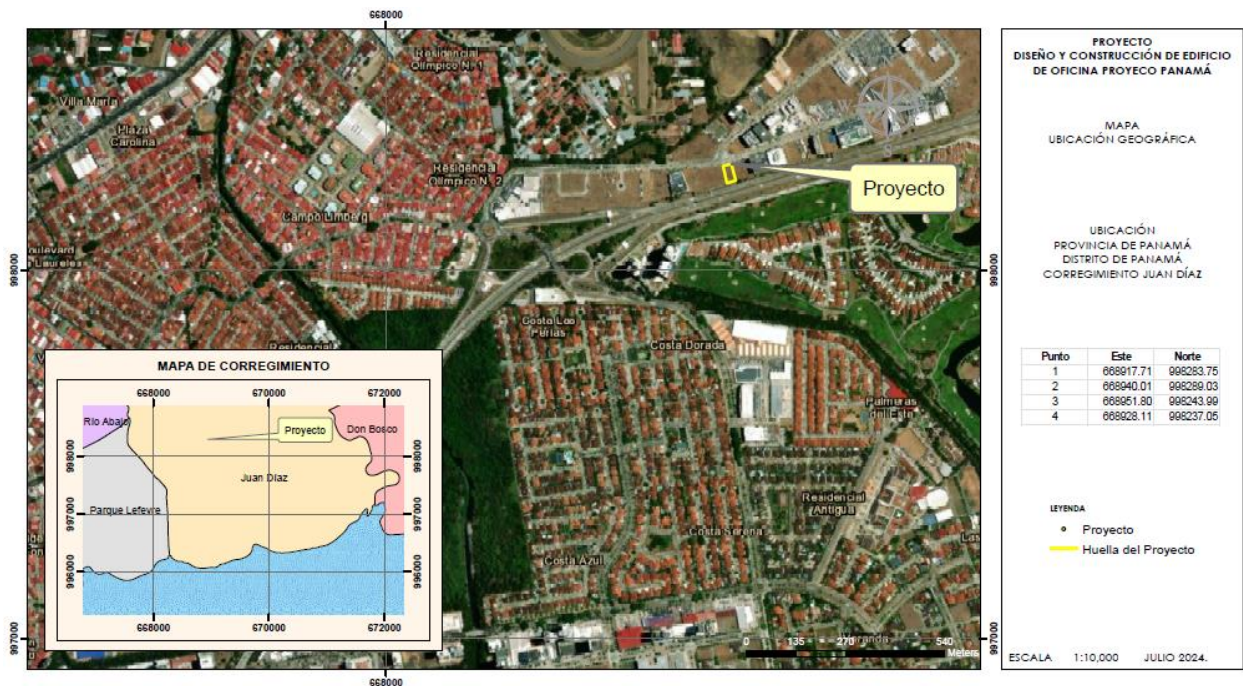
4.1.2. *Justificación*

La operación del proyecto justifica en primera instancia a ofrecer un espacio planificado y organizado para la empresa PROYECO S.A., para el desarrollo de sus actividades, en materia de consultoría y Project Management, para proyectos tanto de obra civil, como de edificación, y con ello aportar al crecimiento económico del sector.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica del proyecto, y su polígono.

A continuación, se presenta el mapa de ubicación del proyecto. Para una visualización más detallada, se proporciona una imagen ampliada en el Anexo 14.6

Ilustración 4- 1. Mapa de ubicación geográfica del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor.

4.2.1. *Coordenadas UTM del polígono del proyecto y sus componentes.*

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas UTM de la huella del proyecto.

Tabla 4- 1. Coordenadas UTM del proyecto.

PUNTO	ESTE	NORTE
1	668917.71	998283.75
2	668940.01	998289.03
3	668951.80	998243.99
4	668928.11	998237.05
Huella del proyecto 1,122.58m ²		

Fuente: Promotor, 2024.

4.3. Descripción de las fases del proyecto

A continuación, se detallan las actividades a llevar a cabo durante las cuatro fases del proyecto: planificación, construcción, operación y cierre de la actividad.

4.3.1. *Planificación*

La fase de planificación involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, diseño, normativas técnicas a cumplir, aprobación de planos, elaboración del estudio de impacto ambiental, entre otras.

Durante esta fase se contemplan las siguientes actividades:

- Elaboración de planos de la obra (aprobación por entidades correspondientes).
- Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Permisos correspondientes con diferentes entidades.
- Identificación de los sitios para el acopio de materiales y campamento temporal.

4.3.2. Ejecución

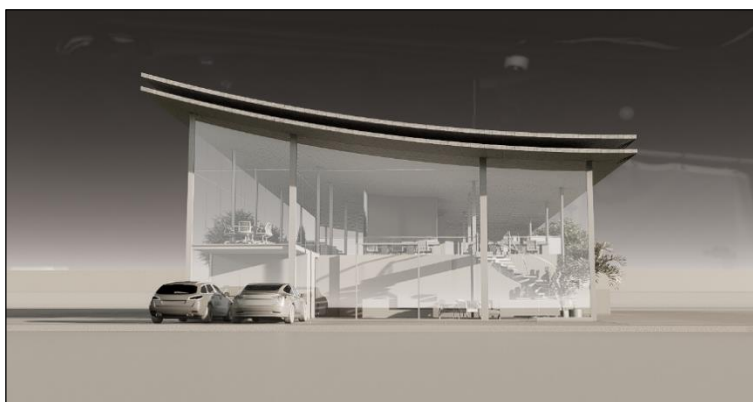
A continuación, se detallarán las actividades que se realizarán durante la fase de construcción y operación del proyecto.

4.3.2.1 Construcción. Detallando las actividades que se darán en esta fase

A. Actividades Generales

- **Limpieza de Terreno:** Preparación del área donde se va a construir, con la eliminación de desechos vegetales (gramínea).
- **Movimiento de Tierra:** Esta actividad se realizará en forma mecánica con excavadoras para nivelar el terreno logrando una leve pendiente de aproximadamente 1% para el desalojo adecuado de las aguas pluviales. Se contempla el movimiento de 146m³ de tierra que servirá para la nivelación, compactación del terreno y fundación.
- **Construcción del edificio:**
 - Construcción de losa de fundación.
 - Construcción de estructura de dos (2) niveles.
 - Construcción de cubierta metálica doble.
 - Fachadas de vidrio y piso de concreto pulido.

Ilustración 4- 2. Vista Frontal de las oficinas por construir



Fuente: Promotor, 2024.

Ilustración 4- 3. Vista Lateral de las oficinas por construir



Fuente: Promotor, 2024.

- **Instalación de sistemas básicos**

- Construcción de la acometida eléctrica actual y para cargas futuras, ramales de distribución, tableros de reparto de circuitos de iluminación y fuerza con instalación de un nuevo cuadro eléctrico de medición, viga ductos eléctricos en función al diseño conceptual propuesto, que incluye luminarias interiores y exteriores, circuitos eléctricos.
 - El acondicionamiento y acople de un sistema de plomería para la instalación de agua potable, drenaje y sanitaria.
 - Instalación del sistema para aire acondicionado.
 - Instalación de alarma contra incendio.
 - Instalación del circuito cerrado de vigilancia y control de acceso.
- **Entrada a la propiedad:** Se llevará a cabo la mejora y adecuación de la entrada a la propiedad, asegurando la entrada y salida vehicular.
 - **Adecuación de las aceras:** Se mejorará la acera afectada en la parte frontal de la propiedad producto de la ejecución del proyecto.
 - **Colocación de Grama:** Se llevará a cabo la instalación de grama o césped en áreas específicas para mejorar el paisaje y la apariencia estética del entorno.
 - **Limpieza final:** Al final la fase de construcción, se deberá realizar el retiro de todas las casetas y almacenes temporales instaladas en el área del proyecto, limpieza general que incluya el retiro de materiales sólidos y líquidos, entre otras.

- **Permisos:** Previo a la fase de operación, el Promotor deberá mantener los permisos necesarios para el uso de las instalaciones.

B. Infraestructura por desarrollar

El proyecto consiste en la construcción de las siguientes estructuras:

Tabla 4- 2. Área Cerrada – Nivel 000

DESCRIPCIÓN	ÁREA ÚTIL APROXIMADA (m ²)
Recepción y escalera	64.77
Salón de reuniones #1	11.68
Servicio Sanitario #1 y #2	8.14
Cuarto de aseo #1	2.31
Elevador	2.52
Comedor y escalera	96.54
Estacionamiento (16)	420.53
Depósito	4.13
Tinaquera y depósito de jardinería	9.46
Tanque de agua	4.92
Área total 625.00	

Fuente: Promotor, 2024.

Tabla 4- 3. Área Cerrada – Nivel 100.

DESCRIPCIÓN	ÁREA ÚTIL APROXIMADA (m ²)
Salón de Reuniones #2 y Vest.	23.42
Salón de Reuniones #3	9.63
Salón de Reuniones #4	9.18
Archivo	9.30
Dirección	11.51
Servicio Sanitario #3, #4 y #5	23.58

DESCRIPCIÓN	ÁREA ÚTIL APROXIMADA (m ²)
Cubículos de llamadas	6.53
Servidor	5.48
Terraza	17.71
Oficina Administrativa	443.71
Escalera de emergencia #1 y #2	21.36
Escalera comedor y espiral	21.78
Área total 603.19	

Fuente: Promotor, 2024.

Tabla 4- 4. Área Abierta – Nivel 000

DESCRIPCIÓN	ÁREA ÚTIL APROXIMADA (m ²)
Área frontal	76.39
Área verde	209.96
Área de entrada y un estacionamiento	113.27
Área de Salida	97.96
Área total 497.58	

Fuente: Promotor, 2024.

El área total por construir es de aproximadamente 1,122.58 m², que incluye área abierta y cerrada a nivel de piso (nivel 000). Cabe destacar que el área cerrada en el nivel 100 formará parte de la estructura del nivel 000, por lo que, no se contempla como área adicional a la suma total.

C. Equipos por utilizar

Entre los equipos a utilizar para la ejecución del proyecto serán: Drill, roto martillos, cincel, mazo, martillo, pata de cabra, esmeril, máquina de soldar, andamios, corte con acetileno, concretera, retroexcavadora, carretillas, camiones, puntales, plomada, escuadra, cinta métrica.

D. Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

En relación con la mano de obra directa se estima la contratación de diez (10) trabajadores que incluye personal administrativo y aquellos necesarios para el desarrollo de las obras de campo como personal calificado, albañiles, ayudantes generales, entre otros

Para la mano de obra indirecta, se estima la subcontratación de empresas que brinde los servicios técnicos especializados en plomería, electricidad, mantenimiento de equipos, entre otras empresas necesarias para la ejecución del proyecto.

E. Insumos

Los insumos por utilizar son los comunes en una construcción: Arena, piedra, cemento, bloques, barras de acero de diferentes calibres, alambre, clavos, tubería de PVC en diferentes calibres, pintura y herramientas para trabajos de albañilería, eléctricos y plomerías.

F. Servicios Básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Tabla 4- 5. Servicio básico – Fase de Construcción

SERVICIO BÁSICO	FASE CONSTRUCTIVA
Agua Potable	El agua por utilizar será tomada del sistema de abastecimiento que mantiene el IDAAN en la zona, se solicitará el permiso correspondiente; y la utilización de garrafones con agua, para el personal.
Energía Eléctrica	Se utilizará una planta eléctrica.
Desechos sólidos	Los desechos sólidos comunes serán depositados en recipientes que contendrá plástico negro y tapa, luego almacenados en tina de acopio y posteriormente a su disposición final, que se contempla hacia el vertedero de cerro patacón.

SERVICIO BÁSICO	FASE CONSTRUCTIVA
	El material excedente generado por la excavación será acopiado en las instalaciones y transportado al proyecto “Rain Forest Villas” para ser reutilizado como relleno: se adjunta la documentación correspondiente del permiso (Ver Anexo 14.9).
Aguas Servidas	Se contratarán los servicios de una empresa idónea para suministrar sanitarios portátiles y realizar la disposición final de manera segura y conforme a las normativas correspondientes.
Transporte Público	Para acceder al área del proyecto se puede utilizar transporte colectivo (metro bus) y selectivo (taxi).
Vía de acceso	La vía de acceso hacia el proyecto es por la Av. Santa Elena, y mediante el Corredor Sur, entrando por la Av. Marina Sur; así como también entrando por la Av. Domingo Díaz, en la Calle 117 Este.
Campamento o refugio temporal	Se establecerá un campamento temporal dentro del área del proyecto para servir como área de resguardo tanto para los trabajadores como para los materiales.

Fuente: Promotor, 2024.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase

A. Actividades Generales

Al completarse la fase constructiva, las estructuras e infraestructuras del proyecto deberán estar listas para ser utilizadas por el promotor. Durante la etapa de operación, se llevarán a cabo las actividades rutinarias, las cuales incluyen:

- Consumo de energía eléctrica y agua potable.
- Generación de desechos sólidos
- Mantenimiento de estructura e infraestructura
- Mantenimiento de áreas verdes.
- Actividades administrativas

B. Infraestructura por desarrollar

Con la culminación de la fase constructiva, las estructuras e infraestructuras del proyecto deben estar listas para ser utilizadas por el promotor. Durante la fase de operación, no se contempla la construcción de nuevas estructuras. El promotor comenzará a utilizar la nueva estructura una vez que obtenga la autorización para la ocupación.

C. Equipos por utilizar

Los equipos estarán destinados al mantenimiento requerido en el sitio y los insumos comunes para actividades de administración.

D. Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

El personal en sitio estará compuesto por empleados de la empresa asignados al área administrativa.

E. Insumos

Se mantendrán los insumos básicos para la gestión interna de la empresa.

F. Servicios Básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Tabla 4- 6. Servicio Básico – Fase de Operación

SERVICIO BÁSICO	FASE OPERATIVA
Agua Potable	Se utilizará el sistema de suministro de agua potable por parte del IDAAN.
Energía Eléctrica	Se solicitará el permiso correspondiente a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) para suministro de electricidad a la conexión existente frente al lote del proyecto.
Desechos sólidos	El manejo de los desechos generados se mantendrá bajo las mismas condiciones del área, que actualmente está siendo gestionada por la empresa Metropolitana de Aseo.
Aguas Servidas	Se solicitará el permiso para conexión al sistema existente mediante la red de alcantarillado del IDAAN.
Transporte Público	Para acceder al área del proyecto se puede utilizar transporte colectivo (metro bus) y selectivo (taxi).
Vía de acceso	Se mantendrá las mismas condiciones actuales.

Fuente: Promotor, 2024.

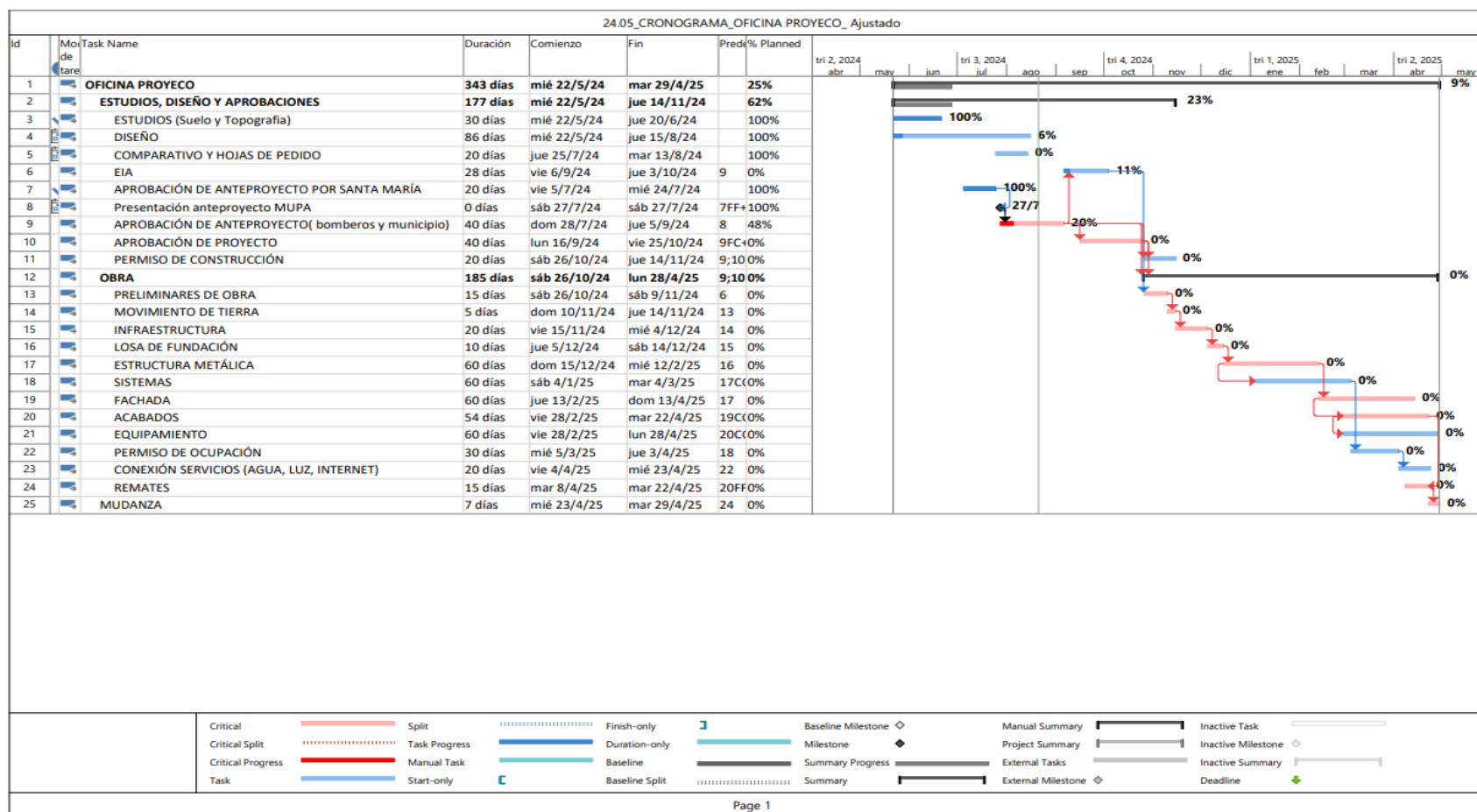
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

Se contempla el retiro de instalaciones temporales construidas, lo cual comprende:

- Desmantelamiento.
- Recolección de desechos.
- Limpieza total del área.

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

Tabla 4- 7. Cronograma de Trabajo.



Fuente: Promotor, 2024.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

En cada una de las fases se contemplará el manejo y disposición de los desechos que hayan sido generados, tomándose en cuenta los siguientes factores:

4.5.1. Sólidos

Planificación: No se contempla la generación de desechos sólidos.

Tabla 4- 8. Manejo y Disposición de desechos y residuos sólidos

CONSTRUCCIÓN	CIERRE	OPERACIÓN
Material excedente del desbroce y excavación para fundación		
El material excedente será reutilizado para el cierre de las excavaciones y compactación del terreno. El sobrante se mantendrá acopiado en una zona específica dentro del área del proyecto y posteriormente transportado hacia el proyecto “Rain Forest Villas”, para ser reutilizado. Se adjunta la documentación correspondiente del permiso. (Ver Anexo 14.9)	No se contempla la generación de estos desechos.	No se contempla la generación de estos desechos.
Desechos y residuos comunes: restos de comida, latas, cartones, entre otras.		

CONSTRUCCIÓN	CIERRE	OPERACIÓN
Los desechos serán depositados en recipientes con bolsas plásticas negras resistentes. Posteriormente, estas bolsas serán ubicadas dentro del área intervenida en sitio debidamente delimitado, para su disposición final por empresa autorizada.	Se realizará una limpieza general mediante la recolección en bolsa plástica, para que luego sea retirada por la empresa autorizada.	Se deberá utilizar bolsas plásticas negras y colocarlas en la nueva tinaquera. Posteriormente, serán retirados por la empresa que maneje los desechos sólidos en el área.
Desechos y residuos de materiales constructivos.		
Estos desechos serán temporalmente depositados en un lugar designado por el Promotor y posteriormente serán retirados y dispuestos en el vertedero Cerro Patacón para su disposición final o en algún otro sitio privado autorizado que cumpla con los permisos ambientales correspondientes.	Se realizará una limpieza general mediante la recolección en bolsa plástica, para que luego sea retirada por la empresa idónea.	No se contempla la generación de desechos y residuos constructivo.

Fuente: Promotor, 2024.

4.5.2. Líquidos

Fase de Planificación: Durante esta etapa no se contempla la generación de estos desechos.

Tabla 4- 9. Manejo y Disposición de desechos y residuos líquidos.

CONSTRUCCIÓN	CIERRE	OPERACIÓN
Aguas residuales generadas por los trabajadores.		
Se contratará una empresa idónea para la instalación de baños portátiles, la cual también será responsable de llevar a cabo la limpieza y disposición final de las aguas residuales.	La empresa encargada de los baños portátiles realizará el retiro de éstos.	Se solicitará el permiso para conexión al sistema existente mediante la red de alcantarillado del IDAAN.

CONSTRUCCIÓN	CIERRE	OPERACIÓN
Agua residual de la mezcla de concreto o limpieza de mixer.		
Se requiere establecer una tina para el lavado de mixer y la mezcla manual de concreto. Los residuos de concreto se mantendrán en estado líquido en la tina hasta que se sequen y puedan ser retirados, cumpliendo con las normativas de manejo y disposición de desechos sólidos.	Se realizará una limpieza general, los desechos de concreto se depositarán con los residuos sólidos, posterior a su manejo indicado en el apartado anterior.	No se contempla para la fase de operación.

Fuente: Promotor, 2024.

4.5.3. Gaseosos

Fase de Planificación: Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos gaseosos.

Tabla 4- 10. Manejo y Disposición de desechos gaseosos.

CONSTRUCCIÓN	CIERRE	OPERACIÓN
Generado por los vehículos particulares y equipos pesados.		
Mantenimiento de los equipos, para garantizar que las emisiones cumplan con la normativa aplicable.	Se realizará el retiro de todo equipo pesado que se encuentra en la huella del proyecto.	No se producirá la emisión de partículas perjudiciales para la salud y el ambiente.

Fuente: Promotor, 2024.

4.5.4. Peligrosos

Fase de planificación: No se generarán residuos de este tipo durante esta fase.

Fase de construcción: Se deberán a los restos o sobrantes de pintura (son inflamables, pueden ser tóxicas), por lo que deberán ser recolectadas y almacenadas para su posterior eliminación a través de un gestor autorizado, especialista en el manejo de este tipo de desechos.

Fase de operación: Por las características del proyecto no aplica.

Fase de cierre: Se realizará el retiro de los envases con sustancias peligrosas cumpliendo con las Hojas de Seguridad establecida para cada una o mediante una empresa idónea.

4.6. Uso de suelo asignado y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente

La información del uso de suelo y plano de anteproyecto se presenta en el Anexo 14.9.

4.7. Monto global de la inversión

El monto global de inversión es de aproximadamente B/. 750,000.00

4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Constitución Política de la República de Panamá.	El artículo 17, Título III, establece que “Las autoridades de la República están instituidas para proteger en su vida, honra y bienes a los nacionales dondequiera que se encuentren y a los extranjeros que estén bajo su jurisdicción; asegurar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, y cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley...”
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá	Ley General de Ambiente, establece dictámenes para el Estado panameño en función de integrar la gestión ambiental a los quehaceres del desarrollo.
Ley 14 de 18 de mayo de 2007.	En su Título XIII, los Delitos contra el ambiente y el Ordenamiento Territorial.
Resolución AG-0235-2003 de la ANAM.	Establece tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, y su modificación	Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Normas de Calidad de Ruido y Vibraciones	
Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002. Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15-01-2004 (G.O. 24,970).	Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
Resolución N° 506, de 6 de octubre de 1996.	Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.	Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones".
Normas de Agua	
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023	Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales
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.
Normas para el Manejo de Hidrocarburos.	
Ley N° 6 de 11 de enero de 2007.	Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética.
Decreto de Gabinete N° 36-03 de 17 de septiembre de 2003.	Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos y se toman otras medidas.
Normas de Seguridad y Salud 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.
Decreto N° 150 -1971.	Ruidos Molestos
Decreto N° 252 de 1971.	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.

LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
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.
Resolución No CDZ 003/99 del 11 de febrero de 1999.	Manual técnico de seguridad para Instalaciones, almacenamiento, manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo 2009.	Por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
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.
Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947	Código Sanitario de la República de Panamá.
OTROS	
Resolución No. 229 de 9 de junio de 1987	Por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente...
Resolución No. 277 de 26 de octubre de 1990	Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios.
Resolución No. 93-319 de 4 de marzo de 1993.	Por medio de la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro (...).

Fuente: Equipo Consultor.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se describe las características del ambiente físico donde se desarrollará el proyecto.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

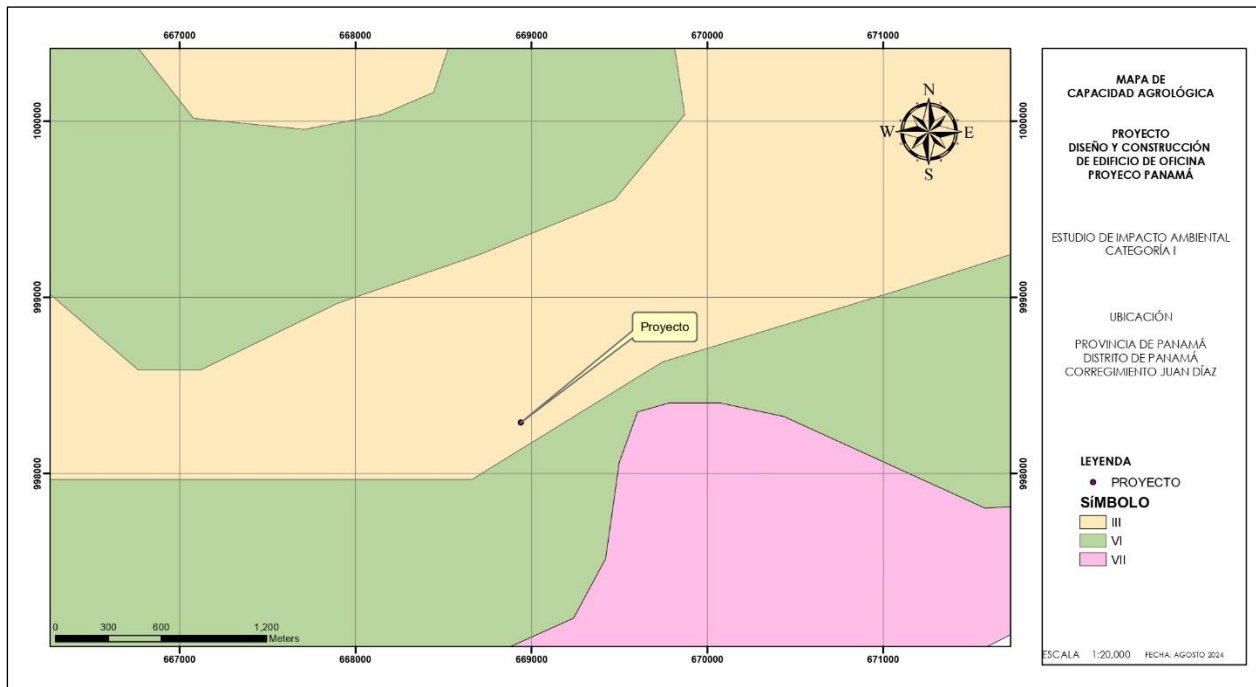
5.2. Geomorfología

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3. Caracterización del suelo del sitio del proyecto

Según la capacidad agrológica de Panamá, el proyecto se enmarca bajo la clasificación tipo III, la cual se caracteriza por presentar moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, aunque pueden ser buenas para ciertos cultivos. Tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren de prácticas especiales de conservación o de ambas. Para una visualización más detallada, se proporciona una imagen ampliada en el Anexo 14.6.

Ilustración 5 - 1. Mapa de Capacidad Agrológica.



Fuente: Equipo Consultor.

5.3.1. Caracterización del área costera marina

El proyecto se encuentra en una zona totalmente urbanizada, por lo tanto, no se identifica ninguna área costera marina en el área de desarrollo del proyecto.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

El terreno donde se desarrollará el proyecto corresponde a un lote baldío con una superficie plana, actualmente cubierto por gramíneas.

El área de influencia donde se desarrollará el proyecto presenta un uso de suelo de instalaciones comerciales y de servicio, al igual que edificios destinados a usos industriales. El uso actual del suelo es IL-C2 (Industrial Liviano con Comercial de Intensidad Alta o Central, según certificación del Municipio de Panamá). Ver Anexo 14.9

Ilustración 5 - 2. Uso actual del sitio donde se desarrollará el proyecto.



Fuente: Equipo Consultor.

5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área del proyecto

La Urbanización Santa María Business District, es un complejo de edificios e instalaciones comerciales y de servicio, por lo que en los sitios colindantes al proyecto se encuentran una serie de P.H. con oficinas y áreas comerciales, así como lotes baldíos.

Las colindancias del proyecto se describen a continuación:

- Norte: Calle Boulevard Oeste Santa María Business District.
- Sur: Corredor Sur.
- Este: Lote 15, sin construcción.
- Oeste: Lote 13, sin construcción.

Ilustración 5 - 3. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.



Fuente: Equipo Consultor.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

No se han identificado zonas propensas a erosión ni deslizamientos en el área del proyecto. La topografía del terreno es principalmente plana, lo que ofrece condiciones favorables para el desarrollo y la construcción.

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

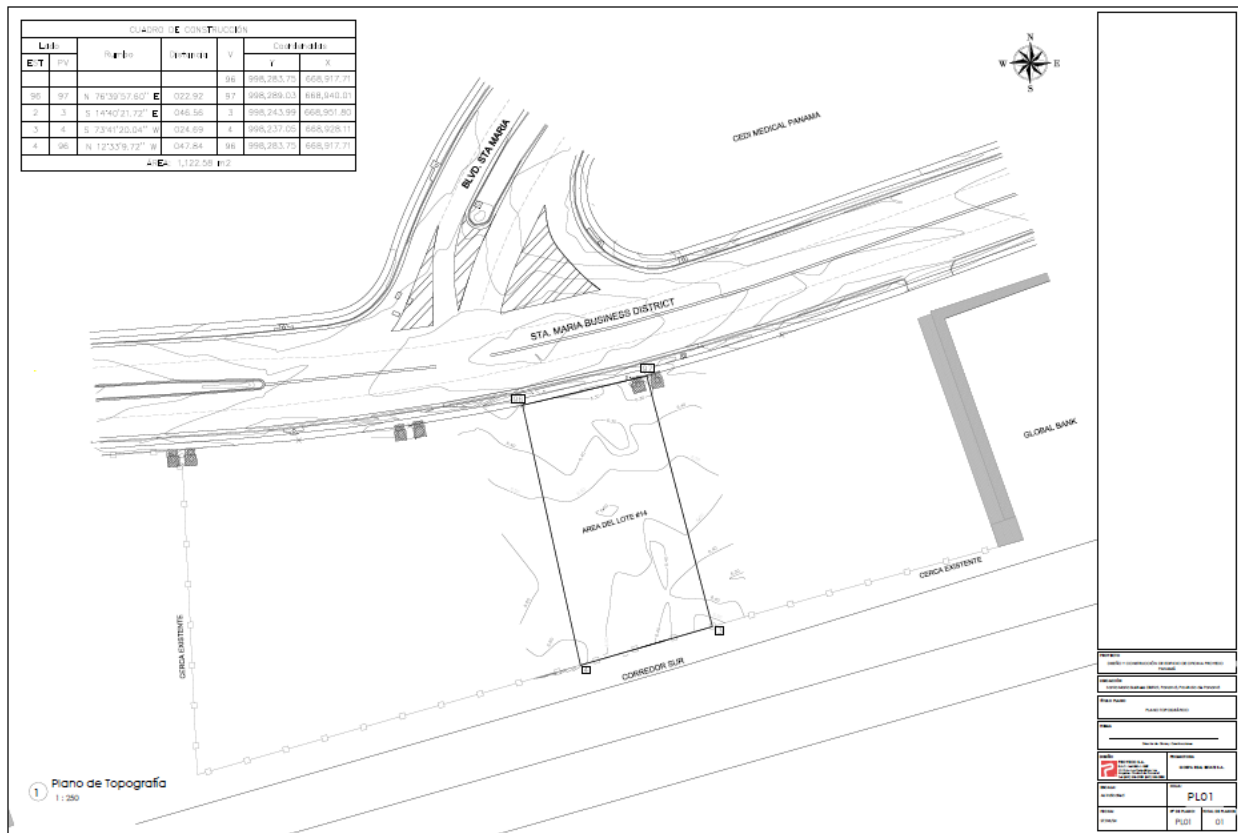
Como se mencionó previamente, la topografía del terreno es plana, lo que significa que no será necesario realizar trabajos de corte y relleno en el sitio. Esta característica es beneficiosa ya que

reduce la complejidad con la preparación del terreno para el desarrollo del proyecto. La planicie del terreno facilita la planificación y ejecución de las actividades de construcción, permitiendo un proceso más eficiente y directo en la implementación de las obras.

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

Para una visualización más detallada, se proporciona una imagen ampliada en el Anexo 14.6

Ilustración 5 - 4. Plano Topográfico del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor.

5.6. Hidrología

En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales. El proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica No. 142 Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz.

5.6.1. *Calidad de aguas superficiales*

En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales.

5.6.2. *Estudio Hidrológico*

Dentro del área de influencia del proyecto no se ubican fuentes hídricas o cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica para el proyecto analizado.

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

En el área de influencia directa del proyecto no existen cursos permanentes de agua superficial.

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

En el área de influencia directa del proyecto no existen ni cursos permanentes de agua superficial.

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.*

En la siguientes ilustraciones se presentan la identificación de cuerpos hídricos existente y su ancho de protección. Para una visualización más detallada, se proporciona una imagen en el Anexo 14.6.

Ilustración 5 - 5. Mapa de Cuerpos Hídricos con 20m de ancho de protección.



Fuente: Equipo Consultor.

5.7. Calidad de aire

En el área del proyecto la calidad del aire es influenciada por las emisiones de gases producto del tráfico vehicular, por lo cual, el 19 de agosto de 2024 se realizó un monitoreo de PM-10, obteniendo un resultado para de $13.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Ver Anexo 14.5).

5.7.1. Ruido

La medición de ruido ambiental se realizó el 19 de agosto de 2024 y las condiciones que pudieron afectar la medición fueron: vehículos transitando, el viento y el tránsito vehicular, por lo cual, se obtuvo un resultado de 66.4 decibeles (Ver Anexo 14.5).

5.7.2. Vibraciones

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7.3. Olores

Durante las visitas al área del proyecto no se detectaron problemas de olores molestos.

5.8. Aspectos Climáticos

El proyecto, según el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se encuentra en área poblada, y según el Mapa de Clima del profesor Alberto McKay, el cual, forma parte del Atlas Ambiental Nacional se ubica dentro de un Clima Tropical con estación seca prolongada.

La estación meteorológica cercana al área del proyecto según ETESA y tomando en consideración la Cuenca Hidrográfica son: Para precipitación es la Estación Hato Pintado (142-020) y; para temperatura y humedad es la Estación de Albrook Field (142-002). Estas estaciones mantienen la siguiente información:

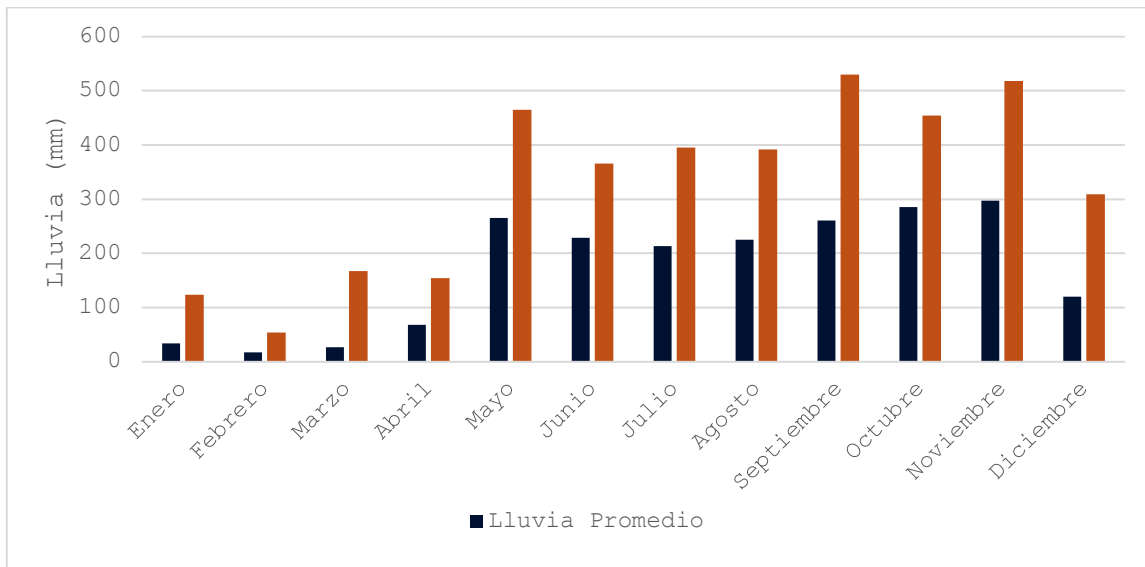
- Promedio anual de lluvia registrada es de 170.3mm.
- Promedio anual de temperatura registrada es de 27°C.
- Promedio anual de humedad registrada es de 51.1%

El proyecto se encuentra en la Cuenca Hidrográfica No. 142, sin embargo, en el área de influencia directa del proyecto no existe cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.

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

Precipitación: El proyecto se sitúa en la Cuenca Hidrográfica No. 142, entre los ríos Caimito y Juan Díaz. Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de lluvia registrado en la Estación Hato Pintado (142-020) es de 170.3 mm.

Gráfica 1. Histórico de lluvia – Estación Hato Pintado (142-020).

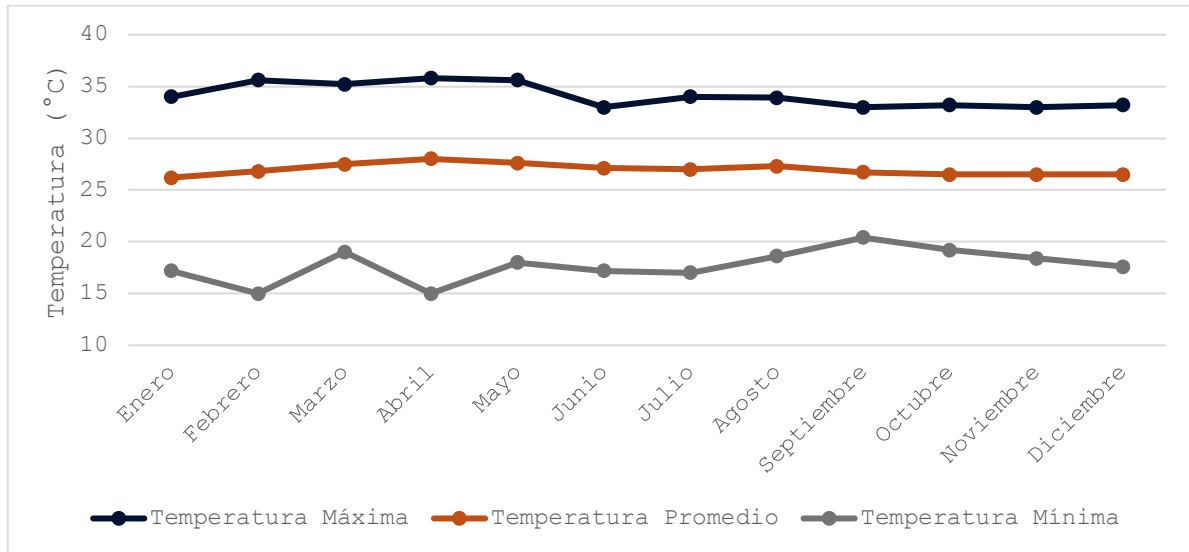


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/>

La temporada de lluvias, con un promedio de más de 200 mm, abarca desde mayo hasta noviembre, con un intervalo móvil de 31 días. Noviembre destaca como el mes con la mayor precipitación registrada, alcanzando un promedio de 297.3 milímetros. La temporada más seca comprende 5 meses, desde diciembre hasta abril. Febrero muestra el menor promedio de días de lluvia, con solo 16.9 milímetros de precipitación. En cuanto a la cantidad de días lluviosos, septiembre lidera con un promedio de 13.4 días.

Temperatura: Considerando la Cuenca Hidrográfica No. 142 y según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la temperatura promedio anual registrada en la Estación Albrook Field (142-002) es de 27°C.

Gráfica 2. Histórico de Temperatura - Estación Albrook Field (142-002)

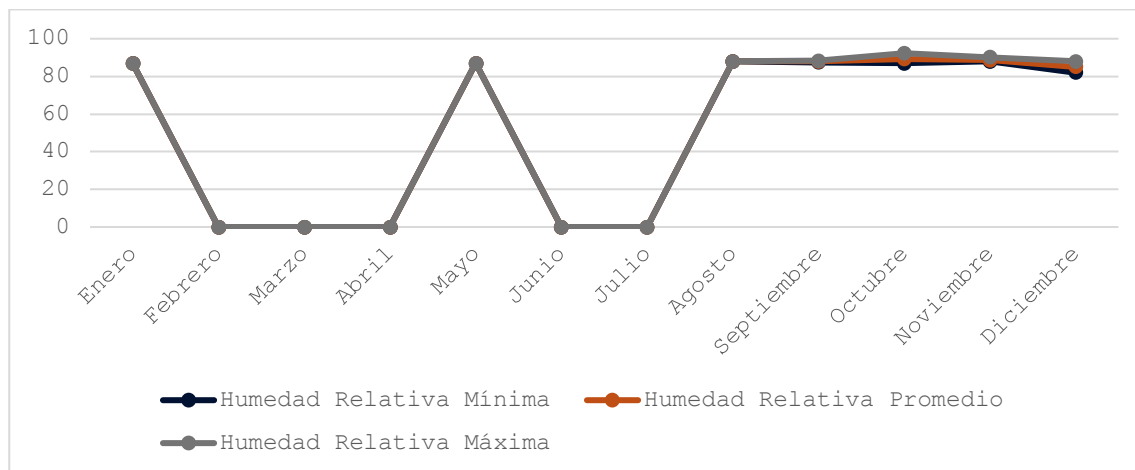


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/>

Durante los meses de enero a mayo, se registran las temperaturas máximas con un promedio de 35.2°C, alcanzando la temperatura máxima más alta en abril, con 35.8°C. En junio, septiembre, octubre y noviembre, se registran las temperaturas mínimas, que llegan a 33°C, coincidiendo con los períodos de menor precipitación, como se presentó en el apartado anterior.

Humedad: Según datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), en la Cuenca Hidrográfica No. 142, el promedio anual de humedad registrado en la Estación Albrook Field (142-002) es del 51.1%.

Gráfica 3. Histórico de Humedad - Estación Albrook Field (142-002)



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/>

Presión atmosférica: La presión atmosférica varía entre 1010 hectopascal (hPa) a 1020 hectopascal (hPa).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El levantamiento de la descripción del ambiente biológico se realizó teniendo en cuenta la zona de impacto directo del proyecto.

6.1. Características de la flora

La vegetación 100% predominante en el sitio es herbácea (gramínea).

Ilustración 6 - 1. Área del proyecto



Fuente: Equipo Consultor.

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

Como se señaló en el numeral anterior, en el proyecto únicamente se observan especies herbáceas (gramínea).

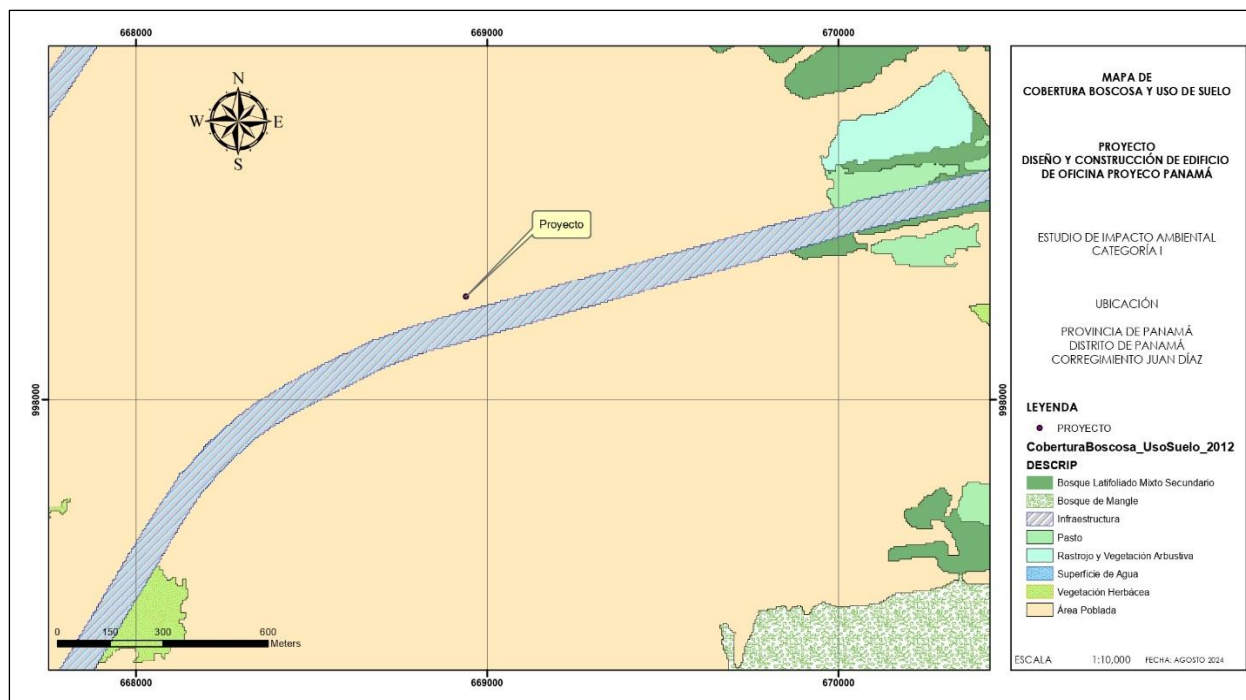
6.1.2. Inventario Forestal que se ubiquen en el sitio

Como se señaló en el numeral anterior, en el proyecto únicamente se observan especies herbáceas.

6.1.3. *Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización*

En la siguiente ilustración se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, el cual, el proyecto se encuentra dentro del área poblada. Para una visualización más detallada, se proporciona una imagen ampliada en el Anexo 14.6

Ilustración 6 - 2. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en el proyecto.



Fuente: Equipo Consultor.

6.2. Características de la Fauna

En esta sección se describe las características de la fauna donde se desarrollará el proyecto.

6.2.1. *Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliográfico.*

El área donde se desarrollará el proyecto está dominada por vegetación herbácea. Además, la zona circundante está ocupada por propiedades horizontales, talleres vehiculares, proyectos en fases de construcción y centro comercial, lo que ocasiona, un constante paso de vehículos y maquinarias pesadas. Estas condiciones limitan la presencia de fauna en el sitio.

Ilustración 6 - 3. Área del proyecto



Fuente: Equipo Consultor.

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.*

Durante los recorridos realizados en sitio no se observaron especies de fauna.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se expone información descriptiva de aspectos demográficos y socio culturales de la población de interés, con el propósito de que sea útil para dar a conocer el impacto de lo que el proyecto en referencia podría llegar a generar.

Se han utilizado distintas fuentes de información y datos de carácter institucional que acumulan las características de la población del corregimiento de Juan Díaz, empleadas para describir la situación social del sector de influencia directa e indirecta.

Entre las fuentes utilizadas para estos fines, se encuentra los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), a través de los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010 y 2023.

Una vez conocida las áreas de influencia directa e indirecta, se realizaron visitas a las áreas implicadas, recopilándose información in situ de las características sociodemográficas existentes, para esto, se efectuaron encuestas a la población del área, cuyos resultados sirvieron de insumo y que forman parte del Plan de Participación Ciudadana.

El propósito de este capítulo es presentar las características y condiciones generales de la población existente en el área de estudio como lo son: edad, distribución por sexo, el uso de la tierra, densidad, educación y empleo, así como sus percepciones generales acerca del proyecto.

7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia del proyecto

En la provincia de Panamá, según datos de Censo de Población y Vivienda, se estimó una proyección para el 2020 con una población por arriba de 1,971,198 personas. En la provincia existen 470,465 viviendas particulares ocupadas, de las cuales 15,001 tienen piso de tierra, 6,576 sin agua potable, 7,181 sin servicio sanitario, por mencionar algunas de sus características. Del total de la población 53,948 están desocupados, 601,237 no económicamente activa y 27,841 son analfabetas.

En el distrito de Panamá, se estimó una población de 976,027 personas para el 2015, distribuidas en 483,822 hombres y 492,205 mujeres. En el distrito existen un total de 249,729 viviendas particulares ocupadas, de las cuales 4,196 tienen piso de tierra, 248,385 tienen acceso al agua potable y 247,186 viviendas están dotadas de servicios sanitarios, 247,651 tienen luz eléctrica, 4,059 cocinan con leña y 25 de ellos cocinan con carbón, 234,883 viviendas tienen televisor y 125,049 tienen teléfono residencial.

Este proyecto está ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, con una población para el 2023 de 56,583 compuesto en 26,812 hombres y 29,771 mujeres. En el corregimiento existen un total de 18,186 viviendas particulares ocupadas, de las cuales 3 tienen piso de tierra, todas cuentan con agua potable y 18,174 viviendas tienen servicios sanitarios, 18, 180 tienen luz eléctrica, 645 no tienen televisor y 2,806 no tienen acceso a internet móvil o fijo.

7.1.1. Indicadores demográficos: Población, migración, entre otros

Los indicadores demográficos son el conjunto de datos que vinculan el tamaño y crecimiento poblacional con la dinámica de los componentes que intervienen (distribución étnica y cultural, y migraciones), así como los efectos en su composición (por sexo, edad, entre otros).

Cantidad y Densidad de la Población

La densidad de población se define como el número de habitantes por hectárea, pero considerando solamente el área urbana consolidada, que en la mayoría de los casos es inferior a la superficie total del municipio. El indicador de densidad de población nos muestra una primera aproximación a la configuración de la ciudad y su organización territorial. Su análisis indica una idea inicial del nivel de expansión urbana en el territorio y ayuda en la definición de una planificación más organizada.

Tabla 7 - 1. Cantidad y Densidad Poblacional.

Corregimiento	Superficie (Km ²)	Población	Densidad (habitantes por Km ²)
		2023	2023
Juan Díaz	19.8	56,583	2,857.7

Fuente: Contraloría General de la República.

Distribución de la población por Sexo

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), para el año 2023, la distribución de la población por sexo en el corregimiento de Juan Díaz corresponde al 53% de mujeres y un 47% de población masculina.

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

Corregimiento	Género	Población	Porcentaje
Juan Díaz	Masculino	26,812	47%
	Femenina	29,771	53%

Fuente: Contraloría General de la República

Distribución de la población por Edad

La distribución de la población por grupos de edad, en el corregimiento de Juan Díaz se refleja de la siguiente manera:

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

Corregimiento	Rango de edad (años)	Población	Porcentaje (%)
Juan Díaz	Menores a 15	10,298	18.2
	15-64	37,684	66.6
	65 y más	8,600	15.2

Fuente: Contraloría General de la República

La mediana de edad para el corregimiento de Juan Díaz es de 38 años.

Tasa de crecimiento

Hasta el año 2017, la superficie del corregimiento de Juan Díaz era de 34 km², sin embargo, mediante la ley 42 del 31 de mayo de 2017, se creó el corregimiento de Don Bosco, dividiendo así el corregimiento de Juan Díaz y contando actualmente con una superficie de 19.8 km². Por lo que

no se puede representar de manera cuantitativa un valor que refleje el porcentaje de crecimiento poblacional de este corregimiento en base a los censos del 2010 y 2023.

Distribución Étnica y Cultural

La distribución étnica y cultural de la población, en el corregimiento de Juan Díaz, se refleja de la siguiente manera:

Tabla 7 - 4. Distribución étnica - cultural, año 2023.

Corregimiento	Distribución étnica	Porcentaje (%)
Juan Díaz	Afrodescendiente	33.6
	Indígena	3.5

Fuente: Contraloría General de la República

Migraciones

La migración es el cambio de residencia que implica el traspaso de algún límite geográfico u administrativo debidamente definido. Las causas y consecuencias de la migración son situaciones políticas, sociales, económicas o culturales que impulsan la salida del lugar de origen o la llegada al lugar de destino. Por lo general, se trata de factores que restan calidad de vida y que el migrante trata de solucionar desplazándose de su ciudad o país.

Tomando en consideración la provincia de Panamá, según datos del censo poblacional del 2023, los migrantes interprovinciales en la república, registra un total de 510,141 personas que se movilizaron de otras provincias y comarcas, tanto nacionales como extranjeros.

Tabla 7 - 5. Migrantes interprovinciales hacia la provincia de Panamá

Migrantes interprovinciales	Provincia y Comarca indígena de nacimiento	Bocas del Toro	12,997
		Coclé	45,483
		Colón	27,024
		Chiriquí	60,350
		Darién	24,890

		Herrera	19,598
		Los Santos	24,029
		Panamá Oeste	30,883
		Veraguas	69,103
		Comarca Kuna Yala	12,455
		Comarca Emberá	1,659
		Comarca Ngäbe Buglé	8,293
		No declarada	878
		Extranjero	172,499
		Total	510,141

Fuente: Contraloría General de la República

7.2. Percepción local sobre la actividad del proyecto, a través del Plan de participación ciudadana

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

7.2.1. Metodología

El proyecto se localiza en una zona circundada por P.H., comercios e industrias. Dado este entorno, se ha optado 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) = 56,583
- 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

Se estimó un error muestral de 10% y un nivel de certeza de la población de 85%.

$$n = \frac{(56,583)(0.5)^2(1.44)^2}{(56,583 - 1)0.1^2 + 0.5^2 1.44^2} = 51.8 \approx \mathbf{52}$$

El 19 de agosto de 2023 se llevó a cabo el levantamiento de encuestas y la distribución de volantes en la población del área del proyecto (Ver Anexo 14.8). 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.

Además, se realizó la entrega de notas informativas sobre el proyecto que se planea desarrollar en la zona a las autoridades locales del corregimiento y a las administraciones de las diferentes propiedades horizontales (P.H.) de la Urbanización Santa María Business District. Junto con las notas, se adjuntó un volante informativo y un código QR que les permite acceder a una encuesta en línea. Esta encuesta busca recopilar sus opiniones y comentarios, los cuales son fundamentales para la adecuada planificación y ejecución del proyecto.

Ilustración 7 - 1. Registro Fotográfico de Participación Ciudadana



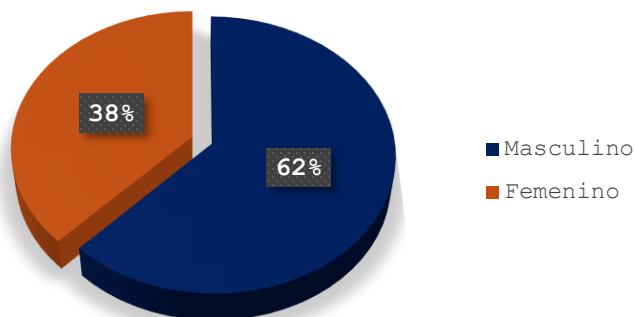
Fuente: Equipo Consultor.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

- **Cantidad de encuestados**

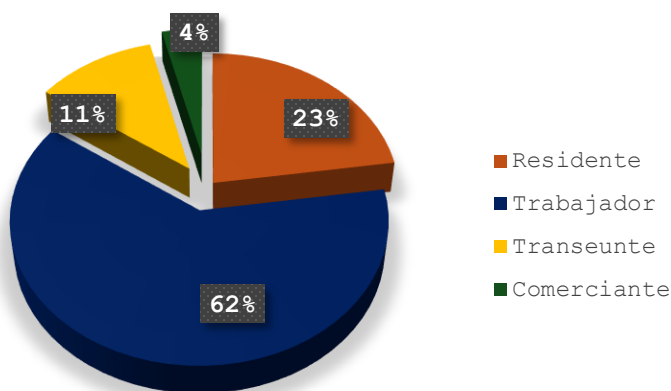
Se encuestaron cincuenta y tres (53) personas, de las cuales el 62% son hombres y el 38% son mujeres. Del total encuestado, el 62% son trabajadores, el 23% son residentes, el 11% son transeúntes y el 4% son comerciantes.

Gráfico 7 - 1. Cantidad de personas encuestadas por sexo.



Fuente: Equipo Consultor.

Gráfico 7 - 2. Relación con el área del proyecto.

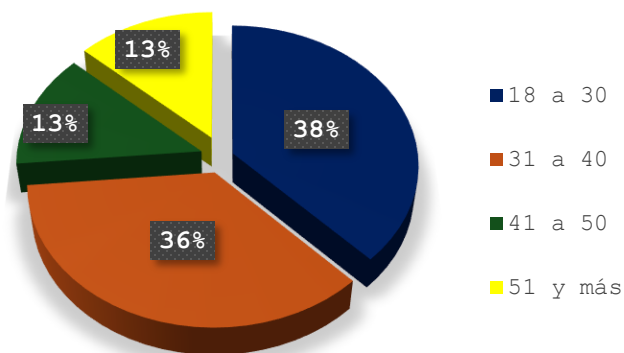


Fuente: Equipo Consultor.

- **Edad de los encuestados**

El 38% tiene entre 18 y 30 años, el 36% tiene entre 31 y 40 años, y para los rangos de 41 a 50 años, y de 51 años o más, cada uno representa un 13% de los encuestados.

Gráfico 7 - 3. Rango de edad de las personas encuestadas

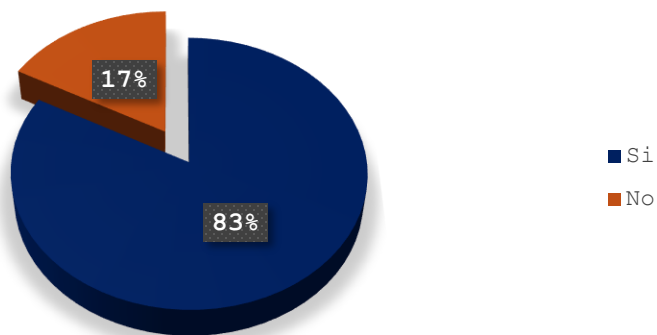


Fuente: Equipo Consultor.

- **Situación laboral de los encuestados**

El 83% de las personas encuestadas tienen empleo y un 17% no labora actualmente.

Gráfico 7 - 4. Situación Laboral.

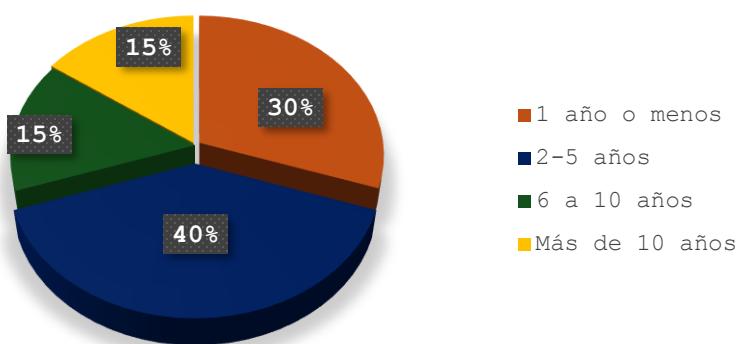


Fuente: Equipo Consultor.

- **Tiempo de residir o trabajar**

El 40% de las personas encuestadas ha residido o trabajado en el área durante 2 a 5 años, el 30% ha estado en el sitio por un año o menos, y el otro 30% ha estado en el área por 6 años o más.

Gráfico 7 - 5. Tiempo de residir o trabajar en el sitio.

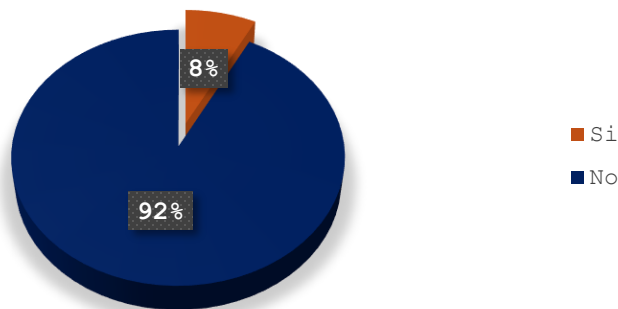


Fuente: Equipo Consultor.

- **Conocimiento del proyecto**

Con relación al conocimiento del proyecto, el 92% informaron desconocer el proyecto a ejecutar, aunque un 8% conocía sobre los trabajos que se esperan realizar.

Gráfico 7 - 6. Conocimiento sobre el proyecto.



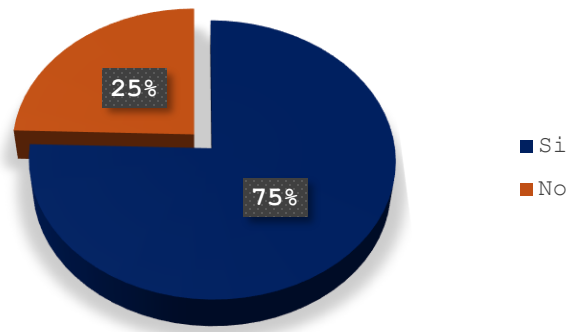
Fuente: Equipo Consultor.

- **Beneficio Social**

Con respecto a la opinión de las personas, si consideraban que el proyecto provee algún beneficio social, el 75% considera que sí, mientras un 25% comenta que no.

Entre los beneficios sociales están: más oportunidades de empleo, plazas de trabajo durante la construcción, mejoras a la zona, aumento de valorización de los terrenos y desarrollo del área.

Gráfico 7 - 7. Consideración respecto al beneficio social.



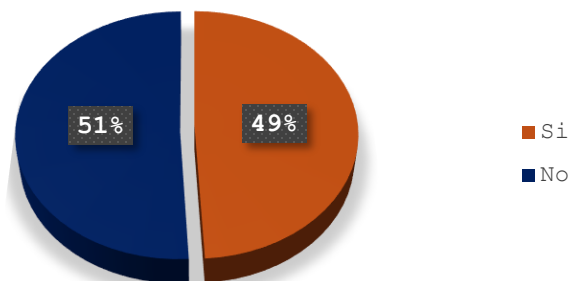
Fuente: Equipo Consultor.

- **Impacto al Ambiente**

Con respecto a si consideran que el proyecto tiene algún impacto al ambiente, el 51% respondieron que no, mientras un 49% considera que sí.

Entre los impactos que consideran al ambiente, mencionaron: ruido por la construcción, generación de polvo y suciedad, perdida de vegetación, reducción de áreas verdes, crea mayor cantidad de smog, contaminación en los alrededores y aumento del tráfico.

Gráfico 7 - 8. Consideración respecto al impacto al ambiente.



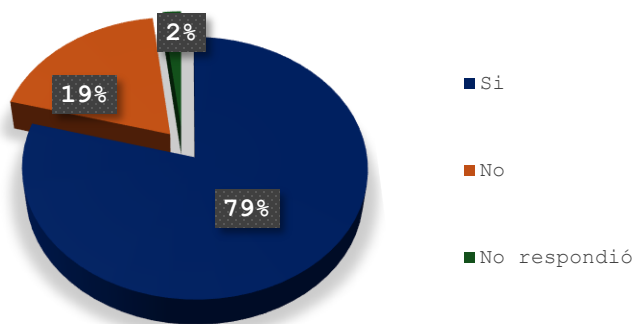
Fuente: Equipo Consultor.

- **Posición respecto al desarrollo del proyecto**

Aun cuando se conoció la visión de la población respecto de la existencia de impactos, se le interrogó sobre si estaban de acuerdo o en desacuerdo con la realización del proyecto en los términos explicados apoyados en la volante informativa.

Las respuestas de los entrevistados se distribuyeron así: el 79% de los consultados indicó que estaba de acuerdo con que se desarrolle el proyecto, un 19% afirmó estar en desacuerdo con su realización y el otro 2% prefirió no responder.

Gráfico 7 - 9. Posición respecto al desarrollo del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor.

- **Comentarios para el promotor**

Entre los comentarios al promotor, por parte de los entrevistados, están:

1. Generarán más tráfico.
2. Considerar en reforestar el área
3. Es costoso para los trabajadores laborar en Costa del Este.
4. Cumplir con las normativas de seguridad.
5. Velar porque la obra cumpla con las normas nacionales tanto constructivas, como de sana convivencia con la comunidad.
6. Que no generen tráfico.
7. Que se mantenga siempre en mente la seguridad del peatón.
8. Que se realice la construcción con las medidas ambientales y de seguridad.
9. ¡Los esperamos pronto!.

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.

El polígono de proyecto se ubica en un sector que ha experimentado un notable cambio para el año 2004, a causa de la urbanización por medio de la cual se realizaron rellenos que incrementaron el nivel de suelo en más de 2.5m y se construyeron calles.

Producto de la situación antedicha, la superficie actual es totalmente antrópica de reciente data, por lo que en los sustratos depositados no se anticipa la existencia de recursos arqueológicos prístinos que pudieran resultar afectados por el desarrollo del proyecto que se propone. No obstante, el promotor tomará las medidas pertinentes en caso de que se encuentre algún hallazgo durante la ejecución del proyecto y actuará conforme a la normativa aplicable (Ver Anexo 14.5).

7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia del proyecto

Se ha considerado el paisaje como un elemento de interés en los Estudios de Impacto Ambiental, debido a que su análisis es valioso en la planificación integral de espacios naturales o en las labores de educación ambiental, además de proporcionar una visión conjunta de cada uno de los elementos constituyentes de un territorio.

En las áreas de influencia indirecta, se encuentran industrias, distintos tipos de comercios y áreas residenciales, específicamente las zonas de Santa María, Chanis y Costa del Este.

Gráfico 7 - 10. Paisaje de la zona.



Fuente: Equipo Consultor.

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

En este apartado del Estudio de Impacto Ambiental se presenta la identificación y valoración de los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos que puedan generarse como consecuencia de la construcción, operación y cierre del proyecto. Esta evaluación se realiza en base al conocimiento técnico y a la caracterización del estudio de impacto ambiental.

La identificación de los impactos ambientales se lleva a cabo después del análisis y recolección de toda la información de campo, que sirve como línea base del proyecto. Se estima que los impactos ambientales negativos que generará la obra tendrán repercusiones poco significativas sobre factores físicos, biológicos y socioeconómicos. La valoración de estos impactos permitirá establecer las medidas de mitigación necesarias en las diferentes fases del proyecto.

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

A continuación, se presenta el análisis realizado con el levantamiento en campo versus la transformación que realizará la ejecución del proyecto.

Tabla 8- 1. Análisis de la línea base actual versus la transformación por el proyecto.

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
Físico	Suelo	El área por intervenir actualmente corresponde a un espacio baldío cubierto en su totalidad con especies de gramínea.	Planificación: no se esperan transformaciones en este factor ambiental. Construcción: implicará cambios menores en el componente físico del

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
			<p>suelo debido a la construcción de la oficina.</p> <p>Se realizará el movimiento de 146m³ de tierra que se reutilizará en el proyecto.</p> <p>Se realizará la construcción de una losa de fundación, para la instalación de la estructura metálica.</p> <p>Operación: no se esperan transformaciones.</p> <p>Abandono, el proyecto no contempla esta fase.</p>
	Agua	No se identificaron cuerpos de agua dentro del área de construcción.	El Proyecto no realizará la intervención o desviación de ningún cauce o drenaje en ninguna de sus fases.
	Aire	El resultado de la medición PM-10 indican que el valor de 13.46 µg/m ³ , no presentan un riesgo a la salud.	<p>Planificación: no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Construcción: será ocasionados por el movimiento de</p>

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
			<p>maquinaria, los cuales serán temporales y limitados al período de excavación para la fundación. Por lo tanto, no se prevé que afecten significativamente la calidad del aire.</p> <p>Operación: se espera la generación de gases por el tránsito de vehículos.</p> <p>Abandono: el proyecto no contempla esta fase.</p>
	Ruido	<p>El resultado de la medición de ruido ambiental indica que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está por arriba de la Normativa con un 66.4 dBA, producto del movimiento vehicular diario en la zona.</p>	<p>Planificación: no se esperan transformaciones en este factor ambiental.</p> <p>Construcción: aumento temporal debido al tránsito de maquinaria y actividades propias de la construcción.</p> <p>Operación: propias del uso de vehículos.</p> <p>Abandono: el proyecto no contempla esta fase.</p>

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
	Olores	En el área del proyecto no se detectaron de olores molestos	El proyecto no generará olores molestos en ninguna de sus fases.
Biológico	Flora	La vegetación predominante es tipo herbácea.	<p>Construcción: Se llevará a cabo la limpieza del terreno, lo que implicará la eliminación de la vegetación presente en las áreas destinadas al desarrollo del proyecto.</p> <p>Operación: Se realizará el mantenimiento de las áreas verdes de la oficina.</p>
	Fauna	No se evidenció la presencia de fauna en el área del proyecto, debido a que la zona se encuentra en desarrollo comercial e industrial.	El proyecto no afectará la fauna en ninguna de sus fases.
Socioeconómico	Económico	Se orienta a la construcción de comercio e industria.	Se generará empleo directo e indirecto.
	Patrimonio Arqueológico	Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto y no se evidenciaron hallazgos culturales.	El proyecto no anticipa la afectación de recurso arqueológico y cultural. El sitio no está declarado Patrimonio Histórico.

Fuente: Equipo Consultor.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará el 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. Criterio 1 de protección ambiental.

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:			
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 1.	SE AFECTA		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	X		<p>Fase de Planificación: No generará impactos al ambiente.</p> <p>Fase de Construcción: Se producirán impactos negativos no significativos y se relacionan con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación y manejo de desechos y residuos sólidos, • Generación de ruido por el uso de maquinaria, sin embargo, en el sitio se percibe el constante tráfico vehicular, como se establece en el resultado del monitoreo de ruido ambiental.
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		

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 1.	SE AFECTA	
	SI	NO
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		X
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de partículas y la acumulación de agua por el mal manejo de materiales. <p>Fase de operación: Generará residuos sólidos comunes por los empleados.</p>		

Tabla 8- 3. Criterio 2 de protección ambiental.

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 2.	SE AFECTA	
	SI	NO
a. La alteración del estado actual de suelos.		X
b. La generación o incremento de procesos erosivo.		X
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
En cuanto al análisis de este criterio de protección ambiental, es de relevancia mencionar que, dado a las características físicas y biológicas del área de influencia del proyecto, se concluye que, el proyecto no alterará el uso actual del suelo.		

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 2.	SE AFECTA	
	SI	NO
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
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		X
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		X
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna		X
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.		X
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		X

Tabla 8- 4. Criterio 3 de protección ambiental.

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:			
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 3.	SE AFECTA		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
a La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		X	En cuanto al análisis de este criterio de protección ambiental, es de relevancia mencionar que el proyecto no se encuentra dentro de área protegida o valores de importancia o patrimonio natural, paisajístico, estético y/o turístico.
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	
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	

Tabla 8- 5. Criterio 4 de protección ambiental.

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 4.	SE AFECTA		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o		X	En cuanto al análisis de este criterio de protección ambiental, es

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 4.	SE AFECTA		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
individuos, de manera temporal o permanente.			de relevancia mencionar que el proyecto no altera o cambia la estructura económica, sociales o culturales.
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	

Tabla 8- 6. Criterio 5 de protección ambiental.

Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultura.			
CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL - CRITERIO 5.	SE AFECTA		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		X	En cuanto al análisis de este criterio de protección ambiental, es de relevancia mencionar que el proyecto no afectará, modificará o deteriorará monumentos, sitios o recursos arqueológico, antropológico, arquitectónico, paleontológico o monumento histórico
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		X	

Una vez analizado los criterios de protección ambiental que podrían verse afectados por el desarrollo del proyecto en cada fase, tomando como referencia la línea base ambiental, se concluye que los impactos negativos que generará la obra tendrán repercusiones poco significativas sobre factores físicos, biológicos y sociales, los cuales pueden ser gestionados mediante un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**.

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.

Con base en el 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:

Tabla 8- 7. Identificación de Impactos en cada una de sus fases.

FACTOR	FASES		IMPACTO	TIPO DE IMPACTO
	C	O		
Físico	X		Generación de emisiones de partículas	Negativo
	X		Aumento de ruido ambiental	Negativo
	X		Contaminación del suelo	Negativo
	X	X	Generación de desecho sólidos	Negativo
	X		Generación de desechos líquidos	Negativo
Biológico	X		Remoción de cobertura vegetal	Negativo
Socioeconómico	X		Incomodidad a los vecinos y transeúntes	Negativo
	X	X	Generación de empleo	Positivo
	X	X	Incremento de la economía local	Positivo
	X	X	Aporte de ingresos tributarios	Positivo

*C = Construcción; O = Operación

Fuente: Equipo Consultor.

Los impactos negativos antes indicados, resultan impactos que pueden minimizarse siempre y cuando se cumplan con las medidas establecidas en el EsIA y su resolución de aprobación.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas.

A los efectos de evaluar los impactos ambientales identificados previamente, se han empleado indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el grado de magnitud de los impactos (físicos, bióticos y socioeconómicos) causados por la obra durante la construcción y la operación de este. Se utilizó la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vitora (2003) en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Los siguientes indicadores han sido evaluados para cada elemento del medio ambiente en cada fase del proyecto, de modo que éstos sean representativos.

Tabla 8- 8. Escala de Valorización de Impactos.

IMPACTO	ESCALA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Negativo	≤ 24	Impacto Irrelevante/leve
	25 a 49	Impacto Moderado
	50 a 74	Impacto Severo/Alta
	> 74	Impacto Crítico/Muy Alta
Positivo	< 65	Positivo
	> 65	Positivo Importante (PI)

Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 8- 9. Valoración de los atributos.

ATRIBUTO	VALORES	ATRIBUTO	VALORES
Carácter		Momento (MO)	
Impacto beneficioso (Positivo)	+	Largo Plazo	1
Impacto Perjudicial (Negativo)	-	Mediano Plazo	2
		Inmediato – Corto Plazo	4
		Crítico	8
Intensidad (I)		Acumulación (AC)	
Baja	1	Simple Poco Acumulativo Acumulativo	1 2 4
Media	2		
Alta	4		
Muy Alta	8		
Total	12		
Extensión (EX)		Recuperabilidad (RE)	
Puntual	1	Inmediata	1
Parcial	2	Recuperable a medio plazo	2
Extenso	3	Mitigable	4
Total	8	Irrecuperable	8
Sinergia (SI)		Reversibilidad (RV)	
Sin sinergismo (simple)	1	Reversible	1
Sinérgico	2	Poco reversible	2
Muy sinérgico	4	Reversible con mitigación	4
		Irreversible	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	
Fugaz	1	Irregular o discontinuo	1
Temporal	2	Periódico	2
Permanente	4	Continuo	4
Efecto (EF)		Importancia (IM)	
Indirecto (secundario)	1	$I = \pm (3 \cdot I + 2 \cdot EX + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)$	
Directo	4		

Fuente: Equipo Consultor.

A continuación, se explica cada atributo:

- **Carácter:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (–) de las distintas acciones que pueden impactar sobre los distintos factores.
- **Intensidad (I):** Se refiere al grado de perturbación de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, el rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte (total) influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, mientras que 1 expresa una afectación baja.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admitiese una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto teniendo una influencia generalizada, el impacto será global (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Local (2) y Regional (4).
- **Momento (MO):** El 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. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será crítico (8) y si fuese inferior a un año, inmediato - corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de 4, Si fuese un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como medio plazo (2) y si el efecto tardase en manifestarse más de 5 años, como largo plazo, con un valor asignado (1). Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.
- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tuviese lugar durante menos de un año, se considera que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor 1, si durase entre 1 y 10 años, se le asignaría un valor temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente, asignándole un valor 4.
- **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 que el proyecto deje de actuar sobre el medio. Si fuese a corto plazo, se le asigna un valor de 1, si es a medio plazo de 2, si el efecto fuese irreversible o reversible con mitigación se le asigna el valor 4, y si el efecto fuese irreversible se le asigna el valor 8. Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

- **Acumulación (AC):** Idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como 1, si es poco acumulativo 2, y si es acumulativo el valor se incrementa a 4.
- **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario), y el valor 4 cuando sea directo.
- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica (sin sinergismo) con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado se le asigna 2, y si es altamente sinérgico 4. Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.
- **Recuperabilidad (RE):** 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 (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor 1 o 2, según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el

efecto es mitigable y toma el valor 4. Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor 8. En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será 4.

- **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor 4, a los periódicos 2, a los de aparición irregular que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos 1.

Tabla 8- 10. Valoración de los Impactos Identificados - Fase de Construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		ATRIBUTO												Descripción
FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	RE	RV	PR	IM	
		Positivo (+) Negativo (-)	Baja (1) Media (2) Alta (4) Muy Alta (8)	Puntual (1) Parcial (2) Extensa (3) Total (8) Crítica (+4)	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)	Fugaz (1) Temporal (2) Persistente (3) Permanente (4)	Indirecto (1) Directo (4)	Largo término (1) Medio término (2) Inmediato (4) Crítico (+4)	Simple (1) Acumulativo (2)	Inmediato (1) Med. plazo (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)	Corto plazo (1) Med. plazo (2) Largo plazo (3) Irreversible (4)	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)	≤24 De 25 a 49 De 50 a 74 ≥74	Bajo Moderado Severo Crítico
FÍSICO	1. Generación de emisiones de partículas	-	2	1	1	2	4	4	1	1	1	1	23	Irrelevante
	2. Aumento de ruido	-	2	1	1	2	4	4	1	1	1	1	23	Irrelevante
	3. Contaminación del suelo	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19	Irrelevante
	4. Generación de desecho sólidos	-	2	1	1	2	4	2	1	4	2	2	26	Moderado
	5. Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	2	4	2	1	4	2	1	22	Irrelevante
BIOLÓGICO	6. Remoción de cobertura vegetal	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	1	20	Irrelevante
SOCIOECONÓMICO-CULTURAL	7. Incomodidad a los vecinos y transeúntes	-	2	1	1	2	4	4	1	1	1	1	23	Irrelevante
	8. Generación de empleo	+	8	12	1	2	1	4	1	4	1	4	66	PI

FASE DE CONSTRUCCIÓN		ATRIBUTO												Descripción
		C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	RE	RV	PR	IM	
FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	Positivo (+) Negativo (-)	Baja (1) Media (2) Alta (4) Muy Alta (8)	Puntual (1) Parcial (2) Extensa (3) Total (8) Crítica (+4)	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)	Fugaz (1) Temporal (2) Persistente (3) Permanente (4)	Indirecto (1) Directo (4)	Largo término (1) Medio término (2) Inmediato (4) Crítico (+4)	Simple (1) Acumulativo (2)	Inmediato (1) Med. plazo (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)	Corto plazo (1) Med. plazo (2) Largo plazo (3) Irreversible (4)	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)	≤24 De 25 a 49 De 50 a 74 ≥74	Bajo Moderado Severo Crítico
	9. Incremento de la economía local	+	8	3	1	2	1	4	1	4	1	4	48	Positivo
	10.Aporte de ingresos tributarios	+	8	12	1	2	1	4	1	4	1	4	66	PI

Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 8- 11. Valoración de los Impactos Identificados - Fase de Operación.

FASE DE OPERACIÓN		TIPOLOGÍA DEL IMPACTO												Descripción
		C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	RE	RV	PR	IM	
MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	Positivo (+) Negativo (-)	Baja (1) Media (2) Alta (4) Muy Alta (8)	Puntual (1) Parcial (2) Extensa (4) Total (8) Crítica (+4)	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)	Fugaz (1) Temporal (2) Persistente (3) Permanente (4)	Indirecto (1) Directo (4)	Largo término (1) Medio término (2) Inmediato (4) Crítico (+4)	Simple (1) Acumulativo (2)	Inmediato (1) Med. plazo (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)	Corto plazo (1) Med. plazo (2) Largo plazo (3) Irreversible (4)	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)	≤25 De 26 a 50 De 51 a 75 ≥76	Bajo Moderado Severo Crítico
FÍSICO	1. Generación de desechos sólidos.	-	4	1	1	2	4	2	2	2	1	2	23	Irrelevante
SOCIOECONÓMICO-CULTURAL	2. Generación de empleo.	+	8	12	1	4	1	1	1	4	1	4	65	PI
	3. Incremento de la economía local.	+	4	3	1	4	1	1	1	4	1	4	35	Positivo
	4. Aporte de ingresos tributarios	+	8	12	1	4	1	1	1	4	1	4	65	PI

Fuente: Equipo Consultor.

Resumen de la cantidad de impactos ambientales identificados.

Para la fase de construcción se identificaron un total de diez (10) impactos, de los cuales, tres (3) fueron de impactos positivos y siete (7) negativos.

Tabla 8- 12. Resumen de la cantidad de impactos - Fase de Construcción.

CANTIDAD DE IMPACTOS	CLASIFICACIÓN SEGÚN SU NATURALEZA		RANGO DE INTERPRETACIÓN					
			IMPACTO NEGATIVO				IMPACTO POSITIVO	
	Positivos (+)	Negativo (-)	Irrelevante	Moderado	Alto	Muy Alto	Positivo	Positivo Importante
10	3	7	6	1	0	0	1	2

Fuente: Equipo Consultor.

Para la fase de operación se identificaron un total de cuatro (4) impactos, de los cuales, tres (3) fueron de impactos positivos y uno (1) negativo.

Tabla 8- 13. Resumen de la cantidad de impactos - Fase de Operación.

CANTIDAD DE IMPACTOS	CLASIFICACIÓN SEGÚN SU NATURALEZA		RANGO DE INTERPRETACIÓN					
			IMPACTO NEGATIVO				IMPACTO POSITIVO	
	Positivos (+)	Negativo (-)	Irrelevante	Moderado	Alto	Muy Alto	Positivo	Positivo Importante
4	3	1	1		0	0	1	2

Fuente: Equipo Consultor.

Resultado del análisis de impacto

Los resultados de la evaluación de impacto ambiental indican un grado moderado de afectación negativa en el factor físico, principalmente debido a la generación de desechos sólidos como consecuencia del movimiento de tierras y la construcción de la oficina. Es importante destacar que este impacto se caracteriza por ser de mediana intensidad, de extensión puntual, no sinérgico, con efecto directo y acumulación simple. Es relevante mencionar que el área circundante al proyecto ya está expuesta a una influencia industrial y comercial.

En relación con el componente biológico, se anticipa que será afectado por la remoción de la cobertura vegetal herbácea debido a las actividades de construcción. Estos impactos se caracterizan por ser directos (EF), de intensidad baja (I), de corto plazo (RV) y de extensión puntual (EX).

En cuanto al factor socioeconómico, se prevé que la zona no se vea directamente afectada debido a su ubicación en un área industrial y comercial. Sin embargo, se implementarán medidas para minimizar las molestias para los transeúntes. Considerando todas las medidas de mitigación propuestas, se concluye que el proyecto es factible debido a los impactos positivos.

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta

El área donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra intervenido previamente ya que, es un área industrial y comercial desarrollada. En cuanto a los recursos naturales, el crecimiento de propiedades horizontales ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo y fauna silvestre. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde desarrollo de la zona implicando la presencia de una vegetación herbácea inducida con escasa presencia de fauna silvestre. La construcción industrial que se ha incrementado en la zona es otro factor que han incidido en el contexto ambiental y social existente. Con estas consideraciones el desarrollo del proyecto no generará impactos ambientales y sociales significativos que pongan en peligro o alteren la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual, de acuerdo con las evaluaciones de la zona se estipula una categorización aplicable al proyecto Categoría I.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales del proyecto en cada una de sus fases.

A continuación, se presentan los posibles riesgos ambientales identificados para la fase de construcción y operación:

- Derrames o fugas de hidrocarburo – fase constructiva.
- Posibles incendios – fase constructiva y operativa.

8.6.1. Conceptos

- **Riesgo ambiental:** Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera posibilidad de causar daño el entorno o a los ecosistemas.
- **Riesgo a la salud:** Capacidad de una actividad, con posibilidad cierta o previsible de que, al realizarse, tenga efectos adversos para la salud humana.

8.6.2. Metodología

1. Se clasifican las actividades de trabajo que realiza la empresa. Para cada actividad se considera la duración, frecuencia, lugar donde se realiza el trabajo, sustancias utilizadas, requisitos legales vigentes sobre la forma en realizar el trabajo, medidas de control existentes y organización del trabajo.
2. Con la información obtenida de las actividades de trabajo se realiza el análisis de riesgo relacionado a la salud y al ambiente, la estimación del riesgo para determinar el potencial de severidad del daño (consecuencia) y la probabilidad de que este ocurra.
3. La severidad del daño se puede determinar considerando lo siguiente:
 - a. Partes del cuerpo que se verán afectadas.
 - b. Naturaleza del daño. Graduándolo desde ligeramente a extremadamente dañino.
4. La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, de acuerdo con el siguiente criterio:
 - a. Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
 - b. Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
 - c. Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.
5. Una vez obtenida la probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas se puede estimar los niveles de riesgo.
6. Con los niveles de riesgo se puede determinar si se requiere mejorar los controles existentes o realizar nuevas acciones con su adecuada frecuencia.

Consecuencia

- A: Impactos Ambientales.
- B: Riesgo a la salud.

Probabilidad

- C: Ocurrencia de riesgos ambientales (deficiencia).
- D: Ocurrencia de riesgos a la salud (exposición).

Tabla 8- 14. Escala de Valoración de Riesgo - Impacto Ambiental.

IMPACTO AMBIENTAL	VALORACIÓN
No hay impacto	0
Impacto mínimo e inmediatamente remediable	1
Daño reversible y a corto plazo. Directo	2
Daño reversible y a corto plazo pero que se extiende más allá de la organización	3
Daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado	4

Tabla 8- 15. Escala de Valoración de Riesgo - Riesgo a la Salud.

RIESGOS A LA SALUD	VALORACIÓN
No hay riesgo a la salud y a la seguridad	0
Riesgo menor a la salud y a la seguridad, heridas leves, sin días perdido, primeros auxilios	1
Riesgo medio a la salud y a la seguridad, heridas no graves con días perdidos	2
Riesgo alto a la salud y a la seguridad, lesiones graves con días perdidos	3
Riesgo serio a la salud y a la seguridad, posibles muertes o pérdida de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado	4

Tabla 8- 16. Escala de Ocurrencia de Riesgos Ambientales.

OCURRENCIA DE RIESGOS AMBIENTALES (DEFICIENCIA)	VALORACIÓN
La ocurrencia sólo es posible como consecuencia de un desastre natural severo u otro evento catastrófico	1
La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla no predecible	2
La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla por condiciones anormales de trabajo	3
La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo	4
Puede ocurrir en condiciones normales	5

Tabla 8- 17. Escala de Ocurrencia de Riesgos a la Salud.

OCURRENCIA DE RIESGOS A LA SALUD (EXPOSICIÓN)	VALORACIÓN
Rara vez ocurre, pero se puede dar	1
Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes	2
Periódicamente, semanalmente a una vez por mes	3
Una vez por día o varias por semana	4
Varias veces al día	5

Tabla 8- 18. Identificación del Nivel de Riesgo.

NIVEL DE RIESGO			CONSECUENCIAS		
			LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
			0-4	5 a 6	7 a 8
PROBABILIDAD	BAJA (B)	menos de 5	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO

NIVEL DE RIESGO			CONSECUENCIAS		
			LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
			0-4	5 a 6	7 a 8
MEDIA (M)	6 a 14		Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
ALTA (A)	más de 15		Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Tabla 8- 19. Concepto de cada Riesgo.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

8.6.3. Valoración de los Riesgos Ambientales.

Tabla 8- 20. Valoración de los Riesgos Ambientales - Fase de Construcción.

PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA		TOTAL	PROBABILIDAD		TOTAL	NIVEL DE RIESGO
		Impacto Ambiental	Riesgo a la salud		Deficiencia	Exposición		
Derrame de hidrocarburo	Contaminación del suelo	1	0	1	4	1	5	Riesgo Trivial
Incendios	Contaminación del Aire	2	1	3	3	1	4	Riesgo Trivial

Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 8 - 1. Valoración de los Riesgos Ambientales - Fase de Operación.

PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA		TOTAL	PROBABILIDAD		TOTAL	NIVEL DE RIESGO
		Impacto Ambiental	Riesgo a la salud		Deficiencia	Exposición		
Incendios	Contaminación del Aire	2	1	3	2	1	3	Riesgo Trivial

Fuente: Equipo Consultor.

8.6.4. Análisis de los Resultados

Para la fase de construcción se identificaron dos (2) posibles riesgos ambientales:

1. Contaminación por derrame de hidrocarburo, este riesgo es tipo Riesgo Trivial, debido a que las actividades constructivas no conllevarán el manejo de volúmenes grandes de hidrocarburo; la probabilidad de ocurrencia será por el mantenimiento inadecuado de equipos y maquinarias.
2. Incendio, este riesgo es tipo Riesgo Trivial, debido a que se puede producir por una falla por condiciones anormales de trabajo y que puede ser anticipado cumpliendo las medidas ambientales.

Para la fase de operación se identificó un (1) posible riesgo ambiental:

1. Incendio, este riesgo es tipo Riesgo Trivial, debido a que puede ocasionar un impacto al ambiente, y un riesgo menor a la salud, ya que no se realizarán actividades que conlleve la ocasión de incendio. La probabilidad será por la deficiencia de equipos eléctricos con una exposición que rara vez ocurre, pero se puede dar.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El plan de manejo ambiental (PMA), es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de los impactos ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución y operación del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberán realizar el promotor, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento tanto para el promotor como para el contratista de la obra, al igual que las incorporadas a la resolución de aprobación del EsIA por parte del Ministerio de ambiente.

Objetivo

- Establecer las herramientas metodológicas y acciones requeridas, para que el proyecto propuesto sea construido y opere minimizando la ocurrencia de impactos adversos, sobre los componentes ambientales y socioeconómicos.

9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto.

Luego de identificar las actividades a ejecutar durante la fase de construcción y operación, en este apartado se describirán las medidas de mitigación que deberá implementar el promotor para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar para cada impacto identificado.

Tabla 9- 1. Medida de Mitigación a cada Impacto Identificado – Fase de Construcción.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Generación de emisiones de partículas	Los camiones que trasladen material deberán contar con lonas protectoras.
	Cubrir con lona o plástico el material constructivo acopiado.
	Mantenimiento preventivo de las maquinarias.
	Mantener apagados los equipos cuando no están siendo utilizados.
	Prohibir la quema de desechos.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Realizar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento a la normativa vigente.
Aumento de Ruido	Mantener en buen estado mecánico la maquinaria y equipos.
	Laborar dentro del horario establecido, evitando realizar trabajos luego de las 6:00 pm.
	Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral necesarios para cada actividad.
	Señalar debidamente el área de acceso, de ser necesario, delimitar toda la zona del proyecto con una cerca perimetral.
	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en cumplimiento a la normativa vigente.
Alteración de la calidad del suelo	Prohibir el mantenimiento de equipos y maquinarias dentro del proyecto.
	Revegetación de las áreas que no fueron afectadas por el proyecto.
	Durante la actividad de mezcla de concreto manual, se debe realizar sobre una plataforma y debajo de esta, colocar un plástico para que no entre en contacto con el suelo.
	Durante el lavado de mixer se debe construir una tina de madera u otro material y colocar sobre ella un plástico para evitar que el líquido entre en contacto con el suelo.
	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo de este.
	Capacitar al personal en el manejo de sustancias peligrosas.
Generación de desechos sólidos	Contar con un sitio de acopio delimitado para almacenar aquellos desechos de construcción que podrían ser reutilizados, reciclados o desechados.
	Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados, con plástico y con tapas para la disposición de los desechos generados.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Los recipientes para desechos sólidos deben estar bajo techo para evitar la proliferación de vectores y patógenos sanitarios.
	Los desechos de materiales constructivos deben ser acopiados dentro de la huella del proyecto, señalizado y cubierto.
	Contar con el permiso o pago requerido para depositar los desechos en área privada o vertedero municipal. De realizar la gestión con empresa privada, se debe contar con las facturas.
	Evitar el arrastre de sedimentos hacia los canales pluviales.
	Capacitación sobre el manejo de desechos sólidos.
Generación de desechos líquidos	Establecer la cantidad de letrinas portátiles en función de la cantidad de trabajadores según lo indique el decreto No. 2.
	La limpieza de los baños portátiles debe ser realizado por una empresa autorizada, y serán limpiados dos (2) veces a la semana.
	El área para lavado de mixer debe estar delimitada y señalizada.
	Mantener un inventario actualizado y con su Hoja de seguridad de Materiales de cada sustancia química almacenadas en el proyecto.
	Verificar que las sustancias que ingresen al proyecto estén correctamente embaladas, envasadas y rotuladas o etiquetadas.
	Los bidones con hidrocarburo deben permanecer cerrados y sobre una noria de contención aplicable al envase.
Remoción de cobertura vegetal	Permitir la regeneración natural y cuando aplique realizar tareas de revegetación en las áreas afectadas.
	Mantener los permisos correspondientes y hacer el pago de indemnización ecológica, previo al inicio de construcción.
Incomodidad a los vecinos y transeúntes	Delimitar el área del proyecto.
	Realizar trabajos únicamente en horarios diurnos para minimizar el ruido y las molestias para los residentes.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.
	Utilizar sistemas de riego para mantener el polvo bajo control.
	Notificar a las empresas o residentes colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.
	Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).
	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.
	Contar con la aprobación del Plan de Seguridad, Salud e Higiene basado en lo establecido en el D.E, 2, del 15 de febrero de 2008.
	Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.
	Establecer un mecanismo de queja, reclamo y consultas.
Generación de empleo	Realizar una divulgación ordenada de oportunidades de empleo.
	Incluir en el proyecto la diversidad de género.
	Mantener actualizado el listado de personal que incluya (nombre, género, edad y ubicación).
Incremento de la economía local	Evidencia de compra de materiales en diversos comercios.
Aporte de ingreso tributario	Mediante el pago de los impuestos.

Fuente: Equipo Consultor.

Tabla 9- 2. Medida de Mitigación a cada Impacto Identificado - Fase de Operación.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Generación de desechos sólidos	Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados, con plástico y con tapas para la disposición de los desechos generados.
	Mantener un sitio cerrado para el almacenamiento temporal (tinaquera) de desechos comunes hasta su disposición final
	De poder se realizará el reciclaje de algunos residuos.
	Informar a los empleados sobre el manejo de residuos generados por la empresa.
Generación de empleo	Incluir en el proyecto la diversidad de género.
	Mantener actualizado el listado de personal.
Incremento de la economía local	Evidencia de compra de materiales en diversos comercios.
Aporte de ingreso tributario	Mediante el pago de los impuestos.

Fuente: Equipo Consultor.

9.1.1. Cronograma de Ejecución

Tabla 9- 3. Cronograma de ejecución de cada medida.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
Generación de emisiones de partículas	Los camiones que trasladen material deberán contar con lonas protectoras.		✓	
	Cubrir con lona o plástico el material constructivo.		✓	
	Mantenimiento preventivo de las maquinarias del contratista o subcontratista.		✓	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	Mantener apagados los equipos cuando no están siendo utilizados.		✓	
	Prohibir la quema de desechos.		✓	
	Realizar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento a la normativa vigente.		✓	
Aumento de Ruido	Mantener en buen estado mecánico la maquinaria y equipos.		✓	
	Laborar dentro del horario establecido, evitando realizar trabajos luego de las 5:00 pm.	✓	✓	
	Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral necesarios para cada actividad.		✓	
	Señalar debidamente el área de acceso, de ser necesario, delimitar toda la zona del proyecto con una cerca perimetral.		✓	
	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en cumplimiento a la normativa vigente.		✓	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
Alteración de la calidad del suelo	Prohibir el mantenimiento de equipos y maquinarias dentro del proyecto		✓	
	Revegetación de las áreas que no fueron afectadas por el proyecto.		✓	
	Durante la actividad de mezcla de concreto manual, se debe realizar sobre una plataforma y debajo de esta, colocar un plástico para que no entre en contacto con el suelo.		✓	
	Durante el lavado de mixer se debe construir una tina de madera u otro material y colocar sobre ella un plástico para evitar que el líquido entre en contacto con el suelo.		✓	
	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo de este		✓	
	Capacitar al personal en el manejo de sustancias peligrosas.		✓	
Generación de desechos	Contar con un sitio de acopio delimitado para almacenar		✓	✓

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	aquellos desechos de construcción que podrían ser reutilizados, reciclados o desechados.			
	Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados, con plástico y con tapas para la disposición de los desechos generados.		✓	✓
	Los recipientes para desechos sólidos deben estar bajo techo para evitar la proliferación de vectores y patógenos sanitarios.		✓	✓
	Los desechos de materiales constructivos deben ser acopiados dentro de la huella del proyecto, señalizado y cubierto.		✓	
	Contar con el permiso o pago requerido para depositar los desechos en área privada o vertedero municipal. De realizar la gestión con empresa privada, se debe contar con las facturas.			✓

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	Evitar el arrastre de sedimentos hacia los canales pluviales.	✓	✓	✓
	Capacitación sobre el manejo de desechos sólidos.		✓	✓
Generación de desechos líquidos	Establecer la cantidad de letrinas portátiles en función de la cantidad de trabajadores según lo indique el decreto No. 2.		✓	
	La limpieza de los baños portátiles debe ser realizado por una empresa autorizada, y serán limpiados dos (2) veces a la semana.		✓	
	El área para lavado de mixer debe estar delimitada y señalizada.		✓	
	Mantener un inventario actualizado y con su Hoja de seguridad de Materiales de cada sustancia química almacenadas en el proyecto.		✓	
	Verificar que las sustancias que ingresen al proyecto estén correctamente embaladas, envasadas y rotuladas o etiquetadas.		✓	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	Los bidones con hidrocarburo deben permanecer cerrados y sobre una noria de contención aplicable al envase.		✓	
Remoción de cobertura vegetal	Permitir la regeneración natural y cuando aplique realizar tareas de revegetación en las áreas afectadas.		✓	
	Mantener los permisos correspondientes y hacer el pago de indemnización ecológica, previo al inicio de construcción.	✓	✓	
Incomodidad a los vecinos y transeúntes	Delimitar el área del proyecto.		✓	
	Realizar trabajos únicamente en horarios diurnos para minimizar el ruido y las molestias para los residentes.	✓	✓	
	Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.	✓	✓	
	Utilizar sistemas de riego para mantener el polvo bajo control.		✓	
	Notificar a las empresas o residentes colindantes en caso		✓	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.			
	Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).		✓	
	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.		✓	
	Contar con la aprobación del Plan de Seguridad, Salud e Higiene basado en lo establecido en el D.E, 2, del 15 de febrero de 2008	✓	✓	
	Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.		✓	
	Establecer un mecanismo de queja, reclamo y consultas.		✓	
	Realizar una divulgación ordenada de oportunidades de empleo.	✓	✓	✓
Generación de empleo	Incluir en el proyecto la diversidad de género.		✓	✓

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
		Planificación	Construcción	Operación
	Mantener actualizado el listado de personal que incluya (nombre, género, edad y ubicación)		✓	✓
Incremento de la economía local	Evidencia de compra de materiales en diversos comercios.		✓	✓
Aporte de ingreso tributario	Mediante el pago de impuestos.		✓	✓

Fuente: Equipo Consultor.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

A continuación, se describe el periodo de monitoreo para cada medida de mitigación ambiental y social evaluada para este estudio de impacto ambiental.

Tabla 9- 4. Monitoreo a cada medida de mitigación.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Generación de emisiones de partículas	Los camiones que trasladen material deberán contar con lonas protectoras.	Durante el traslado de material
	Cubrir con lona o plástico el material constructivo, de demolición y de excavación acopiado en el proyecto.	Diario
	Mantenimiento preventivo de las maquinarias del contratista o subcontratista.	Según lo establezca la empresa autorizada
	Mantener apagados los equipos cuando no están siendo utilizados.	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
	Prohibir la quema de desechos.	Diario
	Realizar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento a la normativa vigente.	Semestral o según lo establezca la resolución
Aumento de Ruido	Mantener en buen estado mecánico la maquinaria y equipos.	Diario
	Laborar dentro del horario establecido, evitando realizar trabajos luego de las 5:00 pm.	Diario
	Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral necesarios para cada actividad.	Diario
	Señalar debidamente el área de acceso, de ser necesario, delimitar toda la zona del proyecto con una cerca perimetral.	Diario
	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en cumplimiento a la normativa vigente.	Semestral o según lo establezca la resolución
Alteración de la calidad del suelo	Prohibir el mantenimiento de equipos y maquinarias dentro del proyecto	Cuando se requiera
	Revegetación de las áreas que no fueron afectadas por el proyecto.	Cuando se requiera
	Durante la actividad de mezcla de concreto manual, se debe realizar sobre una plataforma y debajo de esta, colocar un plástico para que no entre en contacto con el suelo.	Cuando se requiera

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
	Durante el lavado de mixer se debe construir una tina de madera u otro material y colocar sobre ella un plástico para evitar que el líquido entre en contacto con el suelo.	Cuando se requiera
	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo de este	Diario
	Capacitar al personal en el manejo de sustancias peligrosas.	Inducción y Mensual
Generación de desechos	Contar con un sitio de acopio delimitado para almacenar aquellos desechos de construcción que podrían ser reutilizados, reciclados o desechados.	Diario
	Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados, con plástico y con tapas para la disposición de los desechos generados.	Diario
	Los recipientes para desechos sólidos deben estar bajo techo para evitar la proliferación de vectores y patógenos sanitarios.	Diario
	Los desechos de materiales constructivos deben ser acopiados dentro de la huella del proyecto, señalizado y cubierto.	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
	Contar con el permiso o pago requerido para depositar los desechos en área privada o vertedero municipal. De realizar la gestión con empresa privada, se debe contar con las facturas.	Previo al inicio del proyecto
	Evitar el arrastre de sedimentos hacia los canales pluviales.	Inducción y Mensual
	Capacitación sobre el manejo de desechos sólidos.	Diario
Generación de desechos líquidos	Establecer la cantidad de letrinas portátiles en función de la cantidad de trabajadores según lo indique el decreto No. 2.	Diario
	La limpieza de los baños portátiles debe ser realizado por una empresa autorizada, y serán limpiados dos (2) veces a la semana.	Semanal
	El área para lavado de mixer debe estar delimitada y señalizada.	Cuando se requiera
	Mantener un inventario actualizado y con su hoja de seguridad de materiales de cada sustancia química almacenadas en el proyecto.	Cuando se requiera
	Verificar que las sustancias que ingresen al proyecto estén correctamente embaladas, envasadas y rotuladas o etiquetadas.	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
	Los bidones con hidrocarburo deben permanecer cerrados y sobre una noria de contención aplicable al envase.	Cuando se requiera
Remoción de cobertura vegetal	Permitir la regeneración natural y cuando aplique realizar tareas de revegetación en las áreas afectadas.	Cuando se requiera
	Mantener los permisos correspondientes y hacer el pago de indemnización ecológica, previo al inicio de construcción.	Previo al inicio del proyecto
Incomodidad a los vecinos y transeúntes	Delimitar el área del proyecto.	Diario
	Realizar trabajos únicamente en horarios diurnos para minimizar el ruido y las molestias para los residentes.	Diario
	Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.	Previo al inicio del proyecto
	Utilizar sistemas de riego para mantener el polvo bajo control.	Cuando se requiera
	Notificar a las empresas o residentes colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.	Cuando se requiera
	Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).	Diario
	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
	puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	
	Contar con la aprobación del Plan de Seguridad, Salud e Higiene basado en lo establecido en el D.E, 2, del 15 de febrero de 2008	Previo al inicio del proyecto
	Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	Mensual
	Establecer un mecanismo de queja, reclamo y consultas.	Previo al inicio del proyecto
Generación de empleo	Realizar una divulgación ordenada de oportunidades de empleo.	Previo al inicio de construcción
	Incluir en el proyecto la diversidad de género.	Durante la ejecución de la obra
	Mantener actualizado el listado de personal que incluya (nombre, género, edad y ubicación)	Mensual
Incremento de la economía local	Evidencia de compra de materiales en diversos comercios.	Previo al inicio de construcción y operación
Aporte de ingreso tributario	Mediante el pago de impuesto.	Previo al inicio de construcción

Fuente: Equipo Consultor.

9.2. Plan de Resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

No aplica para los EsIA Categoría I.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El plan de prevención de riesgos presenta las medidas específicas y pragmáticas, que responden a los peligros asociados a las actividades, que representan un riesgo, para evitar la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales; así como los relativos a los riesgos ambientales.

En materia de seguridad laboral, para los obreros de la construcción. La supervisión del cumplimiento estará a cargo de las autoridades competentes (MITRADEL, CSS, MINSA).

9.3.1. Objetivos

- General
 - Establecer medidas preventivas que permitan minimizar la probabilidad de ocurrencia de un evento durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto.
- Específicos
 - Cumplir con la normativa legal referente a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
 - Prevenir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.
 - Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente en general.
 - Establecer controles para prevenir la ocurrencia de los peligros identificados.

9.3.2. Medidas de Prevención de Riesgos aplicables al proyecto

Medidas para Evitar los Riesgos Ocupacionales:

- Una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional dará las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Toda maquinaria pesada será revisada 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.
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.

- Verificar que todas las herramientas manuales se encuentren en un adecuado estado.
- 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 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.
- Tener identificadas las áreas de refugios.
- 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.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Medidas para Prevenir Riesgos de Incendios:

- Colocar letreros de no fumar y capacitar a los trabajadores
- Contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo.
- 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.

9.3.3. Responsabilidades

- Gerente de proyecto: Es responsable de que se cumpla con las medidas establecidas en el plan.
- Encargado de seguridad: Brindar asistencia técnica en el manejo de las medidas de seguridad durante la ejecución del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica para los EsIA Categoría I.

9.5. Plan de Educación Ambiental

No aplica para los EsIA Categoría I.

9.6. Plan de Contingencia

Uno de los requisitos de todo proyecto a desarrollarse, es contar con un plan de contingencia en el cual se incluyan los procedimientos a desarrollarse en caso de que se presente alguna contingencia que atender.

El Plan de Contingencia deberá implementarse durante la construcción del proyecto, ya que existe la posibilidad de riesgo por accidentes e incidentes en todos los frentes de trabajo.

9.6.1. Objetivo

- Reducir la posibilidad de daños a las personas, la propiedad y al ambiente por causa de las actividades que se realizarán durante las diferentes fases del proyecto, mediante la implementación inmediata y oportuna de medidas de contingencia que eviten la propagación o el agravamiento de las condiciones que llevaron a la contingencia.

9.6.2. Medidas por aplicar

Las medidas mínimas de contingencia que debe adoptarse frente a la presencia de alguno de los riesgos previstos para el proyecto son los siguientes:

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 de este, de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente coordina las labores de limpieza del derrame.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean colocados en su lugar de almacenamiento.

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.

9.6.3. Responsabilidades

Durante la etapa de construcción, el promotor y contratista son responsables de la implementación de todas las medidas que se establecen en el plan de contingencias. Después de la entrega de la construcción y durante la etapa de operación, el promotor asumirá la implementación de los planes de contingencias para la operación de la obra e incluirá las medidas de respuesta a incidentes necesarias dentro de su Plan de Contingencias.

9.7. Plan de Cierre

El plan de cierre deberá cumplir con las determinaciones estipuladas en la legislación nacional vigente y deberá contener todas las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones aplicables expuestas en este estudio.

Al finalizar se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Al momento del abandono del área administrativa del proyecto, se deberán tomar medidas para dejar el área libre de cualquier elemento que por sus características no forman parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberán aplicar el promotor y contratista, en virtud del abandono del sitio de construcción.

- Saneamiento del área, consiste en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de instalaciones temporales (Campamento, servicios sanitarios portátiles, entre otros), 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.
- Nivelar la superficie de terreno para que, no se produzcan empozamientos de agua.
- Remover del sitio cualquier maquinaria que no pueda transportarse por sí misma.

- Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.

La responsabilidad de la aplicación de las medidas propuestas en el plan, serán enteramente del Promotor.

Una vez finalizados los trabajos de limpieza de todos los sitios utilizados por la empresa, el Promotor procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes en fotografías para corroborar la realidad de los resultados.

9.8. Plan para Reducción de los efectos del Cambio Climático

No aplica para los EsIA Categoría I.

9.9. Costos 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. Seguimientos y verificación del cumplimiento de las medidas.

La Gestión Ambiental del proyecto en mención, tendrá un costo aproximado del 5% del monto global de la inversión.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.



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

Se presenta los profesionales que participaron en la elaboración de este estudio.

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

Tabla 11 - 1. Firma de Consultores Ambientales.

NOMBRE	CÉDULA	REGISTRO DE CONSULTOR	FIRMA
José Antonio González Vergara	8-434-991	DEIA-IRC-009-2019 Act. DEIA-ARC-009-2022	
Manuela Vega Villarreal	7-711-362	DEIA-IRC-024-2024	

Tabla 11 - 2. Componente elaborado por cada Consultor.

NOMBRE	COMPONENTE ELABORADO
Jose Antonio González Vergara	<ul style="list-style-type: none">• Aspectos generales y coordinación del EsIA.• Revisión de la Identificación, valoración de riesgos e impactos.
Manuela Vega Villarreal	<ul style="list-style-type: none">• Descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico;• Elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

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

Tabla 11 - 3. Personal de Apoyo.

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA	COMPONENTE ELABORADO
Jenny Guevara	4-792-268		<ul style="list-style-type: none">• Asistencia en la identificación y evaluación de impactos ambientales.



Yo, Mgtr. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria
Pública Undécima del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparece(n) en la(s) copia(s)
de la(s) cédula(s) y/o pasaporte (s) del (los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales,
por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá, NOV 13 2024

D. W. M.
Testigo

Amr
Mgtr. ANAYANSY JOVANE CUBILLA
Notaria Undécima del Circuito de Panamá

Justo
Testigo



11.2.1. Copia simple del personal de apoyo



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego del análisis y verificación de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del área donde se propone su desarrollo, concluimos:

- El área directa del proyecto está cubierto en su totalidad por especies herbáceas y una losa de concreto para la colocación del transformador eléctrico.
- El área indirecta del proyecto se encuentra significativamente intervenida desde el punto de vista ambiental y social.
- El proyecto no generará nuevos impactos a los ya conocidos por el desarrollo comercios e industrias.
- No será necesario realizar reasentamientos humanos, ni habrá modificación del estilo de vida de las personas que trabajan o residen cercano al área del proyecto.
- Los trabajos durante las fases de construcción aumentarán los niveles de ruido y partículas. En la fase de operación, se mantendrá en las condiciones actuales.
- Con la ejecución de los trabajos de construcción, no habrá alteración sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, como monumentos.
- El mismo es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el presente documento.

Entre las recomendaciones que se les da a los promotores para el desarrollo de la obra están:

- Implementar todas las medidas de prevención y/o mitigaciones establecidas en el PMA, así como los planes que lo componen.
- Informar al Ministerio de ambiente cualquier tipo de cambio o modificación significativa que se le realice al proyecto.
- Exigir al personal que colabore con los trabajos de construcción y operación del proyecto, el cumplimiento de las medidas establecidas.
- Suspender las actividades en caso de encontrar algún hallazgo relacionado con artefactos (rotos o completos) correspondientes a épocas antiguas o históricas.
- Cumplir con las medidas que se establezcan en la resolución de aprobación.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). Atlas Nacional de la República de Panamá “Tommy Guardia”.
- Ministerio de Ambiente. “Atlas Ambiental de Panamá”, publicado en el 2011.
- Ministerio de Salud. Atlas de Salud Ambiental de Panamá. 1998.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023.
- Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez. Vítora. España. 1997.
- MINSA (Ministerio de Salud). 2004. Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Niveles de ruido para áreas residenciales e industriales. Artículo 1. Panamá.
- Contraloría General de la República. 2010. Censos nacionales de población y vivienda. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá. Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010.
- CONESA FERNANDEZ-VITORIA, VICENTE Guía Metodológica para la
- Evaluación del Impacto Ambiental, 4ta edición, 2011.

14. ANEXOS

Listado de Anexos presentados:

- 14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor
- 14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo 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, donde se desarrollará el proyecto
- 14.5 Informes de Monitoreo (Calidad de Aire, Monitoreo de Ruido y Prospección Arqueológica)
- 14.6 Mapas
- 14.7 Planos del Anteproyecto
- 14.8 Participación Ciudadana (Volante, Notas, Encuestas)
- 14.9 Gestiones realizadas (Certificación de Uso de suelo, Plano de Anteproyecto aprobado, Certificación IDAAN, Manejo de desechos sólidos)
- 14.10 Aviso de Operación