

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”



**Preparado para
Órgano Judicial**



EsIA-005-22

Agosto, 2022

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”

Preparado para:
Órgano Judicial

Elaborado por:



Agosto, 2022

CODESA CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Coordinado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Consultor	Control de Calidad	Gerencia
IAR - 098 - 99	Jhoana De Alba IRC-049-08	Ceferino Villamil IRC-034-2019	Karina Guillén

1.0. ÍNDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor	7
3.0. INTRODUCCIÓN.....	9
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	9
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	16
4.0. INFORMACIÓN GENERAL	24
4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.....	24
4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	24
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	25
5.1. Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación.....	25
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto	26
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad.....	28
5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad.....	32
5.4.1. Planificación	32
5.4.2. Construcción/ejecución	33
5.4.3. Operación	35
5.4.4. Abandono	35
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	35
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	36
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	37
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	42

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	43
5.7.1. Sólidos	43
5.7.2. Líquidos	43
5.7.3. Gaseosos	44
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	44
5.9. Monto global de la inversión	44
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	45
6.3. Caracterización del suelo	45
6.3.1. La descripción del uso del suelo	46
6.3.2. Deslinde de la propiedad	47
6.4. Topografía	48
6.6. Hidrología	48
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	49
6.7. Calidad de aire	49
6.7.1. Ruido	51
6.7.2. Olores	55
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	56
7.1. Características de la Flora	57
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	58
7.2. Características de la Fauna	62
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	65
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	65
8.3. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	66
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	75
8.5. Descripción del Paisaje	77
9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	78
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	81

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	86
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	87
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	87
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	95
10.3. Monitoreo	101
10.4. Cronograma de ejecución	102
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	103
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	103
12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES	105
12.1. Firmas debidamente notariadas	105
12.2. Número de registro de consultor(es)	105
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
14.0. BIBLIOGRAFÍA	107
15.0. ANEXOS	109
Anexo 1. Planos generales de la obra	
Anexo 2. Evidencias de la participación ciudadana	
Anexo 3. Certificado de inspección de partículas menores a diez micrómetros (PM ₁₀)	
Anexo 4. Certificado de inspección de ruido ambiental	
Anexo 5. Estudio de suelo	
Anexo 6. Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales	
Anexo 7. Autorización para el depósito del material sobrante	
Anexo 8. Detalles del proceso de demolición	
Anexo 9. Certificación del IDAAN	
Anexo 10. Certificación de uso de suelo	
Anexo 11. Documentos legales	
Anexo 12. Renders del proyecto	

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II, del Título IV de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente), se presenta ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”; a desarrollarse en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

El Órgano Judicial, promotor del proyecto, impulsa la construcción del edificio de la Unidad Judicial de la Región de Panamá Oeste; el cual incluye un sótano, planta baja y dos (2) niveles, más azotea. La distribución general contará con oficinas, salas de audiencia, celdas para reos, batería de baños, cocineta, cafetería, depósitos, áreas verdes, sistema para el tratamiento de aguas residuales, estacionamientos y otros.

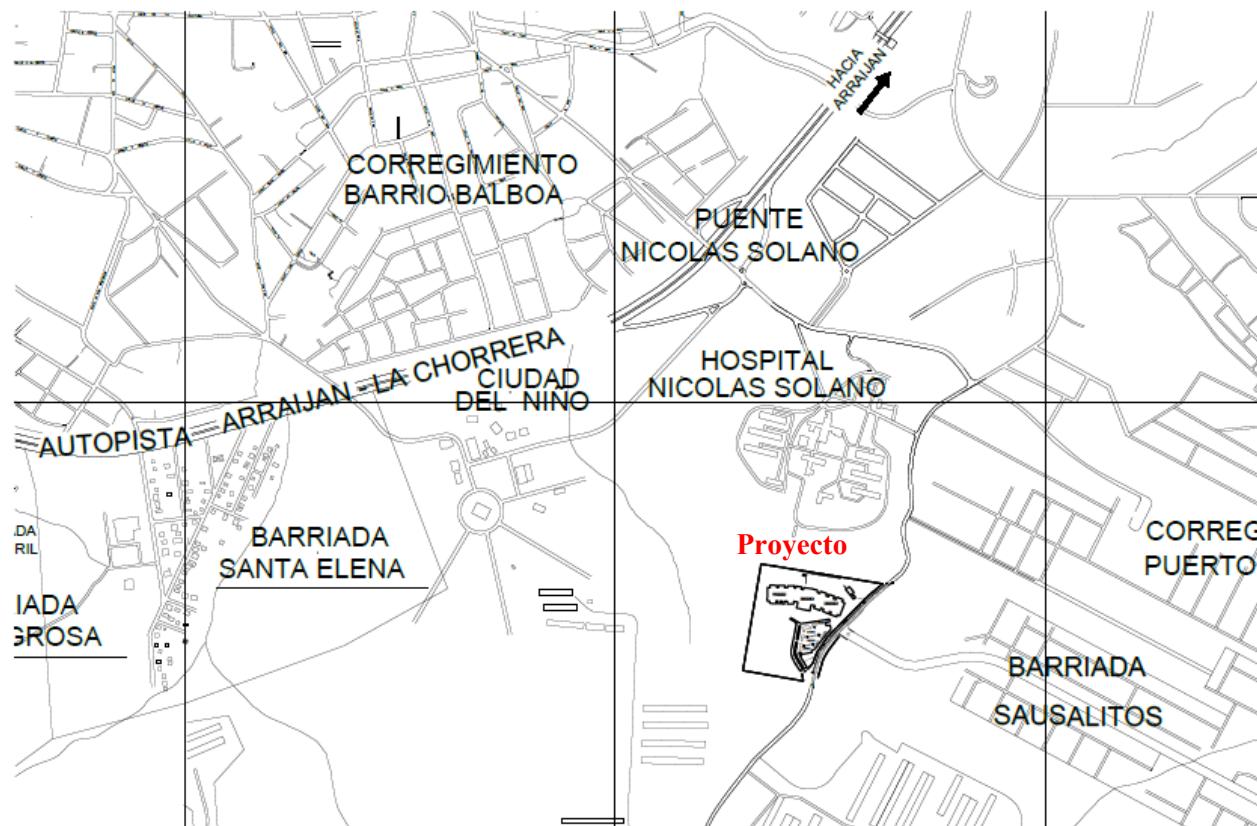
Se estima que la etapa de construcción será de aproximadamente 720 días, durante esta etapa se prevé la contratación de aproximadamente 320 personas (incluyendo contratistas); para que realicen trabajos de ingeniería civil, albañilería, soldadura, plomería, ayudantes de construcción en general, entre otros.

Los posibles impactos identificados por la ejecución del Proyecto son:

- **Impactos positivos:** generación de empleos directos e indirectos, minimización de los costos de alquiler que actualmente mantiene el Estado, mejoras en el servicio y ejercicio de la justicia en la Región de Panamá Oeste, demanda de bienes y servicios.
- **Impactos negativos:** generación de desechos sólidos y líquidos que pueden ocasionar cambios en la calidad del suelo, aumento temporal del nivel de ruido, partículas y vibraciones durante la construcción.

No se prevé la generación de impactos negativos permanentes al ambiente. El promotor cumplirá con las normativas nacionales vigentes, respecto a las prácticas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores que sean contratados; durante la etapa de construcción.

Figura 1. Ubicación del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”



Fuente: Órgano Judicial, 2022.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor

En la tabla 1, se presentan los datos generales del promotor del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá” y los datos de la empresa consultora encargada de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 1. Datos generales del Promotor y Consultor

Datos generales de la empresa promotora	
Empresa promotora	Órgano Judicial
Persona de contacto	Jonathan Pérez
Teléfono de contacto	6671-6443
e-mail	jonathanperez@ingenieriam.com
Datos generales de la empresa consultora	
Empresa consultora	Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA)
Registro de consultor	IAR-098-99
Persona de contacto para efectos del trámite del EsIA	Karina Guillén
Teléfonos de contacto	236-4723; 236-4827
e-mail	kguillen@codesa.com.pa
Página web	www.codesa.com.pa
Representante legal	Ceferino Villamil G.
Dirección de la empresa consultora	Betania, Avenida 14B Norte, Casa 6E

Fuente: Órgano Judicial/CODESA, 2022.

3.0. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”; a desarrollarse en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

La provincia de Panamá Oeste, demanda de instalaciones consonas y apropiadas para atender el requerimiento del servicio público de administrar justicia, mismo que cuenta con gran cantidad de procesos activos. En virtud de lo antes expuesto y abogando por el interés social de los miles de habitantes que diariamente se ven en la necesidad de asistir a audiencias y demás diligencias judiciales, como a evacuar trámites administrativos en las instalaciones que hoy ocupan las instancias del Órgano Judicial en Panamá Oeste, se requiere con urgencia notoria la construcción de un edificio propio que no represente un obstáculo de infraestructura, para que los usuarios del sistema y funcionarios judiciales puedan asistir, sin tropiezos, a tan importantes instalaciones públicas.

En el año 2013 se hizo un primer intento para construir las tan anheladas instalaciones de este Órgano del Estado; sin embargo, por asuntos ajenos a la entidad, no se logró concretar. En ese sentido se someterá el presente Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente, donde se describen los aspectos generales del proyecto, e incluye los antecedentes y objetivos de la obra, justificación de la categorización y la estructura del EsIA. Además, involucra el análisis del componente social y ambiental que influyen en el desarrollo de este proyecto.

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

Para elaborar el presente EsIA se realizó el análisis sobre la descripción del Proyecto, evaluando el estado actual del área a intervenir. Además, se identificaron, evaluaron y analizaron los impactos ambientales, socioeconómicos y se elaboró el Plan de Manejo

Ambiental (PMA) con las medidas correspondientes; incluyendo el cronograma de seguimiento y control.

De acuerdo con los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el presente estudio tiene como objetivo garantizar que los impactos sociales y ambientales que generará la construcción y operación del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”; sean identificados, evaluados, mitigados y compensados en forma apropiada y eficiente, según los requerimientos que establecen las normativas correspondientes.

Para cumplir con lo antes expuesto, se consideraron los siguientes objetivos específicos:

- Describir e identificar las acciones a realizar durante el desarrollo de la obra;
- Elaborar el diagnóstico ambiental (medio físico, biológico, socioeconómico y cultural), del área de influencia del proyecto;
- Determinar la legislación o normas técnicas ambientales, que regulan la construcción de este tipo de proyectos y establecen la viabilidad ambiental del mismo;
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales (positivos y negativos), que generarán los trabajos a realizar;
- Describir las medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados, que viabilicen el proyecto a ejecutar.

Metodología del estudio presentado

Para la obtención de los datos presentados en este Estudio de Impacto Ambiental, se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria. Las principales fuentes de información primaria fueron los datos obtenidos en campo, a través de visitas a la zona de influencia directa e indirecta del proyecto; donde se registró información sobre los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales.

Como fuentes de información secundaria, se utilizó el Atlas Ambiental y el Atlas Nacional de la República de Panamá; así como datos de entidades públicas (Contraloría General de la República, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y

Ordenamiento Territorial, Instituto Nacional de Cultura) y privadas; así como referencias de libros y publicaciones varias disponibles en la web (ver bibliografía citada en el EsIA en evaluación). Estas fuentes se utilizaron principalmente para la descripción de aspectos físicos como clima, hidrología y geología; así como descripción del medio socioeconómico (datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010).

En los siguientes apartados, se describen las metodologías utilizadas para el levantamiento de la línea base ambiental del presente estudio; cuyos trabajos de campo se realizaron los días 4, 6, 9 y 11 de mayo de 2022.

Descripción de la flora y fauna

Se procedió a realizar un recorrido por el sitio donde se ubicará el proyecto, para determinar las especies de la flora que se ubican dentro del polígono de influencia directa de este. Es importante señalar que, la zona se encuentra intervenida, por ser un área poblada, y que cuenta con infraestructura que se construyó cuando se realizó el primer intento por construir una sede para el Órgano Judicial en dicho terreno.

Los árboles existentes en el área fueron identificados, marcados y además se midió el DAP (diámetro a la altura del pecho) a todos los individuos con un DAP mayor a 10 cm; la altura de cada individuo fue estimada en metros (m). Además, durante el recorrido se confeccionó un listado de las especies encontradas, según su hábito.



Imagen 1. Medición de DAP

Tabla 2. Área donde se realizó la descripción de la flora

	Coordenadas Lado Izquierdo	
1	635448	979536
2	635337	979552
3	635441	979628
4	635386	979593
	Coordenadas Lado Derecho	
1	635618	979731
2	635537	979756
3	635415	979768
4	635347	979593

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022

Para facilitar la explicación y metodología del trabajo, se procedió a dividir el área en dos partes: lado Izquierdo (área con árboles de mayor tamaño) y lado derecho (estructura existente, viendo el proyecto desde la parte frontal).

Para caracterizar la fauna del área propuesta para el desarrollo de la obra, dado las características de la zona, se empleó el método de búsqueda generalizada; esta técnica genera información sobre la riqueza de especies de un área, especialmente cuando se dispone de poco tiempo (Ralph *et al.* 1996).

Descripción socioeconómica y participación ciudadana

La descripción socioeconómica se realizó en base a la información contenida en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CGRP¹ 2010), fuentes secundarias de diversas páginas web y la información obtenida en campo.

¹ Contraloría General de la República de Panamá.

Como herramientas de recolección de datos y divulgación del Proyecto, se aplicaron entrevistas y se distribuyeron volantes informativas; tanto a las autoridades locales como a residentes de las comunidades más cercanas a la obra. Las técnicas antes descritas se aplican de acuerdo con la metodología que establece el Artículo 3, Capítulo I, Título IV del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Numeral 1 del Artículo 29 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.



Imágenes 2 y 3. Aplicación de entrevistas a la comunidad

Medición de ruido ambiental

La secuencia metodológica para el desarrollo de las mediciones de ruido ambiental fue:

- Inspección general del área donde se realizarán los trabajos para la construcción del proyecto.
- Identificación de las fuentes emisoras de ruido en el área de influencia del proyecto.
- Selección del sitio de medición.
- Ubicación geográfica de la medición (coordenadas UTM).
- Verificación del sonómetro (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido).
- Medición del nivel de ruido, a través de un sonómetro calibrado.
- Identificación de las fuentes de ruido durante el desarrollo de la medición.
- Cuantificación del paso de vehículos livianos y pesados.
- Registro de imágenes fotográficas.

- Descarga de datos.
- Cálculo de la incertidumbre de las mediciones realizadas.

El sonómetro se colocó sobre un trípode, a una altura de 1.5 m, y un ángulo de 45° en dirección a la fuente emisora de ruido (ISO 1996-2: 2007). Los parámetros obtenidos en la medición fueron: L máximo (L máx.)², L mínimo (L min)³ y L equivalente (Leq)⁴.

La medición se realizó en la entrada al proyecto (figura 2), con una duración total de 50 minutos (horario diurno), dividiéndose en cinco (5) mediciones de diez (10) minutos cada una, entre las 9:23 a.m. y las 10:24 a.m. del 4 de mayo de 2022.



Imágenes 4 y 5. Vistas del equipo en el Punto 1 de medición (entrada al proyecto)

Medición de partículas

Para medir la concentración de Partículas Menores a Diez Micrómetros (PM₁₀), se realizaron los siguientes pasos:

- Se estableció un (1) punto de medición para realizar la toma de datos, considerando el área donde se construirá el proyecto y las actividades generadoras de partículas en la zona.

² El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

³ El menor nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

⁴ Nivel de presión sonora continua equivalente.

- Desarrollo de la medición por un periodo de 1 hora.
- Para la medición de PM₁₀ se utilizó el Microdust Pro (marca Casella), calibrado con un adaptador para el filtro de espuma de poliuretano (filtro para PM₁₀); y colocado dentro del Dust Detective (caja de muestreo de aire). Este sistema incorpora una bomba de succión⁵ Apex para llevar el aire de muestra a través del tubo de entrada. El cabezal de entrada se ha diseñado para impedir la entrada de insectos u otros agentes extraños grandes.

Se proporciona un tapón de polvo para sellar el puerto de entrada en la tapa de la caja, siempre que el tubo de entrada se desmonte por motivos de tránsito.

Se utilizó como referencia, la metodología establecida en la Norma NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), específicamente el método NIOSH 0600.

El resultado obtenido se comparó con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI⁶-COPANIT⁷ 43-2001 (CCT: 10 mg/m³ para una exposición a corto tiempo).



Imágenes 6 y 7. Vistas del equipo durante la medición de PM₁₀ en el Punto 1

⁵ Bomba de succión: Bomba portátil de muestreo de aire. Rango de caudal 2.5 ml/min.

⁶ DGNTI: Dirección General de Normas y Tecnología Industrial.

⁷COPANIT: Comisión Panameña de Normas Industriales y Tecnología.

Figura 2. Ubicación de las mediciones vs la ubicación del proyecto



Fuente: Imagen satelital Google earth. Adaptada por CODESA, 2022.

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se clasificó como Categoría I, en base a la definición establecida en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que establece:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los Proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos.

En la tabla 3, se presenta la justificación de la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, en base al análisis de los criterios de protección ambiental.

Tabla 3. Evaluación de los criterios de protección ambiental, respecto a los impactos potenciales que puede generar la ejecución del proyecto

Criterios	Justificación
<p>Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</p> <p>a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, combustibles, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes fases de la acción propuesta.</p>	<p>No aplica. El desarrollo del Proyecto no generará, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá residuos industriales.</p>
<p>b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.</p>	<p>No aplica. No habrá generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones; cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.</p> <p>Durante la fase de construcción, se contratarán los servicios profesionales de alguna empresa que suministre sanitarios portátiles y brinde el mantenimiento, la disposición final, segura y acreditada de los desechos líquidos que se generen; producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores.</p> <p>Durante la fase de construcción, se generarán desechos sólidos como restos de materiales varios;</p>

Criterios	Justificación
	por lo cual, el promotor deberá implementar las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental de este Estudio de Impacto Ambiental, para evitar la disposición inadecuada de dichos desechos.
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	<p>No aplica. La generación de ruido durante la etapa de construcción será temporal y no será significativa, al igual que las vibraciones que posiblemente se puedan percibir producto del uso de equipo que se utilizará para la construcción del proyecto.</p> <p>En la fase de operación, no se estima la generación de ruido y/o vibraciones; salvo las producidas por los vehículos que los usuarios y administrativos utilicen para llegar al proyecto.</p>
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	<p>No aplica. Durante las fases de construcción y operación del proyecto, no se producirá, generará, recolectará, dispondrá o reciclará residuos que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población.</p> <p>El promotor del proyecto velará por el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de evitar la acumulación de residuos domésticos o domiciliarios.</p>
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes fases de desarrollo de la acción propuesta.	<p>No aplica. Las partículas y emisiones que se generen durante las fases de construcción y operación, provenientes de los escapes de los vehículos y la maquinaria a utilizar, o de tareas para adecuación del</p>

Criterios	Justificación
	terreno, serán no significativas.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	No aplica. El proyecto no generará condiciones que puedan propiciar la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos.	No aplica. No habrá alteración del estado de conservación de suelos.
b. La alteración de suelos frágiles.	No aplica. No se identificaron suelos frágiles en el área donde se propone desarrollar el proyecto.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	No aplica. No se realizarán actividades que generen o incrementen procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	No aplica. No habrá pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes. Las actividades programadas se mantendrán dentro del área establecida en la descripción del proyecto.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	No aplica. El proyecto no inducirá el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	No aplica. Durante el levantamiento de la línea base ambiental, no se registraron especies de flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos

Criterios	Justificación
	deficientes o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	No aplica. El área fue intervenida años anteriores, por lo que la corta y/o poda de vegetación será no significativa y no habrá alteración del estado de conservación de especies de flora y/o fauna.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado.	No aplica. El proyecto no realizará actividades que introduzcan especies de flora y/o fauna exótica.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	No aplica. El proyecto no promueve actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	No aplica. Durante el levantamiento de línea base, no se registraron especies endémicas en el área del proyecto.
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	No aplica. El proyecto no promueve la inducción de la tala de bosques nativos. El área de influencia del proyecto fue intervenida por actividades antropogénicas relacionadas al primer intento por construir la sede del Órgano Judicial, que no logró concretarse.
m. El remplazo de especies endémicas.	No aplica. No habrá reemplazo de especies endémicas.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	No aplica. No habrá alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	No aplica. El área no es considerada como belleza escénica declarada.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora nativa.

Criterios	Justificación
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	No aplica. El proyecto no implica la alteración de cuerpos de agua.
s. La modificación de los usos actuales del agua.	No aplica. El proyecto no modificará los usos actuales del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial sobre caudales ecológicos.	No aplica. No habrá alteración sobre caudales ecológicos de cuerpos de agua superficial.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	No aplica. No se realizarán actividades que alteren los cursos o cuerpos de aguas subterráneas.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	No aplica. No habrá alteración de la cantidad y/o calidad de agua superficial, continental o marítima, ni subterránea.
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	No aplica. El proyecto no se ubica en áreas protegidas.
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	No aplica. El proyecto no ocasionará la pérdida de ambientes representativos y/o protegidos.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o	No aplica. El área a desarrollar no forma parte de territorios con valor paisajístico y/o turístico

Criterios	Justificación
turístico declarado.	declarado.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	No aplica. No hay zonas con valor paisajístico declarado en el área del proyecto.
g. La modificación en la composición del paisaje.	No aplica. Las actividades que se realizarán con el desarrollo de la obra no modificarán la composición del paisaje.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. La zona donde se ubicará el proyecto no ha sido declarada como área con características recreativas y/o turísticas.
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	No aplica. No habrá reasentamientos o reubicaciones temporales o permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	No aplica. El proyecto no transformará las actividades económicas o culturales de los grupos humanos de la zona.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	No aplica. No habrá obstrucción de recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.

Criterios	Justificación
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	No aplica. Las actividades a desarrollar no generarán cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	No aplica. El proyecto no generará nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas cercanas al sitio a intervenir.
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	No aplica. El proyecto no implica la afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	No aplica. No se extraerán piezas con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. No habrá afectación a recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.

Fuente: CODESA, 2022.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL

En este capítulo se presenta la información general sobre el promotor del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”.

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

A continuación, se presenta la información general sobre el promotor del proyecto.

Tabla 4. Información sobre el promotor del proyecto

Datos generales del promotor	
Promotor	Órgano Judicial
Tipo de empresa	Entidad pública
Representante legal	María Eugenia López Arias
Persona de contacto	Jonathan Pérez
Teléfono	6671-6443
Ubicación	Ancón, Calle Culebra, Edificio 224 y 236

Fuente: Órgano Judicial, 2022.

En el anexo 7 se adjunta la documentación legal solicitada.

4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM⁸, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El recibo de pago y paz y salvo se presenta con la entrega del EsIA a evaluación.

⁸ Ahora MiAMBIENTE.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Órgano Judicial, promotor del proyecto, impulsa la construcción del Edificio de la Unidad Judicial de la Región de Panamá Oeste; el cual incluye un sótano, planta baja y dos (2) niveles, más azotea. La distribución general contará con oficinas, salas de audiencia, celdas para reos, batería de baños, cocineta, cafetería, depósitos, áreas verdes, sistema para el tratamiento de aguas residuales, estacionamientos y otros.

El proyecto se desarrollará en una superficie de 5 ha + 395.388 m² en la Finca 9058, propiedad de La Nación, ubicada en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste. Esta finca inicialmente se inscribió en el corregimiento de La Chorrera, pero por divisiones políticas actualmente se ubica en el corregimiento de Playa Leona; debido a esto, se están realizando los trámites ante ANATI y el Registro Público para la correspondiente actualización del código de ubicación.

Se estima que la etapa de construcción será de aproximadamente 720 días, durante esta etapa se prevé la contratación de aproximadamente 320 personas (incluyendo contratistas); para que realicen trabajos de ingeniería civil, albañilería, soldadura, plomería, ayudantes de construcción en general, entre otros.

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

El proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá” tiene como objetivo retomar los trabajos de construcción la Unidad Judicial Regional de Panamá Oeste que quedaron paralizados debido al abandono del proyecto por parte del contratista anterior; y así proteger y utilizar los terrenos propiedad del Estado que fueron destinados para la construcción de esta obra.

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

El proyecto se ubicará en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste. En la tabla 5, se presentan las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17, del área donde se ubicará el proyecto.

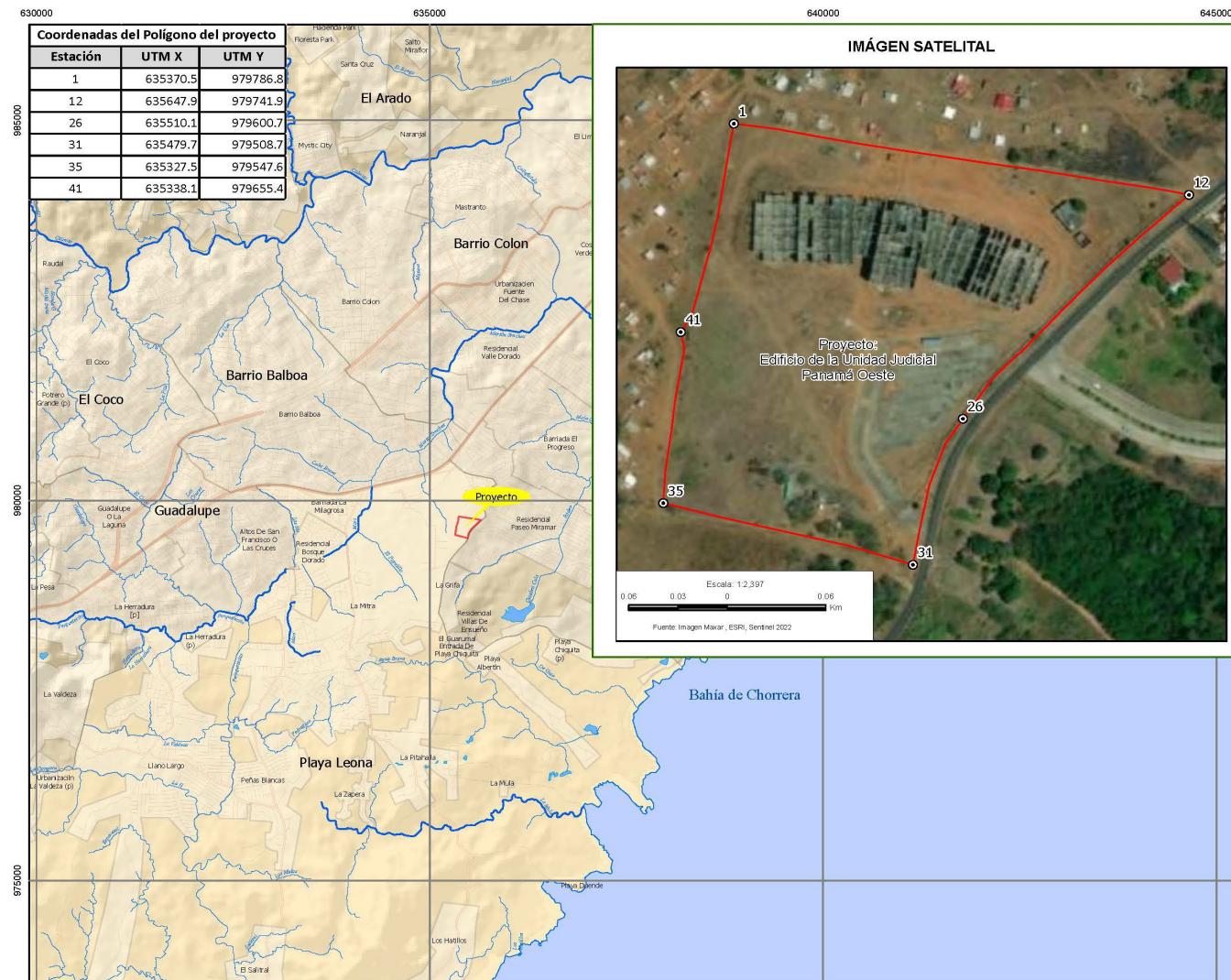
Tabla 5. Coordenadas del polígono del Proyecto

Estación	UTM X	UTM Y	LONGITUD	LATITUD
1	635370.5	979786.8	-79.76895071	8.861705191
2	635397.0	979783.3	-79.76871017	8.861673055
3	635418.7	979779.2	-79.76851331	8.861635081
4	635442.7	979774.8	-79.76829481	8.861594643
5	635469.7	979770.4	-79.76804985	8.861554118
6	635495.1	979766.5	-79.76781834	8.861517943
7	635524.3	979762.0	-79.76755347	8.861476395
8	635558.5	979757.0	-79.7672428	8.86142991
9	635602.0	979749.8	-79.76684674	8.861364002
10	635623.5	979746.6	-79.76665179	8.86133369
11	635639.8	979743.6	-79.76650368	8.861306882
12	635647.9	979741.9	-79.76643028	8.861290705
13	635638.7	979733.7	-79.76651401	8.861217047
14	635630.1	979726.0	-79.76659233	8.861147918
15	635619.5	979716.8	-79.76668883	8.861064972
16	635609.1	979707.1	-79.76678399	8.860977151
17	635597.3	979696.2	-79.76689173	8.860879012
18	635587.5	979686.5	-79.76698105	8.860791596
19	635578.1	979676.8	-79.76706649	8.860704206
20	635569.9	979668.4	-79.76714108	8.860628125
21	635557.2	979655.1	-79.76725705	8.860508635

Estación	UTM X	UTM Y	LONGITUD	LATITUD
22	635547.0	979644.4	-79.76735057	8.860411801
23	635534.7	979632.8	-79.7674627	8.860307662
24	635526.8	979624.4	-79.76753508	8.86023199
25	635516.3	979609.2	-79.7676304	8.860094976
26	635510.1	979600.7	-79.76768719	8.860018358
27	635499.3	979584.7	-79.76778586	8.859873643
28	635491.6	979564.3	-79.76785654	8.859689446
29	635489.6	979559.0	-79.7678745	8.859641891
30	635483.5	979529.6	-79.76793133	8.859375928
31	635479.7	979508.7	-79.76796684	8.859187024
32	635440.3	979520.7	-79.76832421	8.859296697
33	635393.8	979531.3	-79.76874658	8.859394369
34	635361.8	979538.8	-79.76903776	8.859462944
35	635327.5	979547.6	-79.7693488	8.859543185
36	635327.8	979553.1	-79.76934626	8.859593474
37	635328.8	979568.7	-79.76933625	8.859734126
38	635332.4	979593.1	-79.76930296	8.859954913
39	635334.6	979612.0	-79.76928225	8.860125953
40	635340.4	979644.8	-79.76922866	8.860421676
41	635338.1	979655.4	-79.76924911	8.860517848
42	635345.1	979666.7	-79.76918554	8.860619571
43	635357.3	979712.4	-79.76907273	8.861032654
44	635359.3	979721.4	-79.76905514	8.861114425
45	635361.3	979731.4	-79.76903631	8.861204687
46	635365.9	979760.3	-79.76899334	8.861465945
47	635367.6	979770.7	-79.76897758	8.861559685

Fuente: Órgano Judicial, 2022.

A continuación, se presenta el mapa de ubicación geográfica correspondiente.



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

En la tabla 6 se presenta el listado de la legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables.

Tabla 6. Legislación aplicable

Componente ambiental	Normativa Ambiental
General	Constitución Política de la República de Panamá. 1972.
	Ley 6 de 2006 de 1 de febrero del 2006. Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
	Ley 41 del 1 de julio de 1998 “Ley General del Ambiente de la República de Panamá”, Modificada por la Ley 8 de 25 de marzo de 2015.
	Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
	Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
	Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
	Ley 5 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
	Ley 14 de 18 de mayo de 2007. Que adopta el Código Penal y modifica los delitos el Ambiente.
	Decreto Ejecutivo 36 de 03 de junio de 2019. Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiental, denominada (PREFASIA), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.
Fauna/Flora	Ley 1 del 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación

Componente ambiental	Normativa Ambiental
	<p>Forestal de la República de Panamá y se Dictan Otras Disposiciones.</p> <p>Ley 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Resolución AG 0235 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo.</p> <p>Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 (GO 23,495 de 6 de marzo de 1998). “Por el cual se reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones”.</p>
Cultural	<p>Ley 14 de 5 de mayo de 1982. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.</p> <p>De darse algún hallazgo en el área del proyecto.</p>
Ruido	<p>Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002. “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales ”.</p> <p>Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales.</p> <p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen ruidos”</p>
Aguas	<p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-1999. Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales.</p> <p>Ley 66 del 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario. Artículo 204, 205, 206.</p> <p>Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019. Medio ambiente y protección de la salud. seguridad. calidad del agua. descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.</p>

Componente ambiental	Normativa Ambiental
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Agua. Usos y disposición final de lodos.
	Resolución 35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI- COPANIT 21-2019. Tecnología de Alimentos. Agua Potable. Definiciones y Requisitos generales.
Aire	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001 de 20 de marzo de 2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.
	Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.
Residuos Solidos	Ley 33 de miércoles 30 de mayo de 2018. Que establece la política cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dictas otras disposiciones.
Infraestructura	Resolución de Junta Directiva 27-2006 de 6 de abril de 2006. Por medio de la cual se aprueban las Normas Técnicas para la Aprobación de Planos de los Sistemas de acueductos y alcantarillados Sanitarios.
	Resolución 006-03 de 11 de marzo de 2003. Que aprueba la segunda edición oficial del Manual de requisitos de revisión de Planos.
Seguridad e Higiene Industrial	Resolución de Junta Directiva 45588 de 17 de febrero de 2011. Por la cual se modifica la Resolución No. 41039-2009-J.D. del 26 de enero de 2009 (Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene en el Trabajo).
	Ley 6 de 2008 de 4 de enero del 2008. Por la cual se aprueba el convenio sobre la seguridad y la salud en la construcción, 1988 (un. 167), adoptado por la conferencia general de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988.
	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.

Componente ambiental	Normativa Ambiental
	Resolución 77 de 20 de agosto de 1998. Por la cual se establece la presentación y normas para realización del Estudio de Riesgos a la Salud y el Ambiente.
	Normas del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000 del 6 de octubre de 1999. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
	Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971. Por el cual se aprueba el Código de Trabajo; modificado por la Ley 44 de 1995.
	Capítulo XIX Extintores Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bombero de Panamá.
	Decreto 257 de 3 de septiembre de 1965. Por la cual se reglamenta la Ley No. 15 de 1959, a Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, MOP.

Fuente: CODESA, 2022.

5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad

A continuación, se describen las fases en las que se ejecutará el proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”.

5.4.1. Planificación

El equipo de arquitectos evaluó e inspeccionó todos los procesos que conlleva la realización del anteproyecto como documentación gráfica con la definición general del edificio en sus aspectos formales, funcionales, constructivos, legales y normativos.

La planificación del proyecto incluyó los siguientes estudios:

- Realización del estudio de suelo.

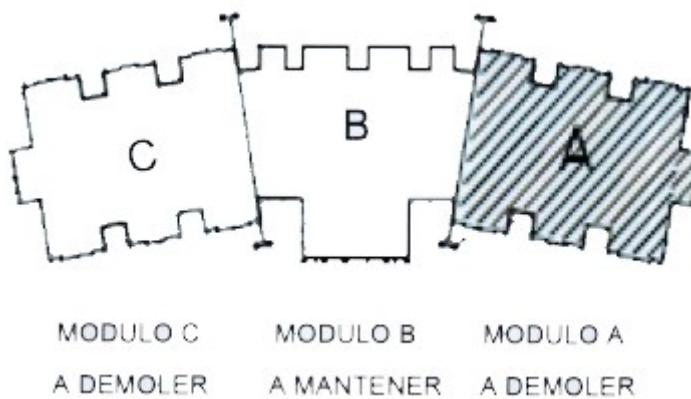
- Levantamiento topográfico.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Coordinaciones varias entre el Órgano Judicial y el contratista.
- Confección de planos y otros.

5.4.2. Construcción/ejecución

Durante la fase de construcción se realizarán las siguientes actividades:

- Demolición de parte de la estructura existente (de la obra que se inició en 2013 y que no fue terminada). El edificio por demoler consiste en una estructura de concreto cimentada sobre zapatas y conformada por columnas, vigas, losa postensada y cubierta metálica (ver anexo 8, detalles del proceso de demolición). El edificio cuenta con tres sectores claramente definidos y diferenciados a saber: Módulo A, Módulo B y Módulo C; y consta de tres niveles más cubierta. Solamente los Módulos A y C son los que se demolerán:

Figura 3. Ubicación de los Módulos a demoler



Fuente: Órgano Judicial, 2022.

- Adecuación del terreno, en las áreas que así lo equieran, para las fundaciones,
- Estructura de concreto (columnas, muros, losas, vigas),
- Trabajos de albañilería, acabados e infraestructura general,
- Limpieza general, previa entrega.

En la tabla 7 se presenta el desglose de áreas y en el anexo 1 se presentan los planos generales de la obra.

Tabla 7. Desglose de áreas

Nivel -100 (sótano)	Área (m ²)		Nivel 200	Área (m ²)
Circulación Vertical	135.75		Circulación Vertical	473.14
Circulación Horizontal	364.94		Circulación Horizontal	1703.52
Celdas	83.85		Oficinas / Salas de Audiencia	3524.21
Batería de baños	26.69		Celdas	79.23
Nivel 000 (planta baja)	Área (m ²)		Batería de baños	317.82
Circulación Vertical	494.24		Espacios Auxiliares	701.37
Circulación Horizontal	1978.51		Cuartos Técnicos	427.06
Oficinas / Salas de Audiencia	2307.48		Nivel 300 (azotea)	Área (m ²)
Celdas	147.92		Circulación Vertical	253.47
Batería de baños	353.75		Cuartos Técnicos	228.47
Espacios Auxiliares	1067.91			
Cuartos Técnicos	409.70			
Nivel 100	Área (m ²)			
Circulación Vertical	494.25			
Circulación Horizontal	1844.62			

Fuente: Órgano Judicial, 2022.

Tabla 8. Descripción general de las áreas cerradas según uso

Categoría	Área Total (m ²)	Categoría	Área Total (m ²)
Circulación Vertical	1850.85	Batería de baños	1065.42
Circulación Horizontal	5891.59	Espacios Auxiliares	2413.21
Oficinas / Salas de Audiencia	9252.57	Cuartos Técnicos	1428.25
Celdas	383.30		

Fuente: Órgano Judicial, 2022.

En relación con los sótanos, será necesario la remoción de 3,000 m³ de suelo con una profundidades de 4.20 metros que se realizará con excavación mecánica con taludes. El suelo excedente se depositará en el proyecto “Relleno y Adecuación de Terreno” propiedad del Sr. Eric Eduardo Ruiz St. Rose, quien cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado (ver anexo 7).

5.4.3. Operación

En esta fase se realizarán actividades como audiencias y demás diligencias judiciales que son realizadas actualmente en las oficinas con que cuenta el Órgano Judicial en diferentes áreas de la provincia de Panamá Oeste; además, se realizarán actividades de mantenimiento de la infraestructura a construir.

5.4.4. Abandono

No se prevé el abandono de la obra. Los trabajos de mantenimiento asegurarán que la vida útil de la misma sea de más de 30 años.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá” se desarrollará en una superficie de 5 ha + 395.388 m² e incluye: sótano, planta baja y dos (2) niveles, más azotea. La distribución general contará con oficinas, salas de audiencia, celdas para reos, batería de baños, cocineta, cafetería, depósitos, áreas verdes, sistema para el tratamiento de aguas residuales, estacionamientos y otros.

Para el desarrollo de las infraestructuras mencionadas, se utilizará el siguiente equipo:

- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Camiones volquetes

- Excavadora frontal o pala de empuje
- Palas mecánicas
- Equipos eléctricos
- Equipos de soldadura
- Equipos mecánicos
- Camiones cisterna para agua
- Camión mezclador de concreto

El desarrollo de las infraestructuras necesarias para el proyecto será manejado de acuerdo con los procedimientos estándares para el sector de la construcción; guardando suma atención a las prácticas de seguridad y salud ocupacional, respetando el ambiente y los vecinos más cercanos.

Durante la etapa de construcción se usarán equipos para obras civiles, transporte de materiales de construcción, estructuras, combustibles, alimentación, entre otros. Este transporte utilizará la vía de acceso existente al proyecto.

El contratista de construcción proveerá los equipos y maquinarias de construcción necesarios para el desarrollo de la obra.

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

Entre los insumos generales a utilizar durante la construcción y operación del proyecto están:

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Arena | • Pintura, pegamento, selladores y aditivos. |
| • Cemento | • Azulejos y revestimiento |
| • Barras de acero | • Cerrajería |
| • Cables eléctricos | • Clavos y tornillos |
| • Tuberías y accesorios de PVC | • Equipo de protección personal (casco, botas, chalecos refractivos, |
| • Piezas sanitarias | |
| • Puerta de madera | |

tapones de oído u orejeras, guantes, lentes, entre otros.).

Los materiales serán adquiridos en el mercado local y se llevarán al proyecto según la necesidad, para asegurar que no haya desperdicios.

En la etapa de operación se utilizará agua, electricidad, alimentos, productos de limpieza, equipos para mantenimiento de áreas verdes, pintura y materiales de construcción para reparaciones.

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

Agua

El agua potable en las fases de construcción y operación será suministrada por el IDAAN (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales). En el anexo 9 se adjunta la certificación del IDAAN donde se indica la infraestructura disponible en la zona; así como el gráfico de presión.

Energía

La energía eléctrica será suministrada por el distribuidor de este servicio en la zona.

Durante la fase de operación, el proyecto contará con dos plantas generadoras de respaldo de energía, con una capacidad del 60% de la carga. La primera planta generadora estará dedicada al respaldo del edificio central, principalmente a las áreas comunes, salas de audiencia y sótanos. Una segunda planta generadora estará dedicada al respaldo de equipos de bombeo de agua potable, sanitaria, planta de tratamiento de aguas residuales, y el sistema de aire acondicionado.

Los generadores de respaldo a utilizar (ver ejemplo en la figura 4), tendrá una capacidad interna de almacenaje de 68 L de combustible diésel.

Figura 4. Ejemplo del generador eléctrico de respaldo



Fuente: Órgano Judicial, 2022.

Aguas servidas

Durante el periodo de construcción se contratarán los servicios de una empresa especializada en el manejo de aguas residuales, para que suministre los sanitarios portátiles, brinde el mantenimiento, realice la disposición final, segura y acreditada de los desechos líquidos que se generen en esta fase.

En la fase de operación el proyecto contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales de “Lodos Activados” en su variación de aireación extendida, proceso que es ampliamente utilizado para el tratamiento de aguas servidas domésticas. Las mismas se caracterizan por la calidad de efluente que producen, la sencillez de su operación y mantenimiento, y bajo costo de inversión operacional y ambiental. Este sistema tendrá la siguiente capacidad:

$$QPD = 53 \text{ m}^3/\text{día} \times 0.80 = 42.4 \text{ m}^3 / \text{día}$$

$$QPD = 42.4 \text{ m}^3/\text{día}$$

De manera que el caudal máximo diario, tomando en cuenta un aumento en el volumen de las aguas residuales del 25% será de:

$$QMD = 1.25 \times QPD = 1.25 \times (42.4) \text{ m}^3 / \text{día} = 53.0 \text{ m}^3/\text{día}$$

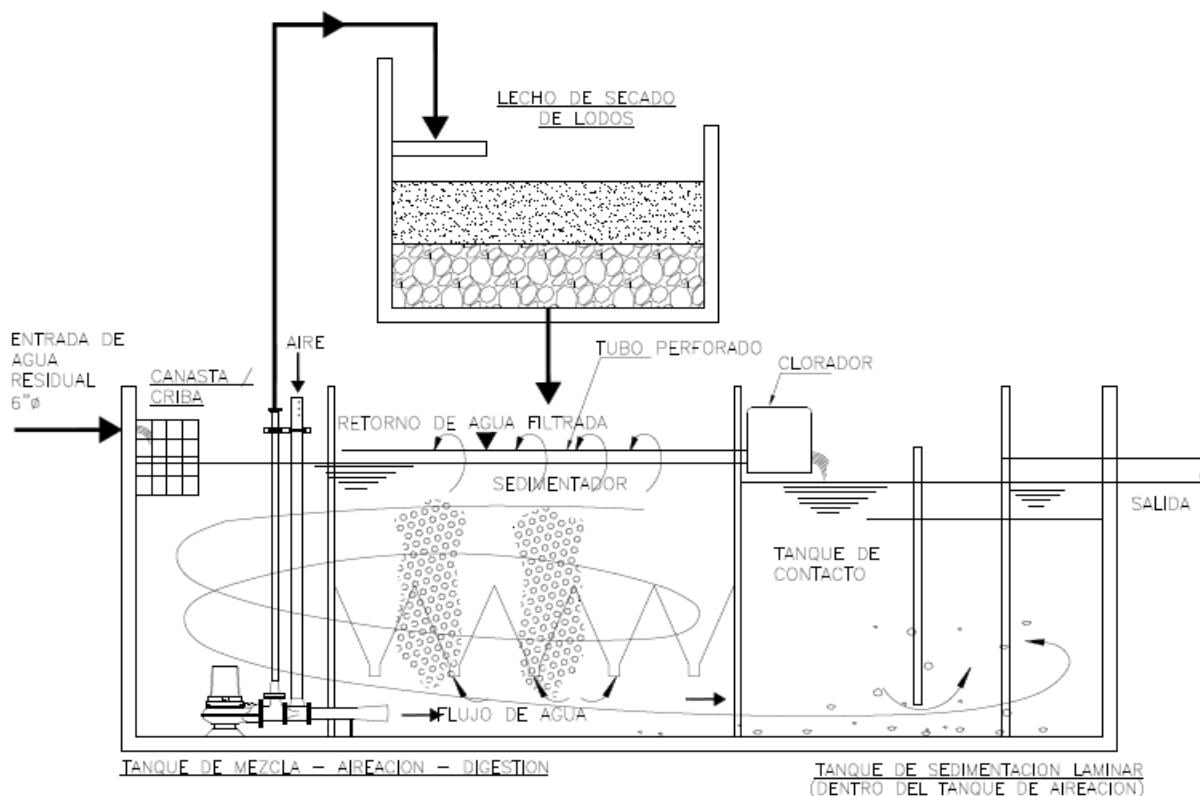
$$QMD = 53 \text{ m}^3/\text{día}$$

En el caso de las grasas y aceites, para su remoción se dispondrá de una trampa específica para la retención de estas sustancias en la salida del agua cruda en aquellos locales e instalaciones en que se realicen labores de cocina de alimentos.

Además, se contará con una trampa de grasas común con capacidad de 2000 galones, que recoja los excedentes de grasas y aceites emanados de los locales comerciales, ubicada estratégicamente en el nivel +000 previa a la estación de bombeo sanitaria.

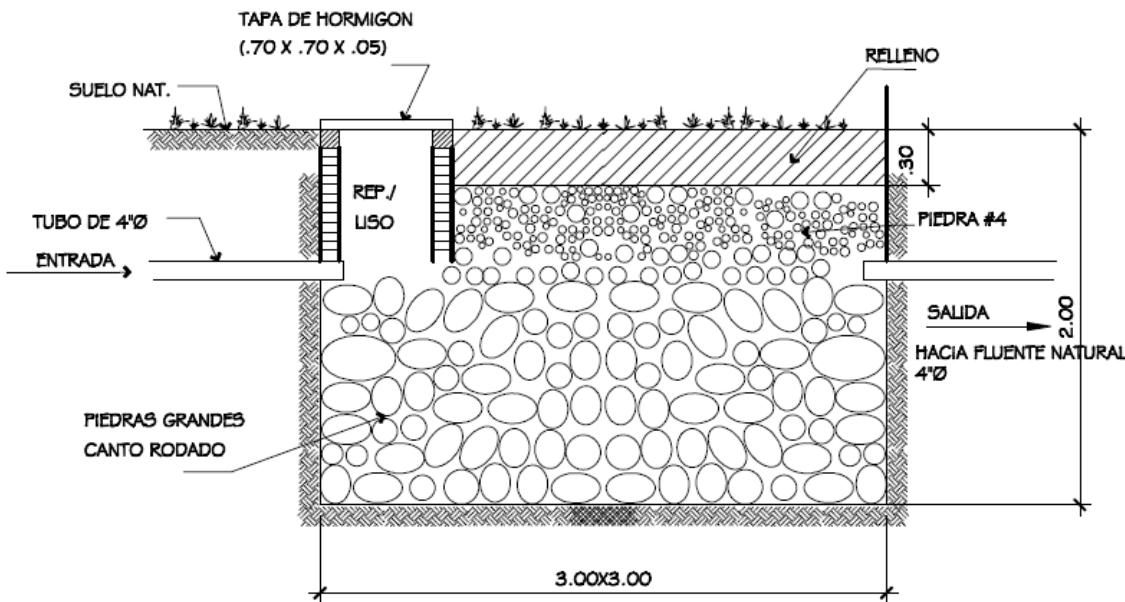
- En general, el sistema de tratamiento de aguas residuales contará con:
- Trampa de flotantes
- Trampa de sólidos
- Estación de bombeo (centro de control de motores, bombas sumergibles e interruptores de flotación)
- Digestor aeróbico
- Sistema secundario y recirculación de lodos
- Tanque de contacto de cloro o desinfección
- Digestor de lodos (lecho de secado)
- Pozo de infiltración

Figura 5. Diagrama de proceso del sistema de tratamiento de aguas residuales



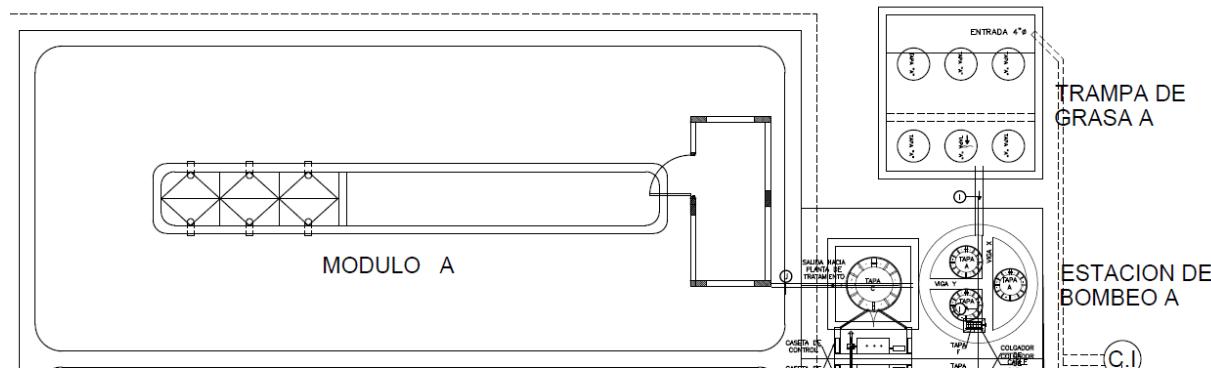
Fuente: Órgano Judicial, 2022.

Figura 6. Pozo ciego



Fuente: Órgano Judicial, 2022.

Figura 7. Esquema general del sistema de tratamiento de aguas residuales



Fuente: Órgano Judicial, 2022.

Descripción de bombas a utilizar en los sótanos: Los sótanos contarán con baterías sanitarias, drenajes pluviales, y fosos de achique pluvial para los elevadores. Por tanto, se emplearán un juego de bombas alternadas o "dúplex" para la red pluvial y otro para la sanitaria para los módulos A y C respectivamente.

Vías de acceso

El proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá” se ubicará a orillas de la Vía a La Mitra. El acceso al área se realiza a través de la Autopista Arraiján – La Chorrera, hasta doblar por la Avenida Mariano Rivera y doblar en el cruce por la Vía a La Mitra (figura 8).

Figura 8. Ubicación del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá” vs la vía de acceso



Fuente: Imagen Google maps. Adaptado por CODESA, 2022.

Transporte público

Para accesar al área donde se propone la construcción del proyecto, se puede utilizar transporte público selectivo y colectivo.

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

Se estima que la etapa de construcción será de aproximadamente 720 días, durante esta etapa se prevé la contratación de aproximadamente 320 personas (incluyendo contratistas); para que realicen trabajos de ingeniería civil, albañilería, soldadura, plomería, ayudantes de construcción en general, entre otros.

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

El Contratista, realizará los trámites correspondientes para coordinar el retiro de los desechos, a fin de que esta actividad se mitigue y controle de manera adecuada.

En los siguientes apartados se presenta el análisis sobre el tratamiento de los residuos.

5.7.1. Sólidos

Todo el material de desperdicio, caliche y tierra que sea acumulado durante el proceso constructivo, el Contratista lo acarreará al sitio de disposición final de la basura o a cualquier otro sitio previamente autorizado y aprobado por las autoridades locales.

Se recogerá, almacenará, depositará y dispondrá de las sustancias químicas, tales como: aceites lubricantes, detergentes y solventes, aguas aceitosas y desechos sólidos, que se generan durante la realización del trabajo propuesto conforme al presente contrato, en las áreas autorizadas.

5.7.2. Líquidos

Los residuos líquidos generados en la fase de construcción serán manejados por medio de sanitarios portátiles, los cuales se limpiarán con una frecuencia de al menos dos (2) veces por semana. Se contratará a una empresa privada que brinde el mantenimiento, la disposición final y segura de los desechos fisiológicos que generen los trabajadores durante la construcción del Proyecto. Estos sanitarios deberán cumplir con lo señalado en el Decreto Ejecutivo 2 de 2 de febrero de 2008, en el que se indica:

Artículo 42. Instalaciones higiénico-sanitarias

Los empleadores facilitarán, mantendrán limpios y en buen estado los siguientes servicios: lavamanos o tinas, sanitarios fijos y portátiles, vestidores, armarios y duchas.

Artículo 43. Inodoros

Los empleadores proveerán instalaciones sanitarias y de aseo para los trabajadores y las trabajadoras por separado, de conformidad con:

<i>Número de empleados</i>	<i>Instalaciones mínimas (por sexo)</i>
<i>20 o menos</i>	<i>Uno</i>
<i>21 a 199</i>	<i>Un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores</i>
<i>200 o más</i>	<i>Un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores</i>

En la fase de operación se contará con un sistema para el tratamiento de aguas residuales, como se mencionó en el punto 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (aguas servidas). En el anexo 6 se adjunta la memoria técnica del sistema de tratamiento propuesto.

5.7.3. Gaseosos

Durante la construcción del proyecto los desechos gaseosos serán los producidos por las emisiones de los equipos (camiones y resto de maquinaria) que transportarán los insumos, así como los vehículos utilizados para el traslado de personal; sin embargo, no serán significativos.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con una zonificación de uso de suelo IN (Zona institucional), por lo que la actividad propuesta concuerda con el plan de uso de suelo correspondiente. En el anexo 10 se presenta la certificación de uso de suelo emitida por el MIVIOT.

5.9. Monto global de la inversión

El presupuesto aproximado para la realización de este proyecto es de B/. 33,457,305.56 (treinta y tres millones cuatrocientos cincuenta y siete mil trescientos cinco balboas con $\frac{56}{100}$).

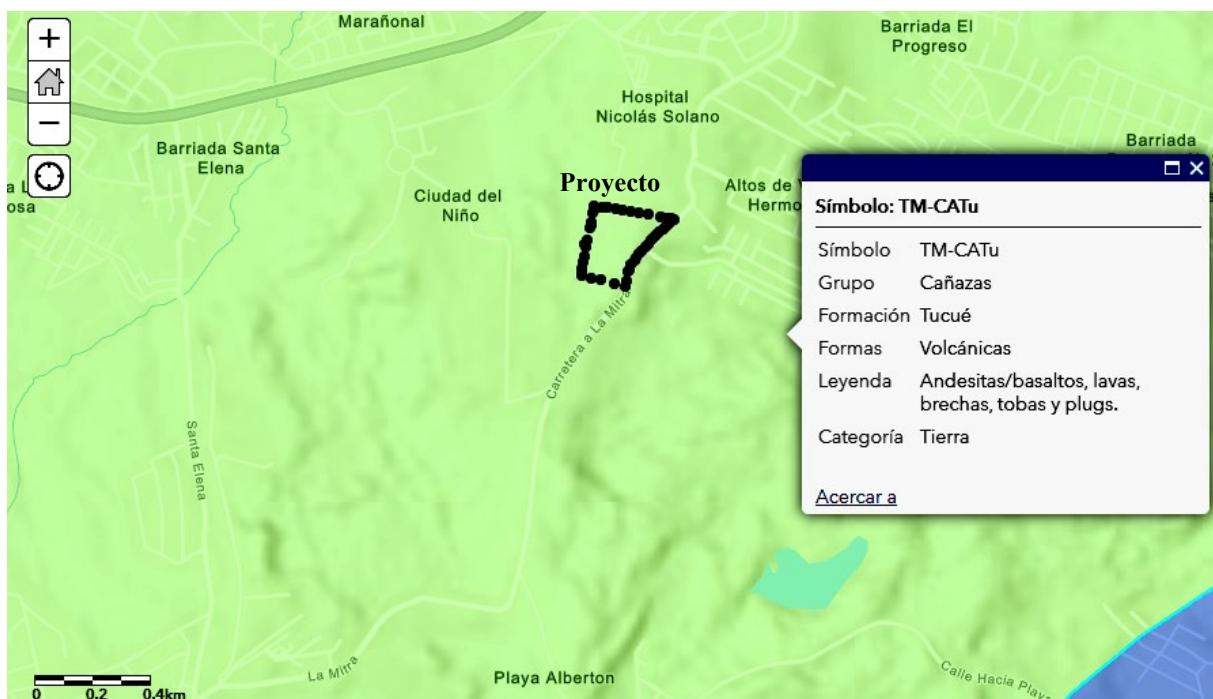
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes apartados se describe el medio físico en el que se ejecutará el Proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”.

6.3. Caracterización del suelo

El proyecto se desarrollará en un área donde se encuentra la Formación Tucué (figura 9), conformada por andesitas/basaltos, lavas, brechas, tobas y plugs.

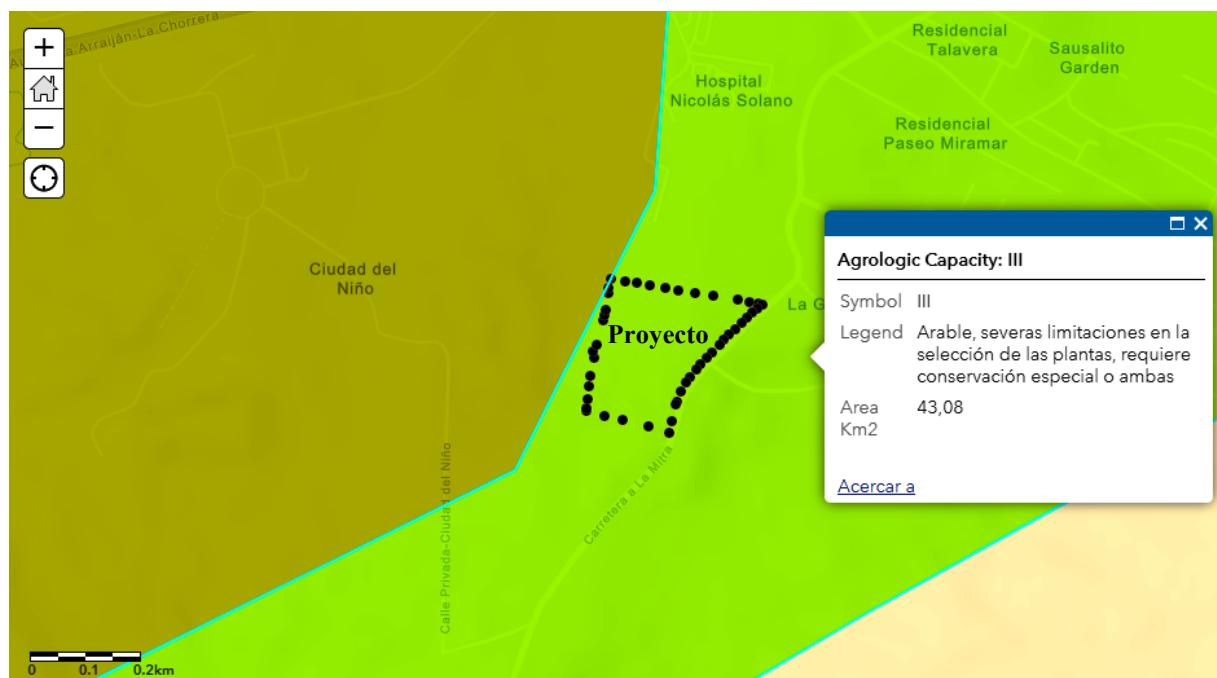
Figura 9. Formación geológica en el área del proyecto



Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2022.

De acuerdo con la clasificación de suelos (figura 10), por la cual se determina la capacidad agrológica de los mismos, el área propuesta para el desarrollo del proyecto presenta suelo Clase III (Arables). Estos suelos presentan severas limitaciones en la selección de las plantas, requieren conservación especial o ambas.

Figura 10. Capacidad agrológica del suelo en el área del proyecto

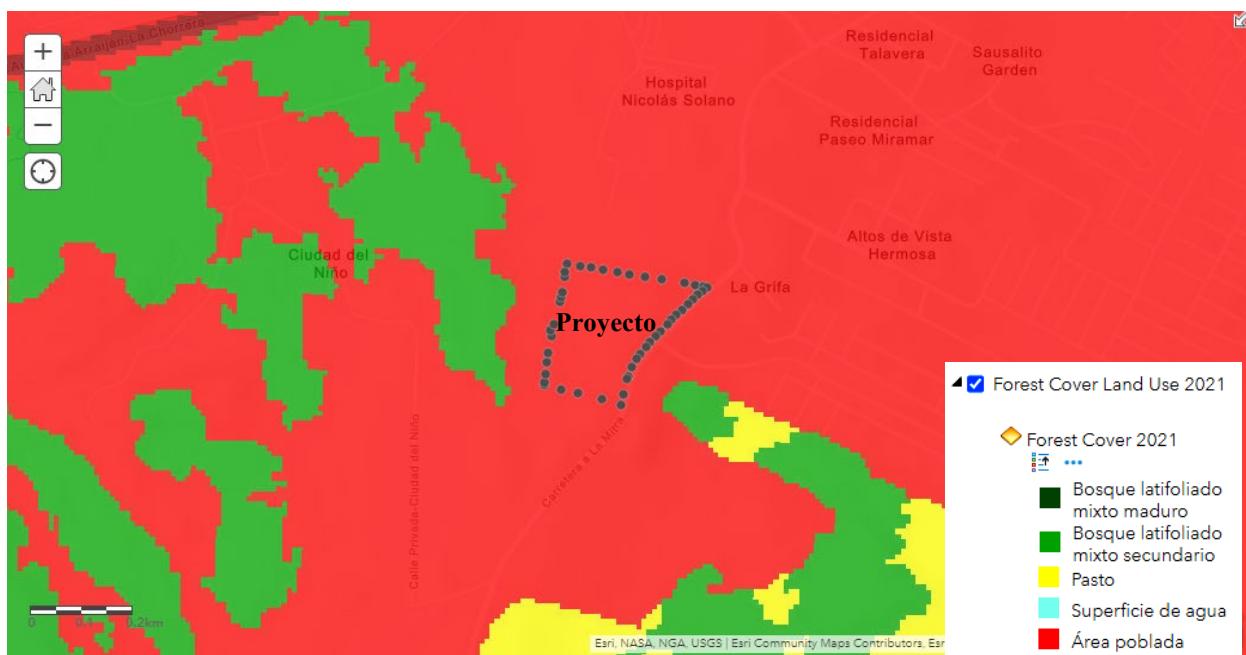


Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2022.

6.3.1. La descripción del uso del suelo

De acuerdo al Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo (MiAMBIENTE 2021), el área de influencia directa del proyecto, se encuentran tipificada como: área poblada (figura 11).

Figura 11. Cobertura boscosa y uso de suelo del proyecto



Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2022.

Es importante mencionar que la cobertura boscosa del terreno fue intervenida a partir del año 2013; luego que se aprobara el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Construcción de la Unidad Judicial Regional del Distrito de La Chorrera.” aprobado mediante la Resolución ARAPO-IA-047-13, en el que se hizo un primer intento por construir la edificación que hoy se encuentra abandonada.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

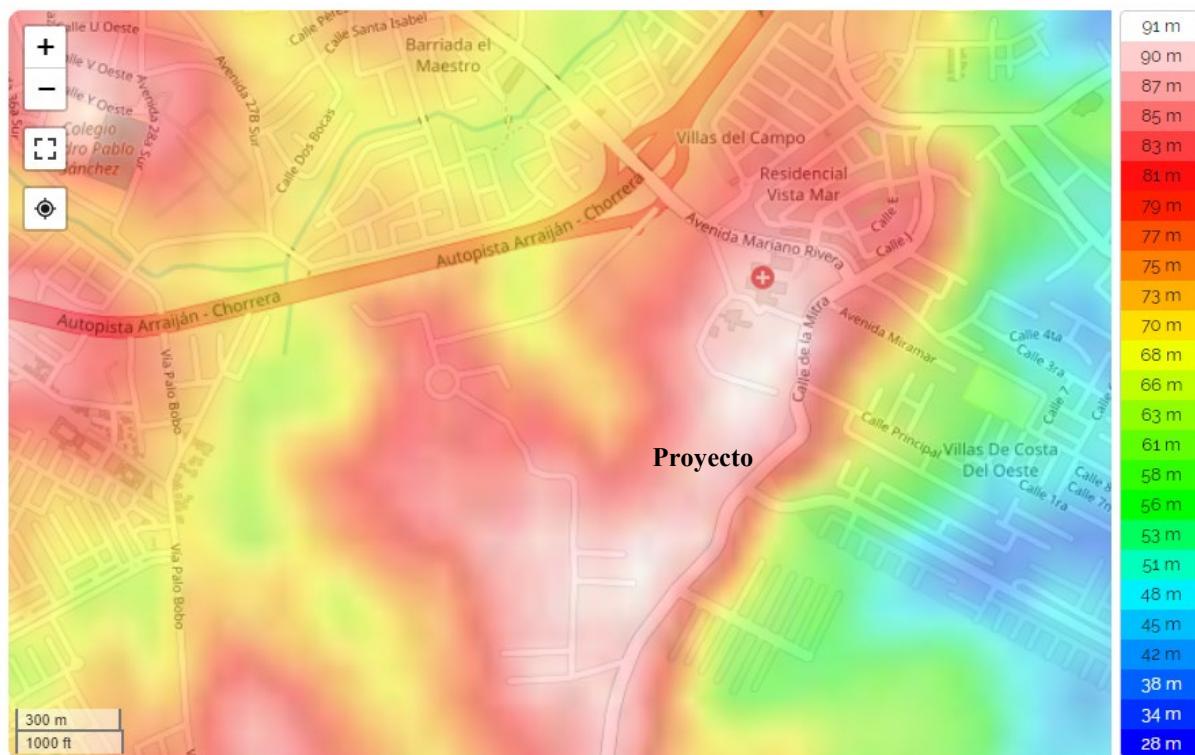
El área donde se desarrollarán los trabajos colinda con los siguientes puntos:

- Norte: Terrenos no ocupados.
- Sur: Vía a La Mitra.
- Este: Vía a La Mitra y Residencial Costa Oeste.
- Oeste: Terrenos no ocupados.

6.4. Topografía

El terreno presenta una topografía con elevaciones que no sobrepasan los 100 m.s.n.m. (figura 12).

Figura 12. Datos de elevación del terreno donde se desarrollará el proyecto

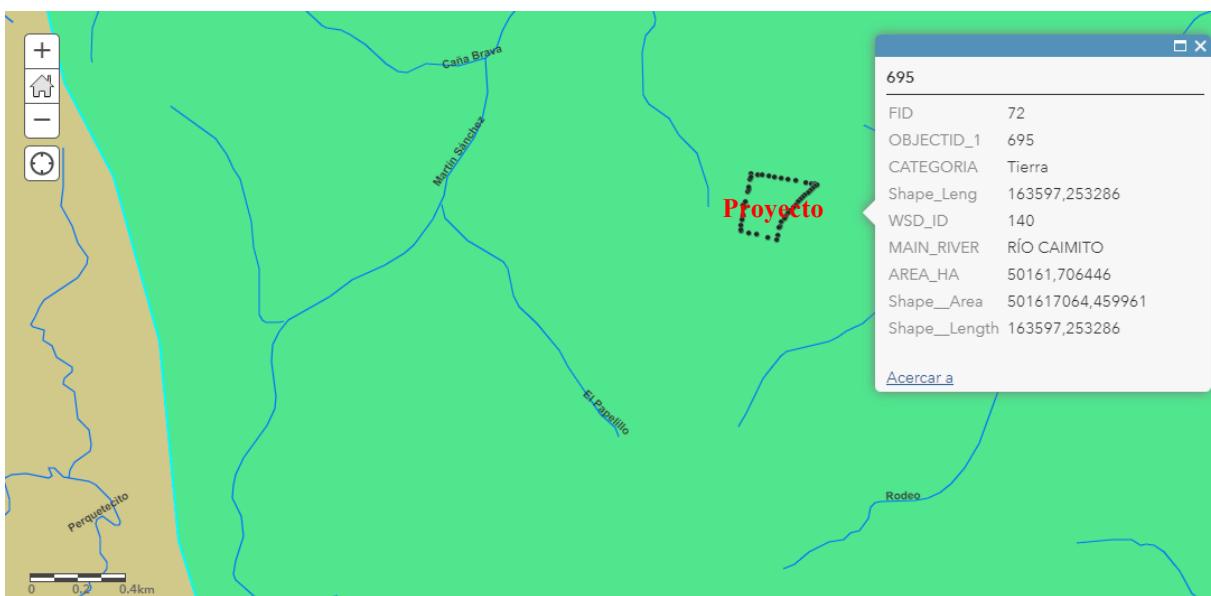


Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2022.

6.6. Hidrología

El área donde se propone desarrollar el proyecto corresponde a la Cuenca Hidrográfica 140 (figura 13). Dicha Cuenca está formada por el Río Caimito, con una longitud de 72 km. El área de drenaje que ocupa la Cuenca 140 es de 453 km².

Figura 13. Ubicación del proyecto en relación con la cuenca hidrográfica que ocupa



Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2022.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

No aplica. No hay cuerpos de agua superficial en el área del proyecto.

6.7. Calidad de aire

En la tabla 9 se presentan los datos generales de la medición de partículas menores a diez micrómetros (PM_{10}) que se realizó en el área del proyecto; y en la tabla 10 se presentan los resultados de esta.

Tabla 9. Datos generales de la medición de PM_{10} realizada

Punto 1. Entrada al proyecto	
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022
Coordenadas WGS 84	999457 N / 594263E
Hora de inicio	9:16 a.m.
Hora de finalización	10:16 a.m.
Duración de la medición	1 hora

Punto 1. Entrada al proyecto		
Condiciones climáticas	Época	Lluviosa
	Estado del tiempo	Soleado
	Humedad relativa (%)	79.8
	Dirección del viento	251°SW
	Velocidad de viento (km/h)	4.0
	Temperatura (°C)	30.1
Fuente generadora de Micropartículas		
Paso de vehículos		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 10. Resultados de la medición de partículas menores de diez micrómetros (PM_{10})

Punto	Parámetro	Resultado mg/m^3	Norma Nacional ⁹ (CCT $mg/m^{3(10)}$)
Punto 1. Entrada al proyecto	PM_{10}	0.002	10

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

El resultado obtenido en la medición de Partículas Menores de 10 Micrómetros (PM_{10}), efectuada en el área del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”, indica que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.

En el anexo 4 se presenta el Certificado de la Inspección de Ruido Ambiental.

⁹ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.

¹⁰ mg/m^3 miligramos aproximados de partículas por metro cúbico.

6.7.1. Ruido

En las tablas 11 a 15 se presentan los datos de la medición realizada y en la tabla 16 los resultados obtenidos.

Tabla 11. Datos de la medición en el Punto 1. Entrada al proyecto (Réplica 1)

Punto 1. Entrada al proyecto (Medición 1)		
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	9:23 a.m. a 9:33 a.m.	
Coordenadas WGS 84	979537 N/ 635473 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	68.8
	Dirección del viento	246 °SW
	Velocidad de viento (km/h)	3.2
	Temperatura (°C)	30.6
Fuentes generadoras de ruido		
Paso de vehículos, canto de aves.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 12. Datos de la medición en el Punto 1. Entrada al proyecto (Réplica 2)

Punto 1. Entrada al proyecto (Medición 2)		
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	9:37 a.m. a 9:47 a.m.	
Coordenadas WGS 84	979537 N/ 635473 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	64.0
	Dirección del viento	249 °SW
	Velocidad de viento (km/h)	3.8
	Temperatura (°C)	30.6

Fuente generadora de ruido	
Paso de vehículos, canto de aves.	
Inspector	Jhoana De Alba

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 13. Datos de la medición en el Punto 1. Entrada al proyecto (Réplica 3)

Punto 1. Entrada al proyecto (Medición 3)		
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	9:49 a.m. a 9:59 a.m.	
Coordenadas WGS 84	979537 N/ 635473 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	54.3
	Dirección del viento	250 °SW
	Velocidad de viento (km/h)	3.6
	Temperatura (°C)	30.8
Fuente generadora de ruido		
Paso de vehículos, canto de aves.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 14. Datos de la medición en el Punto 1. Entrada al proyecto (Réplica 4)

Punto 1. Entrada al proyecto (Medición 4)		
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:02 a.m. a 10:12 a.m.	
Coordenadas WGS 84	979537 N/ 635473 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	60.3
	Dirección del viento	157 °SW
	Velocidad de viento (km/h)	3.2
	Temperatura (°C)	32.9
Fuente generadora de ruido		

Paso de vehículos.	
--------------------	--

Inspector	Jhoana De Alba
------------------	----------------

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 15. Datos de la medición en el Punto 1. Entrada al proyecto (Réplica 5)

Punto 1. Entrada al proyecto (Medición 5)		
Fecha de la medición	4 de mayo de 2022	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:14 a.m. a 10:24 a.m.	
Coordenadas WGS 84	979537 N/ 635473 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	63.3
	Dirección del viento	224 °SW
	Velocidad de viento (km/h)	7.3
	Temperatura (°C)	30.7
Fuente generadora de ruido		
Paso de vehículos.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

Tabla 16. Resultados de las mediciones de ruido ambiental comparado con la Normativa aplicable

Punto de medición	Horario de Medición	Leq dB(A) ¹¹	L90 dB(A)	LMÁX ¹²	LMÍN ¹³	Promedio Leq dB(A)	Incertidumbre (k = 95%)	Valor Normado dB(A) ¹⁴
Punto 1 Entrada al proyecto	9:23 a.m. a 9:33 a.m.	56.40	45.44	65.96	43.87	59.8	±2.37	60
	9:37 a.m. a 9:47 a.m.	62.50	46.58	76.39	44.08			
	9:49 a.m. a 9:59 a.m.	60.00	47.27	73.87	44.97			
	10:02 a.m. a 10:12 a.m.	58.00	46.52	68.95	44.27			
	10:14 a.m. a 10:24 a.m.	59.70	46.57	71.51	44.16			

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.

¹¹ Nivel de presión sonora continua equivalente.

¹² El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

¹³ El nivel mínimo de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

¹⁴ Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Valor normado para horario diurno comprendido entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m.

El resultado de la medición de ruido ambiental realizada en la entrada al proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”, indican que el valor promedio de dB(A) se encuentra por debajo del límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.

En el anexo 4 se presenta el Certificado de la Inspección de Ruido Ambiental.

6.7.2. Olores

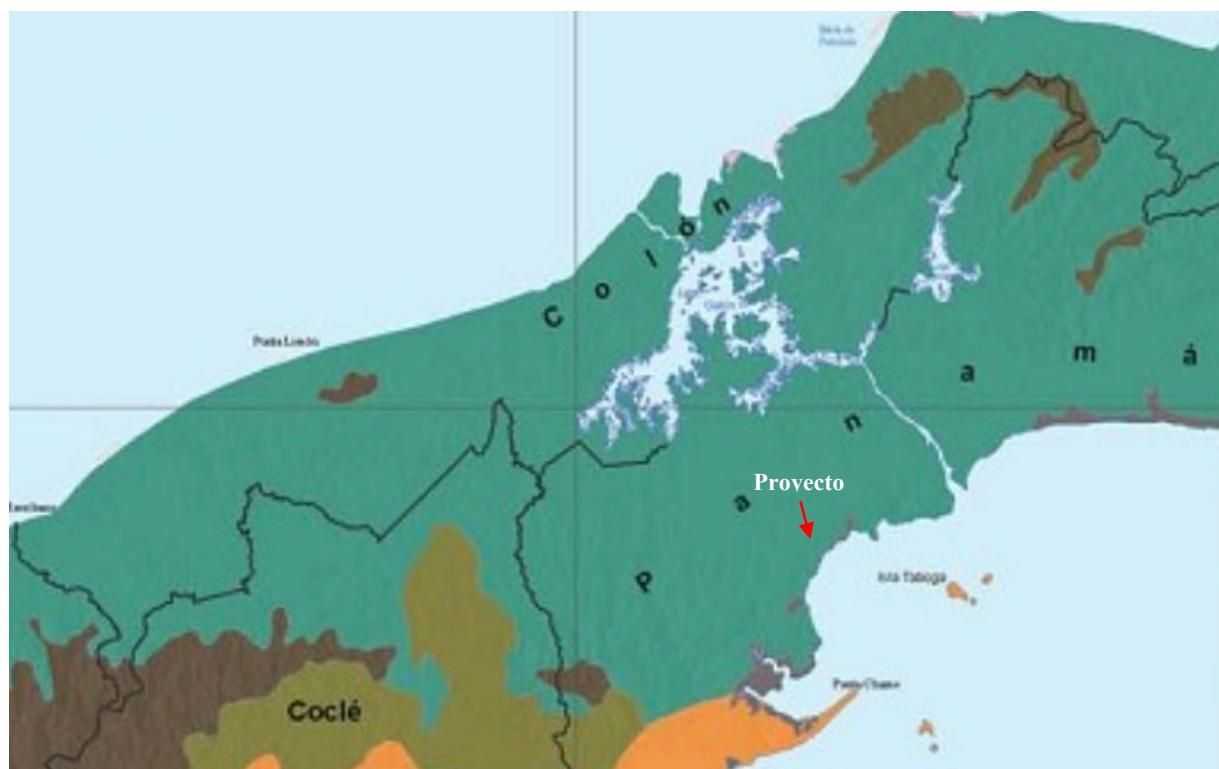
En el levantamiento de la línea base ambiental no se percibieron olores desagradables, ni se identificaron fuentes emanadoras de estos.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En los siguientes apartados se describe el ambiente biológico en el que se desarrollará el proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”.

De acuerdo con el mapa de Ecorregiones Terrestres de Panamá, el proyecto se ubica en la ecorregión denominada Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo, el cual se encuentra en estado vulnerable; con biodiversidad sobresaliente a escala biorregional, con prioridad de conservación moderada.

Figura 14. Ecorregión donde se ubica el proyecto

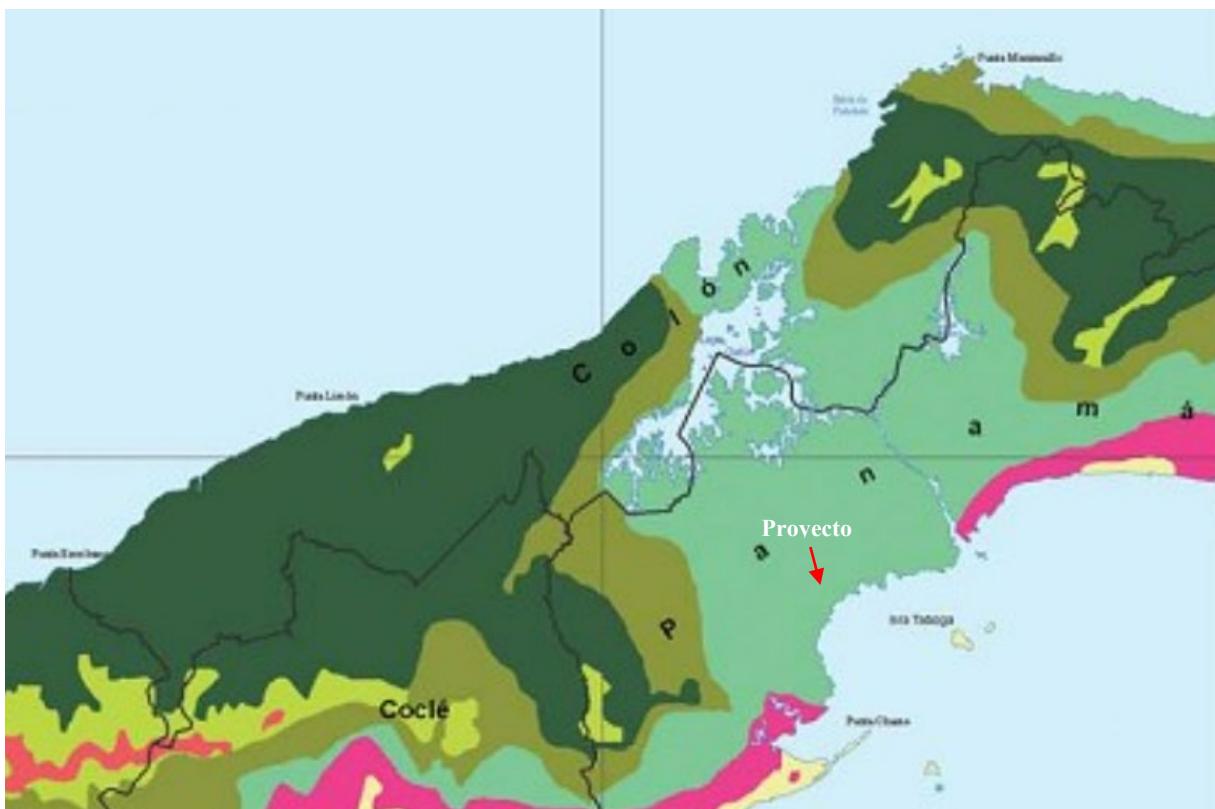


Fuente: ANAM, 2010. Adaptado por CODESA, 2022.

El área destinada para la construcción del proyecto se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Húmedo Tropical (bh-PM), el cual corresponde al 40% (29,899.9 km²)

del territorio nacional. Se les ubica desde los 400 a 600 msnm, con una precipitación de 1850 a 3400 mm y temperatura de 24 a 26 °C (figura 15).

Figura 15. Zona de vida donde se ubica el área del proyecto



Fuente: ANAM, 2010. Adaptado por CODESA, 2022.

7.1. Características de la Flora

EL área donde se ubicará el proyecto se encuentra intervenida, por lo que predominan pastizales y una pequeña parte con árboles al lado izquierdo y derecho de la construcción. Entre los árboles que más abundan en el área del proyecto está el *Guazuma ulmifolia* Lam., (Guácimo).



Imágenes 8 y 9. Área con pastizales y árboles, respectivamente

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAMBIENTE¹⁵)

Dentro del área del proyecto se pudo encontrar un total de 14 especies vegetales, distribuidas dentro de 12 familias de plantas diferentes. La especie más predominante de árboles en el área es el *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo). Sin embargo, la mayor parte de vegetación del área está cubierta por pastizales. No se encontraron especies exóticas endémicas ni en peligro de extinción, solo algunas especies de cultivos ya mencionados.

Para facilitar la explicación y metodología del trabajo, se procedió a dividir el área en dos partes: lado izquierdo (área con árboles de mayor tamaño) y lado derecho (área de las estructuras existentes); esto si se mira el proyecto desde la vía de acceso.

Del 100% del terreno (5 ha + 395.388 m²), un 47.62% (24,000 m² o 2.4 ha) corresponden a área pavimentada o con desarrollo previo; un 5.95% (3,000 m² o 0.3 ha) son árboles - bosque secundario joven (rastrojo) y el 46.42% (23,395.388 m² o 2.34 ha) son formaciones gramíneas (pajonales).

¹⁵ Antes ANAM.



Imágenes 10 y 11. Árboles ubicados al lado izquierdo del terreno



Imágenes 12 y 13. Vegetación del lado derecho del terreno

En las tablas 17 y 18, se presenta el inventario de las especies registradas en el lado izquierdo y lado derecho del terreno.

Tabla 17. Inventario Forestal lado Izquierdo

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
1	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	Guarumo de pava	36	10
2	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	22.6	7
3	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	40.7	10

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
4	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Corotú	61.4	12
5	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	34.7	10
6	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	17.4	8
7	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	44.2	8
8	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	46.5	8
9	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	22.7	5
10	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	20.8	5
11	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	14.6	4
12	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	14.3	4
13	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	19.8	4
14	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	13.4	4
15	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	15.6	4
16	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	15.3	4
17	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	11.4	4
18	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	14.7	5
19	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	13.9	5
20	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	27.8	5
21	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	18.5	7
22	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	21.8	7
23	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	13.8	8
24	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	16.2	8
25	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	12.5	8
26	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	28.7	8

Fuente: Datos de Campo. CODESA, 2022.

Tabla 18. Inventario Forestal lado Derecho

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
1	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	17.3	6
2	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	17.2	6
3	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	25.5	3
4	Boraginaceae	<i>Cordia panamensis</i> L. Riley	Muñeco	18.5	6
5	Boraginaceae	<i>Cordia panamensis</i> L. Riley	Muñeco	11.2	4
6	Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia	33.8	10
7	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	20	6
8	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	18.7	6
9	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	10.4	4
10	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	10	4
11	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	12.8	4
12	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	17.7	8

Fuente: Datos de Campo. CODESA, 2022.

En la tabla 19, se presenta el listado de las especies encontradas en el área de estudio.

Tabla 19. Listado de especies registradas en el terreno

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito
1	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	Árbol
2	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	Guarumo de pava	Árbol
3	Boraginaceae	<i>Cordia panamensis</i> L. Riley	Muñeco	Árbol
4	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	Arbusto
5	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca	Arbusto
6	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	Árbol
7	Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia	Árbol

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito
8	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Corotú	Árbol
9	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Arbusto
10	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	Árbol
11	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano	Arbusto
12	Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i> Sw	Guayaba sabanera	Arbusto
13	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	Árbol
14	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	Árbol

Fuente: Datos de Campo. CODESA, 2022.

No se registraron especies en peligro crítico, en peligro, vulnerables, ni en peligro de extinción; según las categorías de amenazas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), adoptadas por el Ministerio de Ambiente, bajo Resolución No. DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.

Se observaron algunas especies cultivadas como lo son *Manihot esculenta* Crantz (Yuca), *Musa paradisiaca* L. (plátano) y *Persea americana* Mill. (aguacate); cultivadas por los trabajadores del área.

7.2. Características de la Fauna

Durante el levantamiento de la línea base ambiental se registraron cinco (5) especies de aves (tabla 20).

Tabla 20. Listado de especies de la fauna registrada en el área del proyecto

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Aves	Cathartiformes	Carthartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro
	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita
	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero
	Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara
	Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2022.



Imagen 14. *Coragyps atratus*



Imagen 15. *Milvago chimachima*



Imagen 16. *Vanellus chilensis*

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El sitio donde se propone desarrollar el proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”; se ubica en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso de suelo de los sitios colindantes es comercial y residencial, próximo al área se ubica el Hospital Nicolás A. Solano y la Región de Salud de Panamá Oeste. Actualmente el terreno se encuentra intervenido, en el mismo se iniciaron los trabajos para la construcción de las oficinas de la unidad judicial de este mismo proyecto; sin embargo, las obras fueron abandonadas.



Imágenes 17 y 18. Regional de Salud de Panamá Oeste y Hospital Nicolás A. Solano



Imágenes 19 y 20. Centro Comercial Vistamar



Imagen 21. Residencial Costa Oeste

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

El Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual se refiere a la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales, indica lo siguiente:

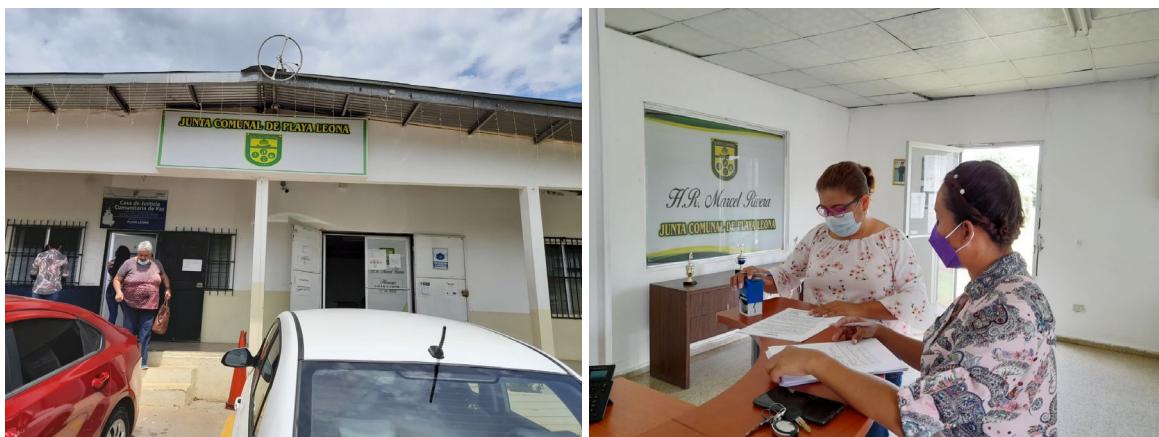
Artículo 28. “El Promotor de una actividad obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto y en el reglamento

sobre la Participación Ciudadana que para tal fin se establezca, para la revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones”.

Para conocer la percepción social del proyecto, el día 6 de mayo del 2022 se realizó una visita al área de influencia directa y a las autoridades locales (Casa de Justicia y la Junta Comunal del corregimiento de Playa Leona); además se entrevistó al personal de la Regional de Salud de Panamá Oeste, con el objetivo de conocer la situación socioeconómica y ambiental de la zona que se encuentra el futuro proyecto e involucra a la ciudadanía en general en la etapa más temprana del proyecto, tal cual se establece en el decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.



Imagen 22. Casa de Justicia del corregimiento de Playa Leona



Imágenes 23 y 24. Visita a la Junta Comunal del Corregimiento de Playa Leona



Imagen 25. Presentación del proyecto a la Regional de Salud de Panamá Oeste

El proceso de consulta ciudadana inició dando una breve descripción del proyecto y de las actividades a realizar en la etapa de construcción; además de señalar la ubicación del proyecto a cada uno de los participantes. Luego de haber realizado la explicación del proyecto, se procedió a aplicar de las entrevistas, para poder medir el nivel aceptación del proyecto con los ciudadanos.

Las entrevistas fueron tabuladas y analizadas, arrojando resultados que permiten conocer generalidades sobre los entrevistados, el medio ambiente, los aspectos sociales y económicos; además de la percepción del proyecto (ver entrevistas en el anexo 2).

Las técnicas antes descritas se aplican atendiendo a la metodología establecida en el Artículo 3, Capítulo I, Título IV del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Numeral 1 del Artículo 29 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, en el que se establece lo siguiente:

Artículo 3: Para los estudios categoría I

a. *Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o Proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que realizarán durante su ejecución. Se deben emplear alguna de las siguientes técnicas de participación:*

- *Entrevistas.*

- *Encuestas.*

El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

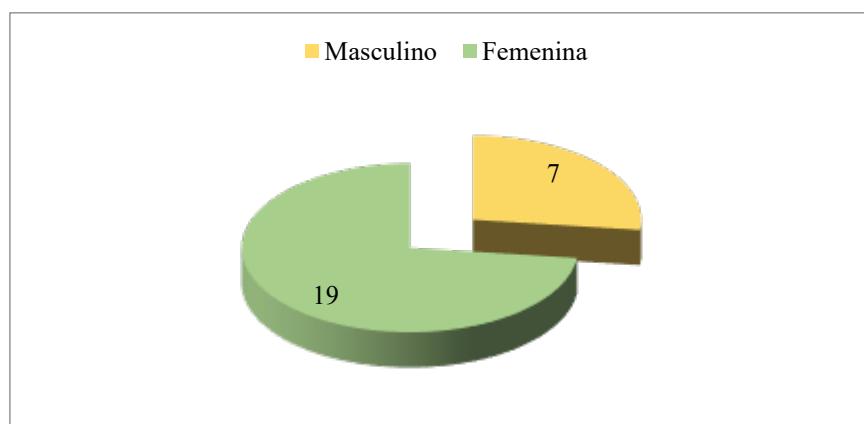
El promotor del Proyecto debe incluir como complemento la percepción de la comunidad, directamente afectada, ya sea por opiniones verbalmente expresadas a través de participación en programas de opinión, comentarios o noticias en radioemisoras y televisoras, mediante escritos públicos y privados, individuales y colectivos, recibidos directamente o publicados en periódicos, revistas o cualquier otro medio de comunicación escrita.

A continuación, se presenta el análisis de las 26 entrevistas aplicadas en campo, como parte del proceso de consulta ciudadana del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”:

Características generales de los entrevistados

La distribución de la muestra por sexo dio los siguientes resultados: 19 entrevistados son mujeres y siete (7) son hombres.

Grafica 1. Sexo de los entrevistados

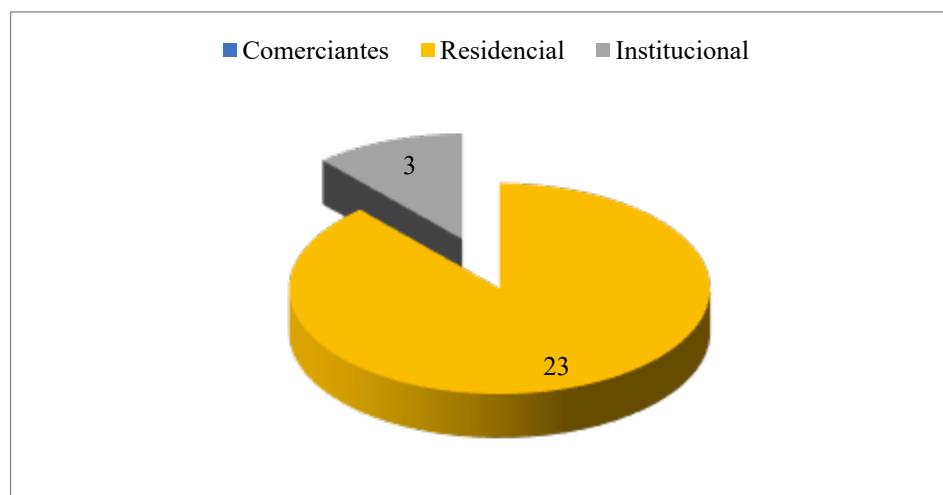


Fuente: CODESA, 2022.

Actividad que realiza

Se entrevistaron 23 personas de la Barriada Sausalitos Hills, en donde se entrevistaron amas de casa, personas que se dedican a trabajar en el sector bancario, ingenieros y personal de salud; así como a tres (3) autoridades de la Casa de Justicia Comunitaria de Paz y la Junta Comunal del corregimiento de Playa Leona, Coordinadora Regional de Bioseguridad de la Regional de Salud de Panamá Oeste y a la Subdirectora Regional de Salud- Regional de Panamá Oeste, con el fin de involucrar en el desarrollo de la participación ciudadana a las autoridades locales.

Gráfica 2. Actividad que desempeña el entrevistado

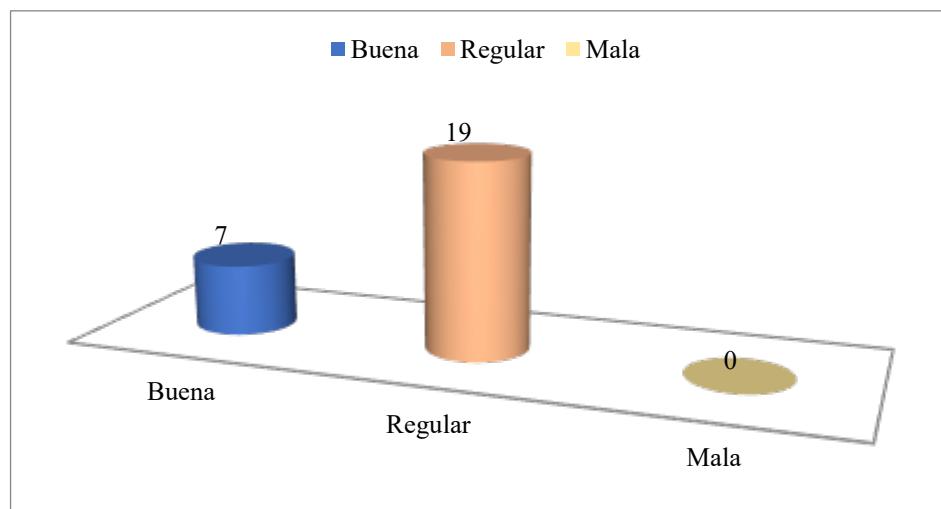


Fuente: CODESA, 2022.

Percepción de los entrevistados con relación a la situación ambiental

La mayoría de los entrevistados (19 personas) evaluaron como “Regular” la situación ambiental debido a la falta de áreas verdes dentro de la barriada, problemas con el servicio de energía eléctrica y el servicio de agua potable; por otro lado, siete (7) personas indicaron que la situación ambiental es “Buena”; ya que consideran que no existe contaminación, ni actividades que puedan ocasionar un daño al ambiente.

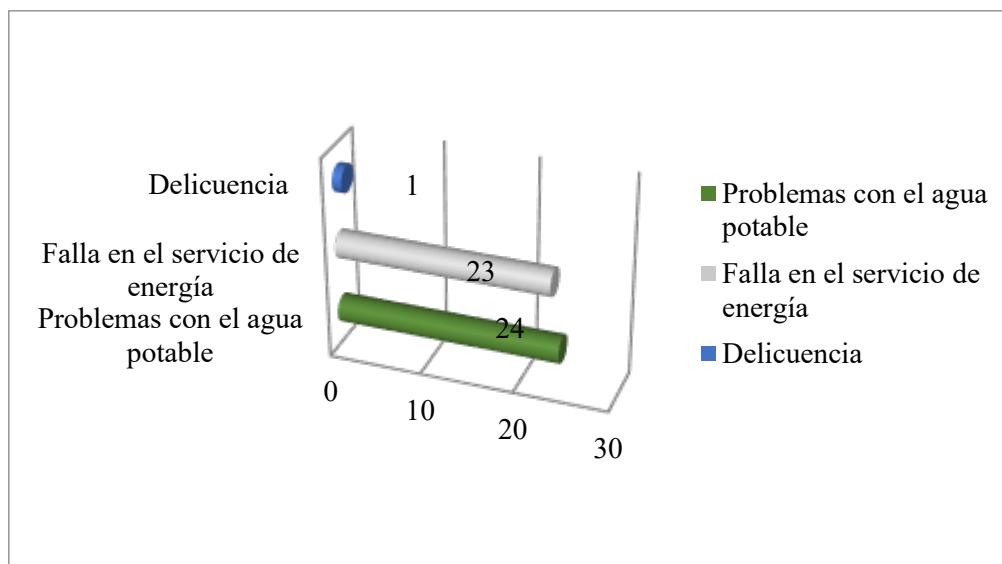
Gráfica 3. Evaluación de la situación ambiental



Fuente: CODESA, 2022.

Al momento de preguntarles a los entrevistados con relación a los problemas sociales, se le leyó un listado de problemas sociales y los mismos escogieron las siguientes opciones: problemas con el suministro de agua potable (24 personas) y con el servicio de luz eléctrica (23 personas), debido a que se dan constantes apagones y los mismos tiene temor que estos apagones dañen sus electrodomésticos; además (un entrevistado) indicó casos de delincuencia en el sector.

Gráfica 4. Listado de problemas sociales más votados por los entrevistados



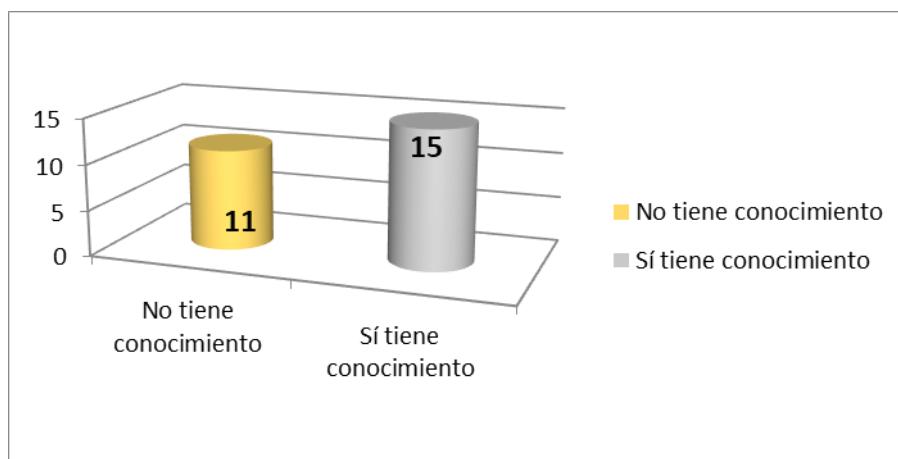
Fuente: CODESA, 2022.

Nota: Esta gráfica es un listado en donde los participantes podían escoger varias opciones, por lo cual la misma no da un 100%, sino la frecuencia de cada opción.

Tiene conocimiento del proyecto

Durante la entrevista se le consultó a los participantes si conocían el proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”, la mayoría de los entrevistados (15 personas) indicaron conocer el proyecto; ya que el mismo se encuentra colindante a la barriada y once (11) de los participantes indicó “No conocer el proyecto”; por lo cual se procedió hacer entrega de la volante informativa donde se describe el proyecto, los impactos negativos y se brinda información correo electrónico de la empresa promotora en caso de requerir mayor información.

Gráfica 5. Tiene conocimiento del Proyecto

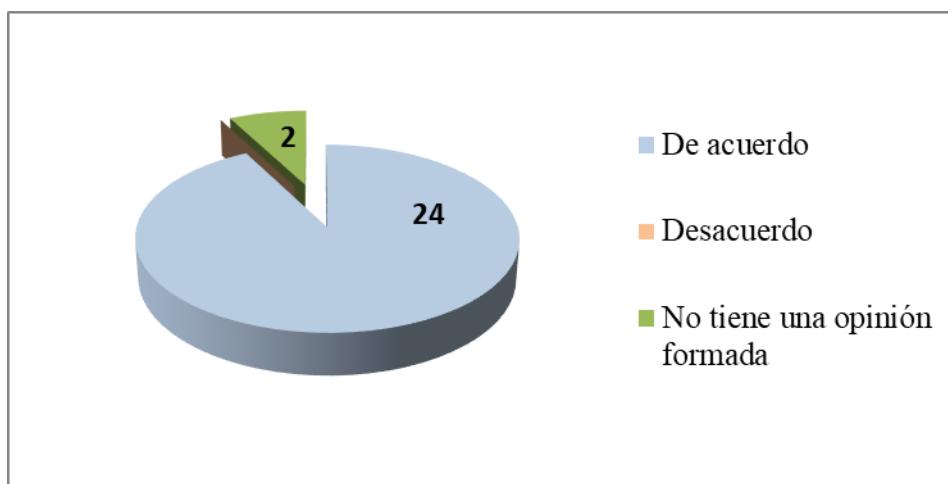


Fuente: CODESA, 2022.

Percepción del proyecto por parte de los entrevistados

Se aplicaron un total de 26 entrevistas a autoridades locales del sector (3 entrevistas) y a moradores dentro del área de influencia del proyecto (23 entrevistas) para conocer su percepción del proyecto, dando como resultado que 24 entrevistados están “De acuerdo” con el desarrollo de la obra, debido a que consideran beneficioso para la comunidad la cercanía de las autoridades gubernamentales y las posibilidades que el proyecto crea oportunidades de trabajo en la etapa de construcción como de operación para la población de Panamá Oeste y dos (2) personas indicaron “no tener una opinión formada” con relación al desarrollo del proyecto.

Gráfica 6. Posibilidades que el proyecto beneficie a la comunidad



Fuente: CODESA, 2022.

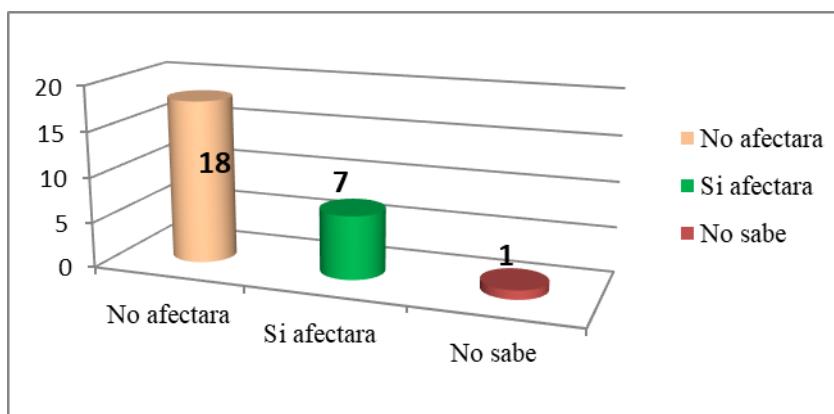
Al cuestionarle a los entrevistados sobre los aportes que puede generar el proyecto, los mismos indicaron en su mayoría (23 personas) que generará aportes positivos como empleo y cercanía de la autoridades locales, y un (1) entrevistado señaló que el proyecto generará ambos aportes (positivos y negativos); entre los aportes negativos, esta persona mencionó que en la etapa de construcción habrá incremento de tráfico por entrada y salida de camiones, y dos (2) personas señalaron no saber si el proyecto traerá algún aporte a la comunidad.

Evaluación de posibles situaciones de conflicto

Al preguntarle a los 26 participantes sobre las posibilidades que el desarrollo del proyecto generará afectaciones al ambiente, todos señalaron que no debido a que el terreno ya había sido intervenido por lo que no creen que pueda haber otros daños al ambiente.

Los entrevistados evaluaron la posibilidad que el proyecto afecte a los vecinos colindantes del área, dieciocho (18) de los participantes indicó que el proyecto no afectará a los colindantes y siete (7) de los entrevistados explicó que en la etapa de construcción del proyecto se dará el paso de entrada y salida de camiones lo cual ocasionará que el tráfico sea lento y uno (1) de los entrevistados contestó que no sabe; sin embargo, es importante destacar que esta afectación o aporte negativo es temporal y el mismo es mitigable.

Gráfica 7. Posibilidades que el proyecto genere situaciones de conflicto



Fuente: CODESA, 2022.

Recomendaciones expuestas por los entrevistados al momento de la consulta ciudadana:

- Tomar en cuenta las medidas de seguridad durante la ejecución del proyecto.
- Tomar en cuenta que la vía es relativamente angosta, al momento de realizar los trabajos; con el fin de evitar accidentes de tránsito.
- Realizar los trabajos que requieran movilización de camiones en la vía en horarios con poca fluidez de vehículos.
- Crear un canal de comunicación con los negocios.
- Contratar mano de obra local no solo para etapa de construcción como de operación.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El área de influencia directa del proyecto cuenta con infraestructura para la cual se requirió movimiento de tierra y nivelación; por lo que no se estiman afectaciones a material histórico, arqueológico o cultural, toda vez que la zona ya fue intervenida en el primer intento por construir la Unidad Judicial de esta zona del país.



Imágenes 26 a 31. Estado actual del terreno. Nótese el grado de perturbación del área debido a trabajos realizados durante el primer intento por construir el edificio de la Unidad Judicial

8.5. Descripción del Paisaje

El paisaje del área está formado por elementos antrópicos (urbanos) y naturales. En los alrededores existen proyectos de tipo residencial y comercios varios.



Imágenes 32 y 33. Elementos del paisaje de la zona

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

La *Matriz de Importancia* permite valorar los impactos. La cuantificación del impacto se genera en base a la asignación de un puntaje, según una escala a once factores como nivel de *sinergia*, *extensión*, *acumulación*, entre otros. En la tabla 21 se presentan los factores utilizados para la caracterización de los impactos, y en la tabla 22, los valores de ponderación de cada uno de los factores bajo análisis.

Se utilizó la Matriz de Importancia con el objetivo de identificar y valorar los impactos; se definieron las acciones del Proyecto que pueden producir impactos y los posibles factores ambientales afectados (suelo, aire, flora, fauna, grupos humanos, entre otros).

Tabla 21. Características de los factores evaluados en los impactos ambientales identificados

Factores evaluados	Símbolo	Características del factor
Naturaleza del impacto	+ / -	Beneficioso o perjudicial.
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.
Extensión	EX	Área de influencia del impacto en relación al área del Proyecto.
Momento	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.
Persistencia	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.
Reversibilidad	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medios naturales.
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medio de medidas correctoras.
Sinergia	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan

Factores evaluados	Símbolo	Características del factor
		simultáneamente y cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente.
Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto.
Efecto	EF	Relación causa-efecto; ya que puede ser primario o secundario.
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto.
Importancia	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

Tabla 22. Valores de ponderación de los factores evaluados

NATURALEZA	Pts.	INTENSIDAD (In)	Pts.
Impacto beneficioso	+	Baja o mínima	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítica	(+4)	Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversibilidad	4
Permanente o constante	4		
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	

Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinérgico moderado	2		
Muy sinérgico	4	Acumulativo	4
EFFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto o secundario	1	Irregular (aperiódico y esporádico)	1
Directo o primario	4	Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3	I=	
Recuperable a largo plazo	4	$(3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

El análisis consiste en correlacionar las principales actividades del proyecto y sus implicaciones sobre el medio ambiente, donde se sintetizan los impactos ambientales más relevantes que pueden afectar el entorno inmediato de un proyecto, si no se toman en consideración las medidas de mitigación.

Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo a la siguiente escala:

- 25 puntos o menos: impacto irrelevante
- Entre 26 y 50: impacto moderado
- Entre 51 y 75: impacto superior
- Más de 75: impacto crítico

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

En la tabla 23 se presenta un resumen del análisis, valorización y jerarquización de los impactos de carácter positivo o negativo derivados de la ejecución del Proyecto; organizado según los elementos de interés y los índices de significación de cada impacto para las fases de ejecución de la obra.

Tabla 23. Evaluación de los impactos que pueden presentarse durante las etapas diferentes etapas del proyecto

Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹⁶ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁷	Momento	Persistencia ¹⁸ (Duración)	Reversibilidad ¹⁹	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ²⁰ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ²¹	
Fase de construcción														
Corte y poda de vegetación	Disminución de hábitat	-	1	1	4	2	2	1	1	4	4	2	25 (Irrelevante)	

¹⁶ Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado

¹⁷ Área de influencia del impacto en relación al área del Proyecto

¹⁸ Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.

¹⁹ Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medios naturales.

²⁰ Regularidad de la manifestación del efecto

²¹ Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental

Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹⁶ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁷	Momento	Persistencia ¹⁸ (Duración)	Reversibilidad ¹⁹	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ²⁰ (Riesgo de Ocurriencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ²¹	
Generación de desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos como aditivos) y no peligrosos (domésticos).	Cambios en la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	2	21 (Irrelevante)
Derrame accidental de hidrocarburos u otros líquidos aceitosos provenientes de los equipos o maquinaria a utilizar.	Cambios en la calidad del suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Generación de concreto residual y caliche, producto de la construcción.	Cambios en la calidad del suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles.	Cambios en la calidad del aire y suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	2	21 (Irrelevante)
Generación de material particulado (polvo), principalmente durante los trabajos de construcción del sótado y adecuación de fundaciones.	Cambios en la calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
	Afectación a la salud de los trabajadores	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)

Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹⁶ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁷	Momento	Persistencia ¹⁸ (Duración)	Reversibilidad ¹⁹	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ²⁰ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ²¹	
Generación de gases de combustión, producto de la maquinaria y equipos rodantes.	Cambios en la calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de las estructuras.	Aumento del ruido base de la zona	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
	Afectación a la salud de los trabajadores	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones.	Afectación a la salud de los trabajadores	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Paso de maquinaria pesada por las vías principales.	Obstaculización de la vía pública	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Contratación de mano de obra.	Aumento del poder adquisitivo de las personas	+												
	Generación de empleos directos e indirectos	+												

Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹⁶ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁷	Momento	Persistencia ¹⁸ (Duración)	Reversibilidad ¹⁹	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ²⁰ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ²¹	
Utilización de bienes y servicios existentes en el área.	Dinamización de la economía en la zona	+												
Fase de operación														
Generación de desechos sólidos de tipo domésticos.	Cambios en la calidad del suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Generación de desechos líquidos (aguas residuales).	Cambios en la calidad del aire por la generación de olores desagradables	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
	Cambios en la calidad del suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	25 (Irrelevante)
Falta de señalizaciones preventivas en las instalaciones.	Riesgos de afectación a la seguridad y salud de los usuarios y colaboradores.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	1	23 (Irrelevante)

Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹⁶ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁷	Momento	Persistencia ¹⁸ (Duración)	Reversibilidad ¹⁹	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ²⁰ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ²¹	
Operación de las instalaciones	Disminución de la tasa mensual de alquiler en oficinas estatales	+												
	Mejoras en el servicio y ejercicio de la justicia en la Región de Panamá Oeste	+												
	Generación de empleo	+												
	Aumento del valor de los terrenos en los alrededores	+												
	Desarrollo de la región	+												

Fuente: CODESA, 2022.

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

El desarrollo del proyecto “Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”, trae además de los impactos ambientales, una serie de repercusiones desde el punto de vista social y económico a la comunidad, dentro de los que se puede citar:

- Aumento del valor de los terrenos en esta región.
- Mejora a la economía regional y local.
- Minimización de los costos de alquiler que actualmente mantiene el Estado.
- Mejoras en el servicio y ejercicio de la justicia en la Región de Panamá Oeste.
- Demanda de bienes y servicios.

En el caso de los impactos ambientales negativos relacionados al proyecto que repercuten a la comunidad son:

- Generación de ruido, vibraciones y partículas.
- Posibilidades de afectaciones al tráfico vehicular.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.
- Posible deterioro de las vías de acceso por el paso de camiones y vehículos articulados durante la etapa de construcción.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El objetivo principal del presente PMA es que el proyecto se ejecute y opere de acuerdo a las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales adversos; acotando lo señalado en la legislación nacional vigente para este tipo de proyectos.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En la tabla 24 se detallan las afectaciones ambientales que pueden generarse con la ejecución del proyecto y las acciones que se deben considerar para su mitigación.

Tabla 24. Medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos identificados

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapa de construcción		
Corte y poda de vegetación	Disminución de hábitat	Tramitar en la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Oeste, el pago en concepto de Indemnización Ecológica, previo al inicio de las actividades de construcción. El promotor deberá contar con la aprobación de la Resolución de Indemnización Ecológica, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
		Evitar la corta de vegetación más allá de trazado previsto a afectar con la construcción de la obra.
		Coordinar con la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Oeste, un Plan de Reforestación; en el que se planten 10 árboles por cada árbol talado.
Generación de desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir mediante charlas, el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo, en lugares no apropiados (vías adyacentes al proyecto, canales pluviales, propiedad privada).

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
combustible, envases de productos como aditivos) y no peligrosos (domésticos).		Destinar un área dentro de las instalaciones temporales del proyecto, para la disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados de combustible/lubricantes, entre otros) y no peligrosos (domésticos o de construcción), de manera separada hasta que sean retirados para su disposición al lugar previamente consensuado para tal fin.
Derrame accidental de hidrocarburos u otros líquidos aceitosos provenientes de los equipos o maquinaria a utilizar.	Cambios en la calidad del suelo	Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria en el área de trabajo, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.
		Contar con material adsorbente (kit antiderrame de hidrocarburos) para que absorba el agente contaminante y posteriormente retirar la porción de suelo contaminado.
		Evidenciar el mantenimiento periódico realizado según las especificaciones técnicas de los equipos, vehículos y maquinarias.
Generación de concreto residual y caliche, producto de la construcción.	Cambios en la calidad del suelo y agua	Contemplar el uso de concreteras móviles.
		Previo al inicio de los trabajos, se deberá coordinar con las autoridades locales, la aprobación de un sitio para el acopio provisional de desechos tipo caliche.

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles.	Cambios en la calidad del aire y suelo	<p>Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción.</p> <p>Solicitar a la empresa encargada del suministro y mantenimiento de los sanitarios portátiles, comprobante/evidencia de la disposición de estos desechos líquidos, en un sitio adecuado y autorizado, para este fin.</p> <p>Contar con el número adecuado de letrinas respecto al número de trabajadores; de acuerdo a lo establecido en el Art. 42 y 43 del Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008:</p> <p>Número de empleados/Instalaciones mínimas (por sexo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 o menos/ Uno. • 21 a 99/ Un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores.
Generación de material particulado (polvo), principalmente durante los trabajos de construcción del sótano y adecuación de	Cambios en la calidad del aire	<p>Humedecer las áreas de trabajo, donde se identifique exceso de generación de polvo, sobre todo en época seca.</p> <p>Exigir a los camiones transportadores de material de construcción, cubrir el material con lonas, cuando circulen por las vías públicas.</p>

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
fundaciones.	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>Realizar monitoreos de calidad de aire en el ambiente de trabajo y cumplir con el límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNT – COPANIT 43-2001, por medio de la cual se dictan los parámetros para control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo.</p> <p>Dotar de mascarillas de seguridad adecuadas, a los trabajadores que estén expuestos a la generación de partículas, éstas deben ser de acuerdo al tipo de partículas a las que estén expuestos.</p>
Generación de gases de combustión, producto de la maquinaria y equipos rodantes.	Cambios en la calidad del aire.	Realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos de combustión interna en el Proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente (Art. 6 del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”).
Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción	Aumento del ruido base de la zona	Mantener apagado los motores de los vehículos, equipos pesados y livianos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica.

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
de las estructuras.		Realizar mediciones de ruido ambiental, en la residencia más cercana al área de trabajo, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.
	Afectación a la salud de los trabajadores	Realizar mediciones de ruido laboral, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA, a operadores de maquinaria o equipo pesado que pudiesen exceder los 85 dBA en sus jornadas laborales.
		Dotar a los trabajadores que estén expuestos a altos niveles de ruido, de equipo de protección auditiva (orejeras).
Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones.	Afectación a la salud de los trabajadores	Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Paso de maquinaria pesada por las vías principales.	Obstaculización de la vía pública	Evitar que las maquinarias o vehículos a utilizar obstaculicen las vías públicas.

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
		Contar con una persona que dirija el tráfico, sobre todo a la entrada y salida de camiones.
Etapa de operación		
Generación de desechos sólidos de tipo domésticos.	Cambios en la calidad del suelo	Ubicar una tinaquera (contenedor) dentro del polígono del proyecto para la colocación temporal de los desechos sólidos hasta el retiro para su disposición final.
		Coordinar para que los desechos sólidos sean retirados de las instalaciones por lo menos dos veces a la semana.
		Contar con personal de aseo que vele por la disposición adecuada de los desechos sólidos.
Generación de desechos líquidos (aguas residuales).	Cambios en la calidad del aire por la generación de olores desagradables	Brindar mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de aguas residuales.
	Cambios en la calidad del suelo	Realizar el trámite de solicitud para descarga de aguas residuales, y contar con el debido permiso para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales.
		Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 sobre el uso y disposición final de lodos.

Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
		Monitorear que la descarga de aguas residuales cumpla con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 sobre medioambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Falta de señalizaciones preventivas en las instalaciones.	Riesgos de afectación a la seguridad y salud de los usuarios y colaboradores.	Asear de manera adecuada (al menos una vez al día), las áreas de uso común.
		Señalar de manera adecuada los pasillos y áreas de uso común.
		Colocar cintas antiresbalantes en las áreas que así lo requieran.
		Colocar pasamanos en las escaleras.
		Contar con extintores vigentes y señalizados.
		Implementar sistemas para el control de incendios.
		Establecer y señalizar las rutas de evacuación y puntos de encuentro.
		Ejecutar simulacros de incendios o ante la ocurrencia de un evento natural.

Fuente: CODESA, 2022.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

A continuación, se presenta el listado de los entes responsables de ejecutar y brindar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.

Tabla 25. Entes responsables de ejecutar y brindar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Etapa de construcción		
Tramitar en la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Oeste, el pago en concepto de Indemnización Ecológica, previo al inicio de las actividades de construcción. El promotor deberá contar con la aprobación de la Resolución de Indemnización Ecológica, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Evitar la corta de vegetación más allá de trazado previsto a afectar con la construcción de la obra.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Coordinar con la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Oeste, un Plan de Reforestación; en el que se planten 10 árboles por cada árbol talado.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Prohibir mediante charlas, el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo, en lugares no apropiados (vías adyacentes al proyecto, canales pluviales, propiedad privada).	Promotor / contratista	MiAMBIENTE

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Destinar un área dentro de las instalaciones temporales del proyecto, para la disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados de combustible/lubricantes, entre otros) y no peligrosos (domésticos o de construcción), de manera separada hasta que sean retirados para su disposición al lugar previamente consensuado para tal fin.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria en el área de trabajo, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Contar con material adsorbente (kit antiderrame de hidrocarburos) para que absorba el agente contaminante y posteriormente retirar la porción de suelo contaminado.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Evidenciar el mantenimiento periódico realizado según las especificaciones técnicas de los equipos, vehículos y maquinarias.	Promotor / contratista	A.T.T.T.
Contemplar el uso de concreteras móviles.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Previo al inicio de los trabajos, se deberá coordinar con las autoridades locales, la aprobación de un sitio para el acopio provisional de desechos tipo caliche.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Solicitar a la empresa encargada del suministro y mantenimiento de los sanitarios portátiles, comprobante/evidencia de la disposición de estos desechos líquidos, en un sitio adecuado y autorizado, para este fin.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Contar con el número adecuado de letrinas respecto al número de trabajadores; de acuerdo a lo establecido en el Art. 42 y 43 del Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008: Número de empleados/Instalaciones mínimas (por sexo): <ul style="list-style-type: none"> • 20 o menos/ Uno. • 21 a 99/ Un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores. 	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Humedecer las áreas de trabajo, donde se identifique exceso de generación de polvo, sobre todo en época seca.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE
Exigir a los camiones transportadores de material de construcción, cubrir el material con lonas, cuando circulen por las vías públicas.	Promotor / contratista	A.T.T.T.

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Realizar monitoreos de calidad de aire en el ambiente de trabajo y cumplir con el límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNT – COPANIT 43-2001, por medio de la cual se dictan los parámetros para control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Dotar de mascarillas de seguridad adecuadas, a los trabajadores que estén expuestos a la generación de partículas, éstas deben ser de acuerdo al tipo de partículas a las que estén expuestos.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos de combustión interna en el Proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente (Art. 6 del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”).	Promotor / contratista	A.T.T.T.
Mantener apagado los motores de los vehículos, equipos pesados y livianos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica.	Promotor / contratista	A.T.T.T.
Realizar mediciones de ruido ambiental, en la residencia más cercana al área de trabajo, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Realizar mediciones de ruido laboral, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA, a operadores de maquinaria o equipo pesado que pudiesen exceder los 85 dBA en sus jornadas laborales.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Dotar a los trabajadores que estén expuestos a altos niveles de ruido, de equipo de protección auditiva (orejeras).	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.	Promotor / contratista	MiAMBIENTE MITRADEL MINSA
Evitar que las maquinarias o vehículos a utilizar obstaculicen las vías públicas.	Promotor / contratista	A.T.T.T.
Contar con una persona que dirija el tráfico, sobre todo a la entrada y salida de camiones.	Promotor / contratista	A.T.T.T.
Etapa de operación		
Ubicar una tinaquera (contenedor) dentro del polígono del proyecto para la colocación temporal de los desechos sólidos hasta el retiro para su disposición final.	Promotor	MiAMBIENTE Municipio

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Coordinar para que los desechos sólidos sean retirados de las instalaciones por lo menos dos veces a la semana.	Promotor	MiAMBIENTE Municipio
Contar con personal de aseo que vele por la disposición adecuada de los desechos sólidos.	Promotor	MiAMBIENTE Municipio
Brindar mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de aguas residuales.	Promotor	MiAMBIENTE IDAAN
Realizar el trámite de solicitud para descarga de aguas residuales, y contar con el debido permiso para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales.	Promotor	MiAMBIENTE IDAAN
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 sobre el uso y disposición final de lodos.	Promotor	MiAMBIENTE IDAAN
Monitorear que la descarga de aguas residuales cumpla con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 sobre medioambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.	Promotor	MiAMBIENTE IDAAN
Asear de manera adecuada (al menos una vez al día), las áreas de uso común.	Promotor	MiAMBIENTE
Señalar de manera adecuada los pasillos y áreas de uso común.	Promotor	MiAMBIENTE

Medidas de mitigación	Ente responsable de ejecutar la medida	Entidad responsable de fiscalizar la medida
Colocar cintas antiresbalantes en las áreas que así lo requieran.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos
Colocar pasamanos en las escaleras.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos
Contar con extintores vigentes y señalizados.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos
Implementar sistemas para el control de incendios.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos
Establecer y señalizar las rutas de evacuación y puntos de encuentro.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos
Ejecutar simulacros de incendios o ante la ocurrencia de un evento natural.	Promotor	MiAMBIENTE Benemérito Cuerpo de Bomberos

Fuente: CODESA, 2022. Nota: MiAMBIENTE Ministerio de Ambiente; A.T.T.T.: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre; MOP: Ministerio de Obras Públicas; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

10.3. Monitoreo

En la tabla 26, se presentan las distintas actividades de monitoreo que complementan el seguimiento a las medidas de mitigación recomendadas.

Tabla 26. Actividades a monitorear, legislación vigente y período de monitoreo

Actividad	Legislación aplicable	Período de monitoreo
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación.	Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.	
Medición de ruido laboral y ambiental.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	Cada seis (6) meses o según la Resolución de Aprobación.
	Decreto Ejecutivo 306 de 2002.	
	Decreto Ejecutivo 1 de 2004.	
Medición de calidad de aire laboral.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000.	
Monitoreo de emisiones de fuentes móviles	Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009.	
Medición de vibraciones.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.	

Fuente: CODESA, 2022.

10.4. Cronograma de ejecución

Las actividades por monitorear se efectuarán según el cronograma que se presenta en la tabla 27 o el período sugerido en la resolución de aprobación del EsIA.

Tabla 27. Cronograma para la ejecución de las mediciones ambientales

Actividades	Período de ejecución (mes)					
	1	2	3	4	5	6
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación.						
Medición de ruido ambiental.						
Medición de ruido laboral.						
Medición de calidad de aire laboral.						
Monitoreo de emisiones de fuentes móviles.						
Medición de vibraciones.						

Fuente: CODESA, 2022.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica realizar rescate de fauna para este Proyecto. La zona se ubica en un área antropizada; sin embargo, se recomienda que el contratista brinde inducciones al personal que laborará en la obra, donde se dicten entre otras cosas temas como:

- Acciones de comportamiento, prohibiciones y conducta que debe adoptar el personal respecto al entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto.
- Prohibir mediante letreros la captura de aves o cualquier otro animal que pueda estar en la zona al momento de realizarse los trabajos.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Los costos aproximados de la gestión ambiental para este proyecto se presentan en la tabla 28.

Tabla 28. Costos aproximados de la gestión ambiental

Actividades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Observación
Indemnización ecológica (afectación de 3,000 m ² o 0.3 ha de árboles- bosque secundario joven – rastrojo- que corresponde al 5.95% del área a intervenir).	0.3	1000.00	300.00	Resolución AG-0235-2003. Costo por ha – rastrojo
Indemnización ecológica (afectación de (23,395.388 m ² o 2.34 ha de formaciones gramíneas – pajonales- que corresponde al 46.42% del área a intervenir).	2.34	500.00	1,170.00	Resolución AG-0235-2003. Costo por ha – pajonales.
Presentación de informes de	4	3,500.00	14,000.00	Costo estimado de los

Actividades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Observación
seguimiento (cada seis meses- el proyecto dura 720 días- aproximadamente 24 meses).				Informes de Seguimiento.
Monitoreo de ruido ambiental.	4	1,000.00	4,000.00	Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.
Monitoreo de ruido laboral.	4	1,000.00	4,000.00	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000.
Monitoreo de calidad de aire en ambiente laboral.	4	1,000.00	4,000.00	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001.
Monitoreo de emisiones de fuentes móviles.	4	1,000.00	4,000.00	Monitoreo de emisiones de fuentes móviles.
Monitoreo de vibraciones.	4	1,000.00	4,000.00	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000.
Colocar letreros donde se obligue el uso de equipos de protección personal.	1	150.00	150.00	Adquisición y colocación de letrero.
Alquiler de sanitarios portátiles (320 trabajadores por 24 meses de construcción).	288	100.00	28,800.00	Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Puede variar de acuerdo a la necesidad.
Proporcionar equipos de protección personal (casco, botas, chaleco, tapones auditivos). Cantidad aproximada: 320 personas.	320	75.00	24,000.00	Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.
Pago por recolección de desechos sólidos.	4	100.00	400.00	Costo estimado mensual.

Fuente: CODESA, 2022.

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

A continuación, se presenta el listado del personal que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; así como las funciones e idoneidades de cada uno.

12.1. Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	PROFESIÓN	FUNCIÓN	FIRMA
Jhoana De Alba IRC-049-08	Licenciada en Biología con Orientación en Biología Animal Maestría en Gestión Ambiental	Coordinadora del proyecto Línea base ambiental	
Ceferino Villamil DEIA-IRC-034-2019	Lic. en Contabilidad con Énfasis en Costos Maestría en Ingeniería Económica	Costos de gestión ambiental	
Roy Quintero IRC-009-09	Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental.	Control de calidad	
Eillen Murray DEIA-IRC-010-2020	Licenciatura en Sociología	Aspectos socioeconómicos y participación ciudadana	

12.2. Número de registro de consultor(es)

Empresa: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.

Registro: IAR-098-99

Representante legal: Ceferino Villamil _____

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en la evaluación ambiental, se concluye que el proyecto “Diseño, Desarrollo de Planos, Construcción y Reconstrucción del Provisión de Diseño, Desarrollo de Planos de Construcción y Reconstrucción del Edificio de la Unidad Judicial Regional en Panamá Oeste, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá”, es social y ambientalmente viable. Con la implementación de las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y compensación identificadas en el Plan de Manejo Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental; se asegurará que los impactos ambientales que puedan ocaionarse se minimicen, mitiguen o eliminen.

- Este proyecto no generará o presentará alteraciones sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. La zona fue previamente intervenida en el primer intento por construir el proyecto, por lo que no se estiman afectaciones significativas sobre los aspectos físicos y biológicos del entorno.
- Con la ejecución de los trabajos de construcción, no habrá alteración sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, como monumentos.
- El resultado de la medición de ruido ambiental realizada en la entrada al proyecto, indica que el valor promedio de dB(A) se encuentra por debajo del límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.
- El resultado obtenido en la medición de Partículas Menores de 10 Micrómetros (PM₁₀) efectuada en el área del proyecto, indica que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.
- El 92% de los entrevistados está “de acuerdo” con la ejecución del proyecto y un 8% mencionó que “no tiene una opinión formada” sobre la ejecución de la obra. Es importante mencionar que ninguno de los entrevistados indicó estar en desacuerdo con la actividad propuesta.

Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones realizadas en base a los resultados del análisis ambiental:

- Informar al Ministerio de Ambiente, cualquier tipo de cambio o modificación que se le realice al proyecto.
- Implementar todas las medidas de mitigación y/o compensaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental.
- En caso de que ocurra algún hallazgo fortuito de material arqueológico, se recomienda proceder de la siguiente forma:
 - Suspender temporalmente las actividades en un perímetro de al menos 10 metros del punto central del hallazgo.
 - Contratar un arqueólogo profesional registrado ante la DNPC-MiCultura para que efectúe las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos que llegasen a ser hallados.
 - Tomar las medidas correspondientes para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible, con la finalidad de no atrasar las obras del proyecto. Ello incluye el registro adecuado de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

ANAM (Autoridad Nacional del Medio Ambiente). 1998. Ley 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 50p.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1998. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2011. Atlas Ambiental de la República de Panamá.

Conesa F. V. 2010. “Guía Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental” 4ta. edición. Madrid. Páginas 235- 253. En:

http://books.google.com/books?id=GW8lu9Lqa0QC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true

CGR (Contraloría General de la República). 2010. Censos nacionales de población y vivienda 2010. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.

IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuarta edición. Panamá. 290 p.

MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) 2009. Decreto Ejecutivo 123 de 2009 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de Junio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo de 209 de 5 de septiembre de 2006.

MiAMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2016. Resolución No, DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

MiAMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2022. Sistema Nacional de Información Ambiental. <http://www.miambiente.gob.pa/sinia/>

15.0. ANEXOS

- Anexo 1. Planos generales de la obra
- Anexo 2. Evidencias de la participación ciudadana
- Anexo 3. Certificado de inspección de partículas menores a diez micrómetros (PM₁₀)
- Anexo 4. Certificado de inspección de ruido ambiental
- Anexo 5. Estudio de suelo
- Anexo 6. Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales
- Anexo 7. Autorización para el depósito del material sobrante
- Anexo 8. Detalles del proceso de demolición
- Anexo 9. Certificación del IDAAN
- Anexo 10. Certificación de uso de suelo
- Anexo 11. Documentos legales
- Anexo 12. Renders del proyecto