

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

REPOSICION DEL CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE – REGION DE SALUD DE LOS SANTOS



PROMOTOR: **MINISTERIO DE SALUD (MINSA).**

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO GUARARÉ CABECERA, DISTRITO DE GUARARÉ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

PANAMÁ, ABRIL 2024

ÍNDICE

1. ÍNDICE DE CONTENIDO

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	12
2.1 Datos generales del promotor.	13
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	13
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	15
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	16
3. INTRODUCCIÓN.....	26
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar....	27
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	28
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	33
4.2 Mapa a escala que permita visualizar de la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	34
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.	34
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	35
4.3.1 Planificación.	35
4.3.2 Ejecución	36
4.3.2.1 Construcción detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e	

indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	36
4.3.2.2 Operación.....	38
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.	38
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	39
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	40
4.5.1 Sólidos	41
4.5.2 Líquidos	42
4.5.3 Gaseosos	43
4.5.4 Peligrosos	44
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar	45
4.7 Monto global de la inversión.	45
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental.	46
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	48
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	48
5.3.1 Caracterización del área costera marina.	49
5.3.2 La descripción del uso del suelo	49
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	49
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	50
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.	50

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	51
5.6 Hidrología	53
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	53
5.6.2 Estudio hidrológico	53
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	53
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	53
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	53
5.7 Calidad de aire	54
5.7.1 Ruido	54
5.7.3 Olores molestos.....	54
5.8 Aspectos Climáticos	55
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos.	56
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	62
6.1 Características de la flora	62
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus extractos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	64
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	65
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	65
6.2 Características de la fauna	65

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, punto y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	66
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia.	66
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	67
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	67
7.1.1 Indicadores demográfico: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	68
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto.	69
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	79
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de actividad, obra o proyecto.	84
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	85
8.1 Análisis de la línea base actual	85
8.2 Análisis de los criterios de protección ambiental e identificar los efectos características o circunstancias que presentara o generara la actividad obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	95
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, para la cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	98
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de la metodología reconocidas (cualitativas y cuantitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros.	101

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.	109
8.6 Identificar y valorizar de los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	109
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	111
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar	111
Medida de mitigación	112
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	118
9.1.2 Programa Monitoreo Ambiental	120
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	121
9.6 Plan de Contingencia	122
9.7 Plan de Cierre.....	123
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	124
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.
11.1 Lista de nombres, números de cédulas, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	¡Error! Marcador no definido.
11.2 Lista de nombres, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista.	125
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	127
13. BIBLIOGRAFÍA.....	129
14. ANEXOS.....	130
14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.....	130
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	130
14.3 Documentos legales (Solicitud, copias de cédulas, poder, etc.)	130

14.4 Certificado de RP de finca para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto...	130
14.5 Certificación de Uso de Finca emitida por el Municipio de Guararé	130
14.6. Evaluación de Participación Ciudadana	130
14.7. Planos de diseño del proyecto.....	130
14.8 Mapa topográfico, localización regional. Cobertura boscosa y uso de suelo.....	130
14.9 Monitoreos ambientales.....	130
14.10 Estudio Arqueológico.....	130
14.11 Certificación de uso de suelo.....	130
14.12 Informe Forestal	130
14.13 Informe de Fauna	130
14.14 Informe de Evaluación de Suelos	130
14.15 Firmas.....	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Información general del promotor.	13
Cuadro N° 2: Finca involucrada en los trabajos, propiedad, uso de suelo.....	14
Cuadro N° 3 : Relación de los impactos generados, medidas de mitigación y controles.	18
Cuadro N° 4: Finca involucrada en los trabajos, propiedad, uso de suelo.....	29
Cuadro N° 5: Distribución de actividades propuestas por niveles del Centro de Salud Carlos Ugalde de Guararé.	31
Cuadro N° 6: Coordenadas de área de proyecto.	34
Cuadro N° 7: Cronograma del proyecto.....	39
Cuadro N° 8: Manejo de los desechos sólidos en todas las etapas.	41
Cuadro N° 9: Manejo de los desechos líquidos en todas las etapas.	42
Cuadro N° 10: Manejo de los desechos gaseosos en todas las etapas.	43
Cuadro N° 11: Manejo de los desechos peligrosos en todas las etapas.	44
Cuadro N° 12: Colindancia del área del Proyecto.....	50
Cuadro N° 13: Reconocimiento de especies arbóreas nativas y grado de Protección Ambiental.....	65
Cuadro N° 14: Especies representantes de la fauna ornitológica.	66
Cuadro N° 15: Especies representante de la fauna reptiles y anfibios.	66
Cuadro N° 16: Especies representantes de la fauna entomológica.....	66
Cuadro N° 17: Coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica.	82
Cuadro N° 18: Factor Físico.	85
Cuadro N° 19: Factor Biológico	88
Cuadro N° 20: Factor Socioeconómico.....	90
Cuadro N° 21: Criterio 1 de protección ambiental.....	95
Cuadro N° 22: Criterio 2 de protección ambiental.....	96
Cuadro N° 23: Criterio 3 de protección ambiental.....	97
Cuadro N° 24: Criterio 4 de protección ambiental.....	97
Cuadro N° 25: Criterio 5 de protección ambiental.....	98
Cuadro N° 26: Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.	98

Cuadro N° 27: Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos según criterios ambientales de afectación del proyecto.	102
Cuadro N° 28: Criterios de evaluación de impactos.	102
Cuadro N° 29: Valoración de impactos ambientales y socioeconómicos.....	106
Cuadro N° 30: Identificación y valoración de riesgos ambientales.	110
Cuadro N° 31: Descripción de las medidas a implementar.....	112
Cuadro N° 32: Cronograma de ejecución.	118
Cuadro N° 33: Controles de monitoreos propuestos.	120
Cuadro N° 34: Plan de prevención de riesgos ambientales.....	121
Cuadro N° 35: Plan de contingencia.....	122
Cuadro N° 36: Lista de nombres, firmas y registros de consultores (visible en anexos debidamente notariada).	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro N° 37: Lista de profesionales de apoyo.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Rangos de temperaturas evaluadas en el período ene - ago de 2023*.	59
Tabla N° 2: Evaluaciones de mediciones de temperaturas promediadas por los últimos cinco años (2019 a 2023).	60
Tabla N° 3: Sexo de los encuestados	76
Tabla N° 4: Edad de los encuestados	76
Tabla N° 5: Estado civil de los encuestados	76
Tabla N° 6: Niveles de escolaridad de los encuestados	77
Tabla N° 7: Tiempo de residencia en el Lugar	77

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica N° 1: Mediciones pluviométricas en 20 días del mes de diciembre de 2023 con un máximo registrado de 7mm, estación Valle Rico (128-010).....	57
Grafica N° 2: Régimen pluviométrico histórico en valores promedio y máximo tomado desde la estación de Los Santos (128-001).....	58
Grafica N° 3: Mediciones de temperatura mínimo y máximo tomado desde la estación de Los Santos (128-001) para el año 2023.....	59
Grafica N° 4: Mediciones de temperaturas promediadas estación de Los Santos (128-001) ETESA últimos cinco años (2019 a 2023).	60
Grafica N° 5: Histórico de humedad relativa tomada de la Estación Valle Rico operada por ETESA.....	61
Grafica N° 6: Tiene Conocimiento del Proyecto?.....	72
Grafica N° 7: ¿Considera que el proyecto ayudará al desarrollo de la comunidad?	72
Grafica N° 8: ¿Considera positivo el desarrollo del proyecto?	73
Grafica N° 9: ¿Considera que el Proyecto le afectará personalmente?.....	73
Grafica N° 10: ¿Considera usted que habrá afectación de los Recursos	74
Grafica N° 11: Grados de afectación de aspectos en la comunidad	75

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Vista de una sección del terreno con los avances registrados.....	30
Imagen N° 2: zonificación del predio del proyecto.	30
Imagen N° 3: Vista satelital de la ubicación del Centro de Salud Carlos J.....	34
Imagen N° 4: Mapa topográfico.	52
Imagen N° 5: Ubicación del proyecto respecto a la cuenca hidrográfica	55
Imagen N° 6: Ubicación de proyecto respecto a la de los sensores de información climatológica.	56
Imagen N° 7: Usos de suelos según mapa de cobertura boscosa.....	63
Imagen N° 8: En color amarillo sitio de proyecto.	63
Imagen N° 9: Vista fotográfica de parte del área del proyecto (Guayabo).	64
Imagen N° 10: Software estadístico STATS™ 2.0.....	69
Imagen N° 11: Determinación de la zona de influencia directa.....	70
Imagen N° 12: Aplicación de instrumento de recolección de data	78
Imagen N° 13: Vista general del terreno en presencia de construcción totalmente pavimentado	81

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto propone la reposición del Centro de Salud Carlos J Ugalde, ubicado en el corregimiento y Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, sobre una superficie de aproximadamente 773.25 m² correspondiente a la Finca N° 4025 con Código de Ubicación 7001, tomo 526 y folio 116 propiedad del Municipio de Guararé, sitio donde anteriormente se ubicaban las instalaciones del Centro de Atención a la salud por más de 40 años.

La obra consiste en la construcción de un moderno edificio de tres (3) niveles (planta baja y dos altos) donde se habilitarán estacionamientos, área administrativa, área de atención al público, área de registros y estadísticas públicas de la Región, laboratorios clínicos, farmacia, consultorios médicos y área de urgencias; la cual será ejecutada por el Ministerio de Salud (MINSa), promotora del proyecto, quien contratará los servicios de una empresa especialista en construcción y elaboración de proyectos para el levantamiento de las nuevas instalaciones.

El Ministerio de Salud está legalmente representado por el actual ministro, el Dr. **LUIS FRANCISCO SUCRE MEJIA**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-289-574, con oficinas ubicadas en Ciudad de Panamá, calle Gorgas, Edificio # 237, Corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, Provincia de Panamá, localizable al teléfono No. 512-9200.

La obra que pretende beneficiar a más de 10,000 personas de Guararé y alrededores tendrá un costo de inversión de siete millones novecientos ochenta y un mil novecientos diecisiete balboas con 88/100 (B/.7,981,917.88)

Es importante resaltar, que el proyecto cuenta con orden de proceder para la ejecución de los trabajos desde el 10 de julio de 2023 (Nota No.1315/DMS/DIS visible en anexos) por lo que en sitio se podrán observar en parte de las instalaciones al contratista realizando actividades durante la Fase de Planificación referente a demolición y limpieza de las antiguas estructuras ya existentes en el sitio, posteriormente han iniciado la Etapa de Construcción ejecutando procesos de construcción referentes a excavaciones para fundaciones, vaciado de vigas sísmicas, vaciado de zapatas y levantamiento de

estructura), todo esto en vista de que la orden de proceder concede un periodo mínimo de ejecución del proyecto que para la obra consta de cuatrocientos sesenta y siete días, no incluye el tiempo de presentación de estudios y aprobaciones preliminares, por lo cual, en respuesta a la premura de tiempo enmarcada han alcanzado durante este tiempo el 40% aproximadamente de avance constructivos de la obra a nivel general.

El consultor a cargo de la elaboración del documento es Yamileth Best, con registro de inscripción ante Mi Ambiente No. IRC-001-2020, en colaboración de un equipo multidisciplinario cuyos informes y evidencias se presentan entre los anexos del presente documento, quien puede ser localizada en Oficina No.5, Primer Nivel de Edificio Cristal, Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera.

2.1 Datos generales del promotor.

Cuadro N° 1: Información general del promotor.

Nombre del Promotor	MINISTERIO DE SALUD (MINSA)
Representante legal	LUIS FRANCISCO SUCRE MEJIA
Persona a contactar	ARQ. SHERLEY FERNANDEZ
Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales.	Ciudad de Panamá, calle Gorgas, Edificio # 237, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá.
Contacto telefónico	512-9252 / 6149-9592 / 6571-0985
Correo electrónico	sefernandez@minsa.gob.pa
Nombre y registro del consultor.	Yamileth Best IRC-001-2020

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

La obra consiste en la reposición del Centro de Salud Carlos J. Ugalde por nuevas y modernas instalaciones para la atención médica, estadísticas y de urgencias en la Región de Los Santos, específicamente sobre 773.25m² de la Finca No.4025 (propiedad del Municipio de Guararé, quien ha emitido certificación de ocupación del predio por parte del Ministerio de Salud), ubicada en Calle 5ta, en el Corregimiento de Guararé Cabecera, Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos.

Los trabajos se realizarán sobre un terreno previamente impactado tomando en consideración que sobre el sitio se ubicaban las antiguas instalaciones del Centro de Salud Carlos Ugalde con un periodo de utilidad de más de 40 años, las cuales fueron demolidas y retiradas del área

Cuadro N° 2: Finca involucrada en los trabajos, propiedad, uso de suelo.

FINCA	SUPERFICIE TOTAL m ²	SUPERFICIE DE OCUPACION m ²	PROPIETARIO	USO DE SUELO
4025	374,100.60	773.25	Municipio de Guararé	IN-D (Zona Institucional – Hospitalaria)

Fuente: Promotor del Proyecto

La modernización de las instalaciones consiste en la construcción de un edificio de tres (3) niveles el cual involucra planta baja y dos (2) niveles donde se proponen habilitar las siguientes actividades:

- **Áreas de estacionamiento:** sobre losa de concreto, el cual involucra 9 estacionamientos incluyendo 1 para discapacitados, 3 rampas de acceso para discapacitados y una rampa de acceso para ambulancias.
- **Área administrativa** la cual contará con sala de reuniones, sala de espera, sala de archivadores, cuarto de máquinas, cuartos de aseos, aula de docencia, vestíbulo, depósito, entre otras zonas.
- **Área de atención al público** con vestíbulo, sala de espera, recibidores y sanitarios.
- **Área de registros y estadísticas públicas** en donde se ubicará la caja de cobros de servicios, ventanillas de tramitación, depósito de archivos, entre otros
- **Área de laboratorio clínico:** con recepción de muestras, áreas de extracción de sangre, área de jefatura, urinalisis, parasitología, hematología entre otros.
- **Área de farmacias**
- **Área de consulta externas:** consultorios de odontología, estimulación temprana, consultorios generales, consultorios de enfermería, saneamiento ambiental, trabajo social, entre otros.

- **Área de Servicios de urgencias:** área de observación, área de choque, consultorio de urgencia, inhaloterapia y rehidratación.

Todo a ser construido con materiales de calidad, garantizando instalaciones bien equipadas y listas para la atención primaria que sea requerida por pobladores del distrito de Guararé y alrededores.

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

Características físicas: El área en la cual se llevará a cabo el proyecto, corresponde a un predio intervenido al 100%, que según el mapa de suelos de Panamá se clasifica como alfisoles, que son suelos que presentan un endopedión argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto, sin embargo, los muestreos de suelos marcaron arcillas inorgánicas en la primera capa de subsuelo, seguidos de capas de arena con grava graduadas hasta marcar rechazo entre los 4 a 4.5 metros de profundidad, según descripciones aportadas por el Estudio realizado en el mes de junio de 2023 por A.S. Ingeniería. En cuanto a la calidad de aire es relativamente buena mostrando muy baja composición de material particulado enmarcado dentro de la norma; el ruido que se percibe en la zona no sobrepasa los niveles sugeridos por la norma, siendo en Nivel Sonoro Máximo en jornada de 6:00 a. m. a 9:50 p. m. con un nivel de 60dB (según la Escala A) y las vibraciones medidas en frecuencia media de banda terciaria se ubican dentro de la regulación ambiental.

Características biológicas: El área del proyecto al momento de levantamiento de la línea base se observó intervenido, lo que guarda relación con las antiguas instalaciones del Centro de Salud de Guararé. No se evidenciaron especies representantes de la flora y fauna silvestre en toda el área del proyecto.

Características sociales: Guararé Cabecera es un área urbanizada del distrito de Guararé, catalogada con una baja densidad poblacional, vinculado con viviendas unifamiliares. Ocupa 6.9 Km² como cabecera de distrito con una población de 2787 habitantes, mientras como corregimiento posee una superficie total de 215.6 Km² y una población de 10 381 habitantes. En

la entrada del distrito, en la Ave Belisario Porras o carretera Interamericana, se encuentran

algunos negocios M/S, farmacias, estación de Bomberos (aún sin terminar), Colegio Francisco I Castillero, La Policía Nacional, Escuela Juana Vernaza, entre otros, lo que caracteriza a la zona como Institucional. Los trabajos a realizarse en este predio afectan directamente a los

negocios al lateral (M/S Euromax) en la calle 3 de Noviembre y a los residentes de colindancia inmediata.

La percepción de los ciudadanos es a favor de los trabajos ya que representan un tema de salud, no sólo para los habitantes de Guararé Cabecera, sino también para los corregimientos a sus alrededores.

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

- ✓ El incremento de ruido a nivel local, de manera temporal: Durante la obra de construcción, se producirá un incremento temporal del ruido a nivel local debido a que los trabajos de este tipo implican perforación, excavación, transporte de materiales, construcción y levantamiento de las nuevas instalaciones.
- ✓ El incremento de vibraciones de manera temporal: Además de los factores antes mencionados y debido a las mismas causas, se registrará un aumento en las vibraciones por efecto de resonancia y propagación.
- ✓ Generación de partículas y polvo: Durante el desarrollo de la obra se utilizarán materiales como cementos, arena entre otros con características terrosas las cuales, pueden ser trasladadas o esparcidas de un lugar a otro por efectos del viento.
- ✓ La generación de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos.

Entre los desechos **sólidos**, están los desechos propios de la construcción y los desechos a ser generados por los colaboradores, desechos sólidos de envases y embalajes, así como desechos debido al consumo de alimentos y otras actividades humanas los cuales se deberán controlar debidamente.

Entre los desechos **líquidos**, se encuentran aquellos generados por las deposiciones fisiológicas de los trabajadores del sitio, lavados de las concreteiras entre otros.

Los desechos **gaseosos** que pueden generarse incluyen las emisiones de la maquinaria.

Los desechos **peligrosos** se estiman provenientes de residuos contaminados con hidrocarburos durante la etapa de construcción, mientras que durante la etapa de operación se prevé la generación de desechos provenientes de la actividad propia de las instalaciones, algunos de envases de medicamentos empleados en las atenciones de las diferentes especialidades, así como medicamentos vencidos, jeringas utilizadas, desechos de curetajes y atención primaria, todos debidamente clasificados dentro de las instalaciones hospitalarias, para los cuales se deben cumplir con los reglamentos y normativas de bioseguridad.

- ✓ Riesgos laborales: Entre los riesgos laborales más comunes y que más propenden a ocurrir en una actividad como esta podemos mencionar: las caídas desde altura, atrapamiento y aplastamiento, lesiones por herramientas y uso inadecuado de equipo y la exposición a sustancias peligrosas; problemas ergonómicos como lesiones por esfuerzo repetitivo o sobreesfuerzo.

Otros riesgos laborales están relacionados con riesgos climáticos como insolación, exposición a tormentas eléctricas y fuertes vientos; de igual manera, se pueden dar problemas con la salud respiratoria y riesgos por fatiga y estrés.

- ✓ Afectaciones a estructuras existentes: De igual forma se dan afectaciones a las estructuras por deformaciones del terreno, aunado a la generación de

vibraciones por excavaciones y ruido constante por el desarrollo de las obras, resultando en grietas, hundimientos y otros tipos de deformaciones.

- ✓ Generación de sedimentos: durante los trabajos de construcción, la generación de sedimentos es un fenómeno común. Estos son partículas sólidas de suelo, roca y otros materiales que pueden ser arrastradas por el agua y el viento. La preparación del terreno y las actividades de construcción pueden aumentar la erosión y, por lo tanto, la generación de sedimentos.
- ✓ Afectación temporal del tráfico vehicular local: debido a la construcción de las nuevas instalaciones y a las características de la zona, el requerimiento continuo de equipos y materiales en la obra será necesario, por lo que se considera la interrupción temporal del tráfico vehicular durante los trabajos de movilización de maquinarias y trasiego de materiales dentro y fuera de las instalaciones. La promotora a través de la empresa contratista, deberán garantizar el paso seguro de peatones y vehículos por la zona de trabajos, manteniendo las coordinaciones y señalizaciones necesarias.

Cuadro N° 3 : Relación de los impactos generados, medidas de mitigación y controles.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
INCREMENTO DE RUIDO A NIVEL LOCAL TEMPORAL	1. Programación de los trabajos, actividades o labores constructivas se realizarán solamente en horarios diurnos.	Establecer los contratos de trabajo dentro del periodo diurno, expedido por la empresa constructora responsable de la construcción del proyecto.
	2. Establecer monitoreo de ruido, previo al inicio de las actividades constructivas y durante el tiempo de la ejecución de obra.	La empresa contratista y la promotora deberán vigilar/supervisar el Cumplimiento de Decreto No. 306 del 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 ambientes laborales y el Decreto No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
		La promotora solicitara los servicios de una empresa acreditada para realizar monitoreo de vibración previo al inicio de las actividades constructivas y luego cada seis (6) meses.
	3. Cumplir con el abastecimiento oportuno y adecuado de los EPP a los colaboradores y de ser necesario aplicar la técnica de rotación según lo reglamentado.	La empresa constructora deberá contar con bitácora o registros del suministro de los EPP; el formato de este registro debe contar con fecha, nombre y firma de los colaboradores de la obra.
		La constructora deberá contar con el personal capacitado para brindar seguimientos diarios del uso correcto de estos equipos de seguridad y determinar si es necesaria la rotación del personal.
		El contratista deberá cumplir con la aplicación del Reglamento Técnico DGTNTI – COPANIT No. 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera ruido.

		La empresa constructora deberá programar charlas o seminarios a los colaboradores con la periodicidad recomendada por el personal de SYSO, los cuales deberán ser registrados mediante informe de asistencias o bitácoras.
INCREMENTO DE VIBRACIONES DE MANERA TEMPORAL	1. Establecer técnicas al momento de las labores constructivas para dentro de lo posible mitigar las vibraciones generadas por los equipos a utilizar durante el desarrollo de la obra.	La promotora solicitará por iniciativa propia los servicios de una empresa acreditada para realizar monitoreo de vibración previo al inicio de las actividades constructivas, para ser presentados dentro de los anexos del actual Esl.
	2. Se le recomienda a la promotora efectuar en la medida de lo posible Monitoreo de Vibración, previo al inicio de las actividades constructivas.	La promotora presentará monitoreo de vibración previo a la ejecución de la obra.
	3. Cumplir con el abastecimiento oportuno y adecuado de los EPP a los colaboradores y de ser necesario aplicar la técnica de rotación según lo reglamentado	La promotora deberá cumplir con el Reglamento Técnico DEGNTI – COPANIT - 45 – 2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	1. Los desechos sólidos producto de la construcción deberán ubicarse en áreas previamente delimitadas y con señalización que impida el paso de personas ajenas a la construcción, sobre todo de quienes diariamente	La empresa constructora se encargará de acoplar y delimitar un lugar apropiado para la recolección temporal de los desechos sólidos producidos por las actividades constructivas.

	transiten por el área.	La empresa constructora efectuará la contratación para los servicios de recolección privado de todos los desechos sólidos (restos de materiales de construcción/domiciliarios) con un periodo de dos (2) veces por semana.
		Mantener control, registros o recibos del retiro de los desechos sólidos del sitio.
	2. Para los desechos de tipo domiciliario se ubicarán contenedores en diferentes puntos con su tapa y cartuchos desechables para la recolección temporal de los desechos de este tipo producidos por los trabajadores.	La empresa contratista contara con personal responsable del aseo, para el manejo correcto de este tipo de desecho.
		La constructora coordinara con empresa privada para el retiro y disposición final de estos desechos dos (2) veces por semana. Se deberá solicitar recibos o boletas en donde se detalle los retiros emitidos por la empresa encargada de la recolección de la basura.
GENERACION DE GASES	1. Aplicación de prácticas de control de emisiones en la maquinaria utilizadas en la fase constructiva.	La contratista contara con informe, bitácora o recibo que registre los mantenimientos efectuados a los equipos, maquinarias o vehículos mientras se encuentren operando dentro del proyecto.

	2. Mantener los equipos y vehículos en óptimas condiciones.	La contratista mantendrá informe, bitácora o recibo que registre los mantenimientos efectuados a los equipos, maquinarias o vehículos mientras se encuentren operando dentro del proyecto.
	3. Procurar no mantener encendido los equipos a no ser estrictamente necesario.	La contratista mantendrá personal supervisor quien será responsable de garantizar el buen uso de los equipos a motor, a su vez serán dictados seminarios para la aplicación de buenas prácticas de trabajo dentro del área laboral.
GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS	1. Contratar los servicios de suministros y mantenimiento de sanitarios portátiles a razón de 15 a 20 colaboradores por baño según la reglamentación durante todo el ciclo constructivo.	La contratista realizará la contratación de una empresa autorizada para el montaje de sanitarios portátiles y su mantenimiento/limpieza de forma semanal o según sea necesario, del cual deberá presentar registros o facturas.
	2. Los efluentes generados en la fase de operación deberán ser tratadas según lo que determina el Reglamento Técnico - DGNTI – COPANIT 39-2000, AGUAS. DESCARGAS DE EFLUENTES LIQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCION DE AGUAS RESIDUALES.	La promotora realizara los trámites concernientes ante las entidades gubernamentales para el trámite necesario y los permisos requeridos.
	3. Prohibir cualquier actividad de lavado o mantenimiento de los equipos a motor en el área del proyecto durante las etapas.	La contratista suministrara la información en cuanto a la prohibición al personal colaborador sobre las acciones de mantenimiento de equipos dentro del área del proyecto.

	4. Vigilar que no existan vertimientos de residuo oleosos o derivados de hidrocarburos sobre suelo descubierto o en canales pluviales.	La contratista deberá orientar al personal colaborador sobre la prohibición de acciones de mantenimiento de equipos dentro del área del proyecto.
		La contratista deberá contar con un personal responsable en sitio para la supervisión diaria sobre la ejecución del proyecto.
		Se impartirán charla o seminarios a los colaboradores en cuanto los manejos o normas ambientales y de seguridad ocupacional, por el personal de SYSO de la constructora de forma mensual o según sea necesario.
GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS	1. Cumplir con la clasificación adecuada de los residuos generados por la actividad de atención medica en la fase operativa (gasas, jeringas, utensilios corto-punzantes, medicamentos vencidos, entre otros).	La obra en su fase operativa cumplirá con la clasificación y manejo adecuada de los residuos biomédicos según lo estipulado en el Decreto EJECUTIVO 111 DEL 23 DE JUNIO DE 1999 , POR EL CUAL SE ESTABLECE EL REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS PROCEDENTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.
	2. Prohibir cualquier actividad de mantenimiento de equipo en el área del proyecto durante la etapa de construcción y / o vertimiento de sustancias provenientes de hidrocarburos a los canales de desagüe o alcantarillados.	La contratista deberá contar con un personal responsable en sitio para la supervisión diaria mientras se encuentre en ejecución la obra.

GENERACIÓN DE SEDIMENTOS	1. Cumplir con canalización y mantenimiento de los canales, para el correcto drenaje de las aguas pluviales que escurren por el terreno.	El promotor presentara los planos constructivos en donde se detalle el sistema de drenaje adecuado para la realización del proyecto.
	2. De ser posible, colocar mallas de control de sedimentos en sitios colindantes con canales pluviales, sistemas viales entre otros.	La empresa constructora deberá contar con una cuadrilla o personal encargado de la supervisión y limpieza de los canales pluviales y vías públicas en los momentos que sean necesario
GENERACIÓN DE PARTÍCULAS Y POLVO	1. Mantener cubierto con lona los materiales de tipo terroso o cualquier otro de características similares, para evitar el esparcimiento por efectos del viento.	La empresa contratista mantendrá las lonas requeridas en el sitio de la obra para ser utilizadas en el momento necesario.
	2. Cumplir con un monitoreo de calidad de aire previo al inicio de la fase constructivas y durante la ejecución de la obra	La promotora realizara la contratación del servicio, para llevar a cabo, según sea necesario el Análisis de Aire con las empresas acreditada para este fin.
	3. Supervisar que los camiones que trasportes materiales que puedan suspenderse en el aire cuente con la lona de seguridad reglamentaria.	La empresa contratista utilizara la metodología de charlas y seminarios, dictados por el personal de SYSO, para realizar la orientación adecuado en cuanto a normas y reglamentaciones a cumplir dentro de la obra.
PROLIFERACIÓN DE ALIMAÑAS Y VECTORES	1. Se deberán contar con controles de fumigaciones y limpiezas de las diferentes áreas con la finalidad de prevenir posibles focos de concentración de alimañas	La contratista realizara mediante una empresa certificada las fumigaciones de control dentro de los predios de ejecución del proyecto con la periodicidad reglamentaria. A su vez, mantendrá certificación física original expedida para la comprobación de la

		aplicación de esta medida.
	2. Organizar o programar la recolección oportuna de los desechos sólidos durante esta fase.	La empresa contratista deberá contratar los servicios privados para la recolección de basura con una programación de dos (2) veces por semana o según sea necesario
AFECTACIONES A ESTRUCTURAS EXISTENTES	1. Realizar inspecciones / verificaciones de condiciones estructurales en colindancia inmediata, previo al inicio de las actividades constructivas, de modo de salvaguardar responsabilidades civiles en la obra durante la etapa de construcción	La promotora realizara las acciones y gestiones concernientes para la evaluación de las infraestructuras colindantes según sea necesario.
	2. En la medida de lo posible se recomienda presentar monitoreo de vibración previo a las actividades constructivas de la obra.	La promotora a resuelto efectuar la presentación de Monitoreo de Vibración previo al inicio de la fase de construcción.
AFECTACIÓN TEMPORAL DEL TRÁFICO VEHICULAR LOCAL	1. Tramitar permisos de interrupción vial ante la ATTT y mantener comunicación continua con autoridades locales	La empresa contratista se encargará de gestionar y solicitar los permisos requeridos ante las instituciones concernientes.
	2. Colocar las señalizaciones informativas y preventivas, para los controles de acceso y	La empresa contratista ubicara en el sitio y a la vista los letreros y señalizaciones reglamentarios sobre el uso de equipo pesado. A su vez mantendrá personal encargado de los controles

	uso de equipo pesado en la zona de trabajos.	de entrada y salida de este tipo de maquinaria.
RIESGOS LABORABLES	1. Cumplir con el suministro adecuado y oportuno del EPP a todos los colaboradores de la obra, tomando en cuenta las características de la labor designada.	La empresa contratista se encargará directamente del suministro de los EPP, manteniendo bitácora de las entregas detallando la fecha, nombre y quipo entregado, a su vez, contará con el personal de SYSO en sitio quien será el responsable de la orientación y supervisión del uso adecuado y de obligatoriedad de los mismos.

3. INTRODUCCIÓN

En vista del requerimiento de un Centro de Salud con mayor capacidad de atención de emergencia, el MINISTERIO DE SALUD (MINSA) promueve las nuevas instalaciones del CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE, ubicado en el Corregimiento de Guararé Cabecera, Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, garantizando estructuras modernas y bien equipadas para la población local y de la Región de Los Santos.

Este tipo de proyectos se encuentra enmarcado dentro de la lista taxativa de actividades que deben presentar estudios de impacto ambiental según el Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024, por lo que la institución promotora, a través de la empresa contratista, realizan las gestiones necesarias para la contratación de un equipo multidisciplinario para el buen desarrollo y cumplimiento de la normativa ambiental y definiendo las medidas que logren mitigar en buen lid todos los impactos generados por el desarrollo de la obra.

La obra que pretende beneficiar a más de 10,000 personas en Guararé y alrededores tendrá un costo de inversión de siete millones novecientos ochenta y un mil novecientos diecisiete con 88/100 balboas (B/.7,981,917.88).

La obra cuenta con orden de proceder para la ejecución de los trabajos desde el 10 de julio de 2023 (Nota No.1315/DMS/DIS visible en anexos) por lo que en sitio se podrán observar parte de las instalaciones al contratista realizando actividades durante la Fase de Planificación referente a demolición y limpieza de las antiguas estructuras ya existentes en el sitio, a su vez han iniciado la Etapa de Construcción ejecutando procesos de construcción referentes a excavaciones para fundaciones, vaciado de vigas sísmicas, vaciado de zapatas y levantamiento de estructura) todo esto en vista de que la orden de proceder concede un periodo mínimo de ejecución del proyecto que para obra consta de cuatrocientos sesenta y siete días, no incluye el tiempo de presentación de estudios y aprobaciones preliminares, por lo cual, en respuesta a la premura de tiempo enmarcada han alcanzado durante este tiempo el 40% aproximadamente de avance constructivos de la obra a nivel general.

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

- **Alcance**

El alcance del proyecto es la construcción de las nuevas instalaciones del Centro de Salud Carlos J. Ugalde en Guararé, el cual ha sido diseñado sobre la ocupación de la totalidad de la superficie de 773.25m² que anteriormente ocupaba el Centro de Salud (previamente demolido), de modo que se adicionarán dos niveles por encima de la planta baja en donde se distribuirán las diferentes especialidades médicas, sala de urgencias (atención primaria), áreas administrativas y de información – estadísticas de la Región de Los Santos. El alcance de la obra cubre la ocupación, operación del Centro de Salud, así como la garantía de la oferta de servicios médicos en el sector, cumpliendo con lineamientos ambientales y de Bioseguridad médica.

- **Objetivos**

Garantizar nuevas instalaciones de salud, ofertando mayor servicio de especialidades médicas y atención primaria con sala de urgencias a más de 10,000 personas del Distrito de Guararé y la Región.

- **Metodología**

Realizados los trabajos de demolición de las antiguas estructuras del Centro de Salud Carlos Ugalde de Guararé, la metodología de construcción incluye la contratación de especialistas y el requerimiento de materiales de construcción, coordinando los avances con la empresa contratista posterior a la obtención de la mayoría de los permisos requeridos durante la etapa de construcción del proyecto. Se introducirán los equipos necesarios, se contratará personal calificado y no calificado (dando preferencia a mano de obra local según requerimientos), se realizarán las excavaciones para fundaciones y erigirán las nuevas instalaciones, las cuales constarán de tres (3) niveles a ser ocupados por actividades administrativas, asistencia de urgencia, atenciones de especialidades médicas y demás.

Durante todos los trabajos de construcción e incluso en la etapa de operación de la obra, se deberán implementar protocolos de seguridad industrial, seguridad vial, seguridad ambiental y finalmente de bioseguridad, dando cumplimiento a las diferentes normativas aplicables a la actividad.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La obra consiste en la reposición del Centro de Salud Carlos J. Ugalde, el cual se desarrollará sobre la Finca No.4025 con Código de Ubicación 7001, tomo 526 y folio 116 ubicada en el Corregimiento de Guararé cabecera, Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, propiedad del Municipio de Guararé, cuyo Alcalde del Distrito de Guararé a solicitud de la parte interesada, certifica que el Ministerio de

Salud y el Centro de Salud Carlos Ugalde ocupan un predio de terreno de aproximadamente 773.25 metros cuadrados de la Finca (nota visible en anexos).

El Ministerio de Salud, institución promotora de la obra, ha ordenado el proceder mediante Nota No.1315/DMS/DIS del 10 de julio de 2023 para la ejecución del contrato No.003-2022 refrendado el día 19 de mayo de 2023 por un monto de SIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DIECISIETE BALBOAS CON 88/100 (B/. 7,981,917.88), razón por la que se evidencian avances realizados dentro de la etapa de Planificación, con respecto a las actividad de demolición y limpieza de antiguas estructuras del Centro de Salud, Adicional se ha iniciado con la etapa constructiva, llevando a cabo labores de excavación de fundaciones, vaciado de columnas y zapatas y levantamiento de la estructura; considerando un avance general aproximado del 40%, el cual tiene como objetivo cumplir el plazo de ejecución de cuatrocientos sesenta y siete (467) días calendario paralelo al trámite y obtención de todos los demás permisos requeridos para la operación del centro.

Cuadro N° 4: Finca involucrada en los trabajos, propiedad, uso de suelo.

FINCA	SUPERFICIE TOTAL m ²	SUPERFICIE DE OCUPACION m ²	PROPIETARIO	USO DE SUELO
4025	374,100.60	773.25	Municipio de Guararé	IN-D (Zona Institucional – Hospitalaria)

Fuente: Promotor del Proyecto

Imagen N° 1: Vista de una sección del terreno con los avances registrados.



Fuente: Consultoría Ambiental

Imagen N° 2: zonificación del predio del proyecto.



Fuente: Consultoría Ambiental

La nueva y moderna edificación que se propone en construcción contará con tres (3) niveles con la siguiente distribución:

Cuadro N° 5: Distribución de actividades propuestas por niveles del Centro de Salud Carlos Ugalde de Guararé.

NIVEL	SECCIÓN	DIVISIONES
NIVEL 000 (PLANTA BAJA)	ADMINISTRACIÓN	Archivadores Cuarto de bombas Caja Registros Oficina de Saneamiento Ambiental Cuarto de data Almacenes Vestidores Sala de máquinas
	ÁREAS COMUNES	Sanitarios (hombres, mujeres, discapacitados) Estacionamientos y rampas de acceso Área de circulación Sala de espera de laboratorio Sala de espera de urgencias Área de tinaquera Escaleras y elevador
	ATENCIÓN MEDICA	Laboratorio de hematología y urinalisis Cubículos para toma de muestras de laboratorio Cuarto de urgencias Sala de observación de urgencias Área de choque Área de inhaloterapia y rehidratación Consultorio de urgencia Puesto de control de entradas en urgencias
NIVEL 100	ADMINISTRACIÓN	Almacén general Kardex de Almacén Cuarto de A/A Área de recetario Almacén de medicamentos Almacén de quirúrgicos
	ÁREAS COMUNES	Salas de espera para atención

NIVEL	SECCIÓN	DIVISIONES
		Área de circulación, escaleras y elevador Sanitarios (Hombres, mujeres y discapacitados) Vestíbulo
	ATENCIÓN MEDICA	3 consultorios de Odontología 1 cuarto de esterilización 4 consultorios de medicina general 1 consultorio de Trabajador Social 1 consultorio de Estimulación Temprana 1 consultorio de Psicología 1 consultorio de enfermería 1 consultorio para peso y talla
NIVEL 200	ADMINISTRACION	Salón de docencia Oficina de Dirección Médica Secretaría Sala de reuniones Recepción y archivos Kardex de farmacia Cocineta Cuarto de A/A Oficina de Coordinación para los Departamentos Oficina de Administración Oficina de Bienes Patrimoniales Oficina de Costo Oficina de Recursos Humanos Oficina de Contabilidad Área de copias
	AREAS COMUNES	Sala de espera Vestíbulo Sanitarios (hombres, mujeres y discapacitados) Área de circulación Escalera y ascensor Terraza abierta con ambientación vegetal

Fuente: Ministerio de Salud – Anteproyecto aprobado

En adición a lo descrito en el cuadro No.4, es importante mencionar, que en vista de que el sitio ya era anteriormente ocupado por el Centro de Salud Carlos Ugalde y no se trata de una estructura relativamente nueva, sino la reposición y

modernización de la misma, las instalaciones ya contaban con la conexión al suministro de agua potable por lo que, para garantizar el vital durante la operación del proyecto, la obra propone la construcción de un tanque de almacenamiento y cuarto de bombas.

Toda la estructura será construida en bloques, con repello liso y de alto relieve, bases de concreto reforzado, ventanas de vidrio de alta resistencia, en la parte superior se instalará revestimiento de alucobond (láminas de aluminio de alta resistencia para exteriores) y todo el edificio contará con equipamiento de mobiliario y alta tecnologías. Las aguas residuales se descargarán al alcantarillado existente sin embargo, se propone instalar trampas de grasas y cribas a las salidas de descargas provenientes de cocineta así como de las áreas de urgencia para evitar las acumulaciones de materia orgánica e inorgánica por las vía de descargas.

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

El principal objetivo del proyecto es garantizar mejores instalaciones y por ende mejor servicio de atención médica primaria, con asistencia de urgencias y consultorios de especialistas beneficiando una población de más de 10,000 personas de la región.

La obra se justifica en la necesidad de nuevas instalaciones para mejorar la calidad de atención médica primaria y de consultorios de diferentes especialidades médica que cubra la capacidad de recepción a la población de la Región, en cumplimiento de las regulaciones de construcción de la República de Panamá.

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

Ver anexo 14.8 – MAPAS DE UBICACIÓN REGIONAL Y TOPOGRÁFICO

Imagen N° 3: Vista satelital de la ubicación del Centro de Salud Carlos J Ugalde.



Fuente: www.googleearthpro.com

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.

El polígono donde se llevará a cabo el proyecto abarca una superficie de 773.25m² de la Finca No.4025 propiedad del Municipio de Guararé, ubicado en el Corregimiento y Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos.

Cuadro N° 6: Coordenadas de área de proyecto.

Punto	NORTE	ESTE	Punto	NORTE	ESTE
1	864785	579244	5	864755	579241
2	864785	579224	6	864756	579263
3	864752	579223	7	864761	579263
4	864751	579242	8	864760	579243

Fuente: Promotor del Proyecto

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

El proyecto se compone de cuatro etapas: Planificación, donde se incluyen los estudios, diseños y desarrollo de planos, así como la demolición de las zonas que requieran ser demolidas para la reconstrucción (Etapa I), luego la etapa de construcción en donde se involucra la adquisición de la maquinaria necesaria e inicio de los trabajos de levantamiento del edificio de tres niveles (Etapa II), La etapa de Operación, la cual involucra la ocupación de las instalaciones médicas acondicionadas y seguras (Etapa III) y la etapa de Abandono, la cual involucra tanto el desalojo de las áreas inicialmente empleadas para el trabajo y el abandono final de las instalaciones (Centro de Salud) lo cual no está contemplada en vista de la vida útil extendida en dependencias del mantenimiento que reciban estas instalaciones.

4.3.1 Planificación.

En esta etapa del proyecto se propone realizar las siguientes actividades:

- ✓ Replanteamiento de puntos.
- ✓ Levantamiento topográfico.
- ✓ Investigaciones de finca
- ✓ Estudio de suelo.
- ✓ Desarrollo de planos de diseños y anteproyecto
- ✓ Gestión de trámite municipal, sellos y otros trámites.
- ✓ Certificaciones de Uso de Suelo de acuerdo al tipo de instalación
- ✓ Demolición de antiguas estructuras (Centro de Salud)
- ✓ Estudio de impacto ambiental.

Esta etapa puede tomar entre 2 a 8 meses de duración.

4.3.2 Ejecución

En esta etapa se involucra el inicio de los trabajos de adecuación de terreno para dar paso al ingreso de los equipos y maquinarias necesarias para los trabajos de levantamiento de las nuevas instalaciones del Centro de Salud Carlos Ugalde, así como el equipamiento con altas tecnologías y mobiliario dejándolas aptas para la ocupación institucional al servicio médico en la región. A continuación, describimos cada una de las actividades involucradas en la etapa de construcción a saber:

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

- ✓ Construcción de estructura (caseta) para disposición temporal de desechos sólidos
 - ✓ Adecuaciones y reconstrucción de sistema de desagües sanitarios y pluviales.
 - ✓ Construcción de tanque de almacenamiento de agua
 - ✓ Reparaciones y reconstrucción del sistema de abastecimiento de servicios de suministro de agua y electricidad.
-
- Equipo a utilizar
 - ✓ Perforadora
 - ✓ Mezcladoras de concreto portátil
 - ✓ Transporte para movilización de equipos y personal.
 - ✓ Camiones volquetes
 - ✓ Retroexcavadora

- ✓ Equipo de seguridad para el personal
- ✓ Máquinas soldadoras
- ✓ Material y equipos manuales de construcción (arena, cemento, martillo, mazos, clavos, taladros, varillas para soldar, palaustre, agua, etc.)

- Mano de obra
 - ✓ Ingenieros
 - ✓ Operadores de maquinaria pesada
 - ✓ Personal guía / banderillero
 - ✓ Ayudantes generales
 - ✓ Reforzadores
 - ✓ Albañiles
 - ✓ Plomeros
 - ✓ Electricistas
 - ✓ Carpinteros
 - ✓ Personal de seguridad
 - ✓ Personal administrativo
 - ✓ Personal de mantenimiento

- Insumos y servicios
 - ✓ Energía eléctrica
 - ✓ Servicio de agua potable

- ✓ Agua no potable para la construcción (incluye el agua que se pueda reutilizar o captada por lluvias en dispositivos de recolección menores tales como tanques de 55 galones)
- ✓ Materiales de construcción
- ✓ Servicios de recolección de desechos sólidos

Se calcula un periodo de ejecución de los trabajos de construcción del Centro de Salud, por espacio de aproximadamente 15 meses. En este mismo periodo se han contemplado las actividades de equipamientos tecnológicos y mobiliario.

4.3.2.2 Operación.

Esta etapa se completa una vez se encuentre totalmente culminadas las instalaciones, instalados los equipos tecnológicos y mobiliario necesario para la operación de las diferentes especialidades médicas propuestas en las nuevas instalaciones del Centro de Salud Carlos Ugalde.

Se prevé una larga duración de las instalaciones, tratando de garantizar los mantenimientos oportunos a las estructuras de modo que la vida útil se vea extendida.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Una vez culminada la etapa de construcción del proyecto, el contratista deberá realizar la limpieza de todas las áreas y el retiro formal de todo tipo de equipos y maquinarias de construcción, dando paso a la etapa de ocupación de las instalaciones.

No se prevé el abandono de las instalaciones posterior a una etapa de operación, en vista del requerimiento de los servicios médicos especializados en la Región, por

lo que el promotor propone mejorar y garantizar los mantenimientos oportunos para dar larga vida útil a las instalaciones.

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

Cuadro N° 7: Cronograma del proyecto.

ACTIVIDADES	PERIODO MENSUAL									
	AÑO 2024									
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
ETAPA DE PLANIFICACIÓN										
Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental										
Aprobación de Permisos de Construcción										
Sondeos geotécnicos										
Tramitación de permisos de uso de Vía ante la ATTT										
Tramite de indemnización ecológica										
Instalación de letrero ambiental, Municipal, etc										
Contratación de maquinaria y mano de obra										
Inicio de establecimiento de campamento										
Compra de materiales										
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN										
Limpieza del terreno										
Movilización de equipos y materiales para construcción.										
Aplicación de las medidas de PMA										
Monitoreos de Ruido Ambiental, Calidad de aire, Vibraciones										
Verificaciones de medidas de Seguridad Ocupacional										
Reconexiones de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, electricidad)										
Tramitación de permisos de ocupación Municipal y de Bomberos				2025	2025					
Equipamiento tecnológico y mobiliario			2025	2025	2025					
ETAPA DE OPERACIÓN										
Ocupación de instalaciones						2025	2025			
Atenciones médicas						2025	2025			

ACTIVIDADES	PERIODO MENSUAL									
	AÑO 2024									
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
ETAPA DE CIERRE / ABANDONO										
Desmonte de instalaciones de campo										
Limpieza de todas las zonas de trabajos										

Fuente: Equipo de Consultoría

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

En relación a las diferentes fases del proyecto "REPOSICION DE CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE – REGION DE SALUD DE LOS SANTOS", se detallan en las tablas subsiguientes los procedimientos para gestionar y disponer tanto de los residuos líquidos, sólidos, gaseosos y peligrosos.

4.5.1 Sólidos

Cuadro N° 8: Manejo de los desechos sólidos en todas las etapas.

Manejo de los desechos sólidos en todas las etapas			
Fase	Actividades principales	Generación de desechos sólidos	Manejo de desechos sólidos
Planificación.	Evaluación del sitio y diseño.	Planos descartados, papeles.	Se implementarán prácticas de oficina sin desperdicio y reciclaje.
	Identificación de recursos.	Documentación no utilizada.	Se digitalizarán los documentos cuando sea posible. Se establecerán puntos de recogida de papel reciclable. Se promoverá la reutilización de papel en las comunicaciones.
Construcción	Excavación y levantamiento de estructura.	Tierra excavada, desechos de materiales de construcción.	El material de descarte se dispondrá en dispositivos a ser empleados para tal finalidad, mientras otros se intentarán reutilizar en actividades cotidianas dentro de la obra (restos de concreto, madera de formaleas, hierro, entre otros)
	Uso de maquinaria pesada.	Envases de aceites y grasas para el mantenimiento del equipo.	Se implantarán sistemas de gestión de residuos en el trabajo. Aquellos envases que puedan ser reutilizados, se dispondrán en sitios adecuados para el re-uso. Los envases que se consideren de descarte, se dispondrán por separado de los desechos comunes y se evaluará la disposición del proveedor para el retiro de los mismos.
	Equipamiento tecnológico	Restos de materiales de construcción.	Se deberá contratar servicios de recolección y disposición final de residuos.
	Mobiliario y conexiones a servicios	Restos de materiales de construcción.	Se deberá contratar servicios de recolección y disposición de residuos.
Operación	Mantenimiento de instalaciones / estructuras nuevas	Envase de restos de suministros.	Se deberá mantener un sistema de clasificación, separación y recolección de residuos con correcta disposición final.
	Ocupación de instalaciones médicas	Desperdicios del área de trabajo.	Se promoverá la reutilización y el reciclaje dentro del equipo. Garantizar recolección oportuna de desechos generados Se fomentará la conciencia sobre la gestión de residuos.
Abandono / Cierre	Desmantelamiento de instalaciones de campo y limpieza de los diferentes sitios	Restos de estructuras.	Se contratará empresas especializadas en eliminación de desechos.
		Equipos y herramientas obsoletos.	Se realizará una evaluación ambiental antes de abandonar el sitio. Se eliminarán, de manera segura, todos los residuos generados

4.5.2 Líquidos

Cuadro N° 9: Manejo de los desechos líquidos en todas las etapas.

Manejo de los desechos líquidos en todas las etapas			
Fase	Actividades principales	Generación de desechos líquidos	Manejo de desechos líquidos.
Planificación	Evaluación del sitio y diseño.	Agua de limpieza y escorrentía superficial	Se establecerán áreas de trabajo y lavado para contener aguas.
	Identificación de recursos.		Se verificarán los puntos para ejecución de medidas de control de erosión para reducir escorrentía.
			Se verificará y designarán los sitios aptos para la limpieza de equipos y materiales
Construcción	Excavación y levantamiento de estructura.	Aguas residuales, escorrentías y limpieza.	Se emplearán sanitarios portátiles para uso de los colaboradores Se cubrirán los costos de consumo al suministro de agua potable a ser facilitada por el contratista a los colaboradores y campamentos
	Uso de maquinaria pesada.	Filtrados de sedimentación.	Se evitará en lo posible el lavado de equipos, maquinarias y concreteras en el área de trabajos
	Equipamiento tecnológico	Aguas residuales y escorrentía	Empleo de letrinas portátiles para colaboradores Se cubrirán los costos de consumo al suministro de agua potable a ser facilitada por el contratista a los colaboradores y campamentos
	Mobiliario y conexiones a servicios		Se cubrirán los costos de consumo al suministro de agua potable a ser facilitada por el contratista a los colaboradores y campamentos
Operación	Ocupación de instalaciones médicas .	Aguas residuales, Escorrentías Superficiales	Se garantizará la conexión al servicio de descargas de aguas residuales del sector, instalaciones de trampas de grasas y cribas en salidas de cocineta, cuarto de urgencias entre otros.
Abandono / Cierre	Desmantelamiento y restauración de sitio.	Líquidos de limpieza	Se contratarán empresas especializadas para la gestión de aguas.
			Se retirarán del sitio todo de dispositivos de recolección y acopio temporal de aguas provenientes de limpiezas o recirculadas
			Cumplir con regulaciones ambientales para el almacenamiento y vertido de líquidos.

4.5.3 Gaseosos

Cuadro N° 10: Manejo de los desechos gaseosos en todas las etapas.

Manejo de los desechos gaseosos en todas las etapas			
Fase	Actividades principales	Generación de desechos gaseosos	Manejo de desechos gaseosos
Planificación	Evaluación del sitio de diseño	---	Evaluar los tipos de maquinaria y equipos a usar en términos de emisiones.
	Identificación de recursos	Evaluaciones de equipos de pruebas	Se contratarán tecnologías de bajo impacto ambiental cuando sea posible. Se explorarán opciones de energía renovable para operaciones
Construcción	Excavación y levantamiento de estructura.	Emisiones de maquinaria y equipos	Mantener una operación eficiente para reducir el uso de combustibles.
	Uso de maquinaria pesada.	Emisiones de material particulado durante movimiento de tierra.	Se programarán las actividades de fragmentación de roca con rotomartillo y otros equipos Se garantizará humedecer los sitios propensos a generar partículas por fragmentación de la roca Los equipos de transporte del material excedente deberán garantizar el uso de mallas para control de partículas
Operación	Ocupación de instalaciones médicas	Emisiones de equipos generadores eléctricos	Garantizar el mantenimiento oportuno de cada equipo empleado en las instalaciones capaces de generar emisiones.
Abandono	Desmantelamiento y restauración del sitio	Emisiones durante el desmantelamiento	Utilizar equipos y técnicas que minimicen la producción de gases. Realizar evaluaciones de calidad del aire antes del abandono. Contratar servicios especializados para el manejo de gases.

4.5.4 Peligrosos

Cuadro N° 11: Manejo de los desechos peligrosos en todas las etapas.

Manejo de los desechos peligrosos en todas las etapas			
Fase	Actividades principales	Generación de desechos peligrosos	Manejo de desechos peligrosos
Planificación	Evaluación del sitio y diseño.	Evaluación de sustancias químicas.	Identificar productos químicos peligrosos que se proponen utilizar en el proyecto.
	Identificación de recursos.		Seleccionar alternativas menos tóxicas y peligrosas cuando sea posible. Designación de almacenaje de productos químicos seguros.
Construcción	Excavación y levantamiento de estructura.	Manejo de hidrocarburos	Capacitar al personal sobre la manipulación segura de sustancias químicas
	Uso de maquinaria pesada.	Manejo de sustancias químicas e hidrocarburos	Utilizar contenedores adecuados y etiquetados para almacenar productos. Emplear metodologías eficaces de contención
	Equipamiento tecnológico	Derrames de sustancias químicas	Implementar prácticas de control de derrames y fugas. Emplear metodologías eficaces de contención
	Mobiliario y conexiones a servicios	Derrames de sustancias químicas	Mantener registros precisos de la cantidad y uso de sustancias químicas.
Operación	Uso de instalaciones médicas	Bio. Residuos / jeringas usadas, medicamentos	Realizar la clasificación oportuna de desechos Contar con contenedores exclusivos para biorresiduos Supervisar la correcta disposición final de medicamentos, envases de medicamentos y jeringas
Abandono	Desmantelamiento y restauración del sitio.	Residuos de productos químicos.	Evaluar y documentar los productos químicos residuales Se realizarán evaluaciones preliminares de verificación del suelo, se recogerán y dispondrán en sitio apropiado Se cumplirá con las regulaciones para el transporte y disposición.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento físico que contiene las normas de desarrollo urbano, el plano de zonificación y el plano oficial de vías del distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, aprobado mediante Resolución No.145-2002 del 26 de junio de 2002, el predio parte de la Finca No. 4025 donde actualmente se propone la ejecución del proyecto REPOSICION DE CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE – REGION DE SALUD DE LOS SANTOS cuenta con Uso de suelo de tipo **IN-D (zona Institucional – Hospitalaria)**, donde solo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de Edificios destinados a las actividades hospitalarias que requieren cierto aislamiento y tranquilidad.

Entre los anexos del presente documento, sometemos copia del Certificado de Uso de Suelo emitidos por la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, para el predio objeto del presente proyecto.

4.7 Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión es de siete millones novecientos ochenta y un mil novecientos diecisiete balboas con 88/100 (B/.7,981,917.88), lo cual representa el gasto total previsto y que abarca cada una de las fases del proyecto hasta la ocupación total de las instalaciones.

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental.

A continuación, presentamos un listado de normas técnicas aplicables a la actividad, tanto para la etapa de planificación, como la construcción, operación y la de cierre del proyecto.

- **Legislación y Normas Técnicas**

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024.
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015. Crea e Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.
- Resolución AG – 0235 – 2003. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Sobre indemnización ecológica.
- Resolución AG – 0292 – 2008. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Rescate u Reubicación de Fauna Silvestre”.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 39 – 2000. Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a sistemas de alcantarillados.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 23-395-99. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el uso de las aguas.

- **Instrumentos de Gestión Ambiental.** - Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DEGNTI – COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98. Que prohíbe el uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de enero de 2009. Calidad de suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.
- Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N° 67 de 2015. Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la construcción.
- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- Ley 58 de 7 de agosto de 2003. Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363 del 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional.
- Decreto Ejecutivo N° 640 de 27 de diciembre de 2006. Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental como instrumento que debe ser normado para el proyecto y de estricto cumplimiento para el promotor garantizando el buen desarrollo acorde con normativas ambientales y prevenciones de riesgos, por lo que igualmente se incluyen argumentos legales que acreditan lo contenido, tales como:

- ✓ Certificado de Uso de Predio de la Finca No.4025 por el Ministerio de Salud emitido por la Alcaldía de Guararé.
- ✓ Certificados de Registro Público de las Fincas No.4025
- ✓ Poder para notificaciones refrendado por el ministro de Salud
- ✓ Copia de cédula del apoderado legal para gestiones de notificaciones, debidamente notariada
- ✓ Copia de cédula del Señor ministro de Salud en calidad de representante legal del ministerio, S.A. debidamente notariada
- ✓ Certificados de Uso de suelo del predio de la Finca No.4025
- ✓ Paz y Salvo de la Institución promotora emitido por el Ministerio de Ambiente
- ✓ Copia de la orden de proceder de inicio de la obra

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente con características de la zona de Bosque Seco Tropical bh-T, según la clasificación de Holdridge. Fisiográficamente la zona presenta un paisaje urbano, con intervención alta, colindante con sistemas viales de movilidad permanente, tal es el caso de la Vía 3 de Noviembre, la cual se ubica inmediatamente al lado lateral del terreno, con topografía previamente intervenida, sin presencia de cuerpos de aguas superficiales en las colindancias inmediatas de donde se propone el desarrollo del proyecto y propiedad completamente desprovista de vegetación significativa, por lo que solo se observa un árbol frutal (guayabo).

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

Se trata de un predio de terreno cuyo tipo de suelo se clasifica como alfisoles que consiste en suelos minerales que presentan un endopedión argílico o kándico, con

un porcentaje de saturación de bases de medio a alto, sin embargo, los muestreos se suelos marcaron arcillas inorgánicas en la primera capa de subsuelo, seguidos de capas de arena con grava graduadas hasta marcar rechazo entre los 4 a 4.5 metros de profundidad, según descripciones aportadas por el Estudio realizado en el mes de junio de 2023 por A.S. Ingeniería.

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

El distrito de Guararé cuenta con una posición geográfica que le permite contar con costa marina en el Pacífico entre sus linderos, principalmente en la Zona Litoral del corregimiento de La Enea, sin embargo, el predio donde se propone el desarrollo del proyecto se ubica en zona urbanizada en su totalidad, sin presencia de costas, por lo que dista más de 3.4 km de la zona costera.

5.3.2 La descripción del uso del suelo.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento físico que contiene las normas de desarrollo urbano, el plano de zonificación y el plano oficial de vías del distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, aprobado mediante Resolución No.145-2002 del 26 de junio de 2002, el predio parte de la Finca No. 4025 donde actualmente se propone la ejecución del proyecto REPOSICION DE CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE – REGION DE SALUD DE LOS SANTOS cuenta con Uso de suelo de tipo **IN-D (zona Institucional – Hospitalaria)**, donde solo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de Edificios destinados a las actividades hospitalarias que requieren cierto aislamiento y tranquilidad.

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

El corregimiento de Guararé, lugar donde se llevará a cabo el Proyecto de “Reposición del Centro de Salud Carlos J. Ugalde, Región de Salud de Los Santos”, cuenta con una población de 4.524 habitantes en una superficie 16.4 km². Sus límites son: al norte con el corregimiento de Los Santos, al sur con el corregimiento

de las Tablas, al este con el Océano Pacífico y al oeste con el corregimiento de Macaracas.

El uso de suelo vigente para el sitio donde se efectuará el proyecto, según la Certificación N° 180-2023, fechada 11 de julio de 2023, corresponde a IN-D (Zona Hospitalaria); la misma permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades hospitalarias que requieren cierto aislamiento y tranquilidad, tales como: hospitales, clínicas comunales, policlínicas, centros médicos, centros de salud, unidades sanitarias, etc., y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral tales como: viviendas para el personal, tiendas para uso interno, capillas, parques recreativos pasivos, etc., siempre y cuando dichos usos complementarios no constituyan perjuicio a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter institucional hospitalario de la zona”

Cuadro N° 12: Colindancia del área del Proyecto.

LIMITE	DESCRIPCION
NORTE	Calle 5ta Guararé
SUR	Residencia Unifamiliar
ESTE	Casa de Velación de Guararé
OESTE	Calle 3 de Noviembre

Fuente: Promotor del Proyecto

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

No se considera la existencia de sitios propensos a erosión y deslizamientos, puesto que se trata de sitio completamente plano, previamente adecuado para el establecimiento de las antiguas instalaciones del Centro de Salud de Guararé, las cuales databan de más de 40 años en el sitio.

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

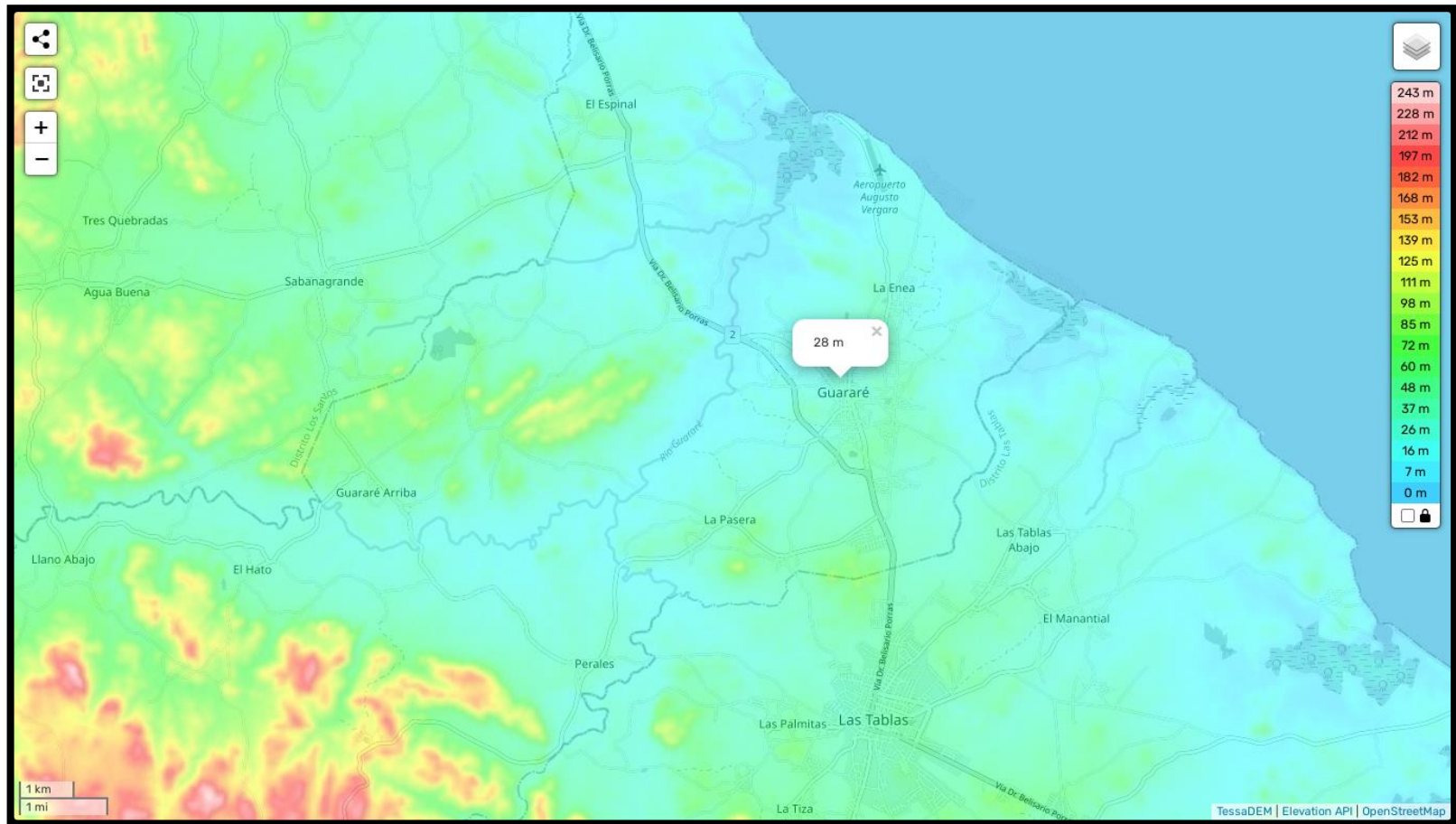
Se considera el predio del proyecto un sitio completamente plano, puesto que se trata de sitio previamente adecuado para el establecimiento de las antiguas

instalaciones del Centro de Salud de Guararé, las cuales databan de más de 40 años en el sitio.

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

A continuación, se presenta mapa con levantamiento topográfico del predio del proyecto, que comprende parte de la finca No.4025 ubicado en el Corregimiento de Guararé Cabecera, Distrito de Guararé, Provincia de Los Santos, República de Panamá. Las elevaciones marcadas en el sector oscilan entre 31msnm a 25msnm, mientras que en el área específica del proyecto se ubica a los 28msnm.

Imagen N° 4: Mapa topográfico.



Fuente: [arcgis/topographic-map.com](https://arcgis.com/topographic-map.com)

5.6 Hidrología

No existen cuerpos de agua naturales; en toda el área del proyecto, se trata de un área urbana.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica puesto que no hay registros de aguas superficiales naturales.

5.6.2 Estudio hidrológico

No aplica.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No aplica puesto que no hay registros de aguas superficiales naturales.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica ya que el sitio del proyecto no colinda con fuentes de agua superficial.

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

Entre anexos se presenta plano de hidrografía del sector mostrando la inexistencia de cuerpos de aguas naturales en la zona de trabajos.

5.7 Calidad de aire

El análisis de calidad de aire fue llevado a cabo por el Laboratorio Químico Ambiental S.A. (LAQUIA, S.A.), siguiendo el procedimiento de muestreo EPA – OSHA – Medición en Tiempo Real – Gravimétrico – Sensores Electroquímicos.

Los resultados del monitoreo arrojan que, en el sitio de influencia directa de la obra designado para realizar el estudio, los valores se encuentran por debajo de los valores guías máximos permitidos por la Organización Mundial de la Salud, lo que significa que se registra una buena calidad de aire.

Previo a la iniciación de los trabajos se deberá realizar una prueba de 24 horas para establecer los valores básicos y hacer los comparativos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.

5.7.1 Ruido

El análisis de ruido ambiental llevado a cabo por Laboratorio Químico, S.A. (LAQUIA, S.A.) se realizó mediante muestreo, atendiendo la norma sobre Ruido Ambiental: ISO 1996 - 1:2003/ISO 1996-2:2007.

Los resultados obtenidos al realizar las pruebas, muestra que los valores no exceden la norma en el horario de 6:00am a 9:30pm, cuyos niveles sonoros son permitidos por la Organización Mundial de la Salud, encontrándose dentro de la norma aplicable, en ese caso el Decreto No.1 del 15 de enero de 2004.

5.7.3 Olores molestos

Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde desarrollará el proyecto.

5.8 Aspectos Climáticos

La Zona en estudio se ubica dentro de la cuenca hidrográfica No. 126, la cual comprende los cuerpos de agua entre los Ríos Tonosí y la Villa y cuyo río principal es el Río Guararé.

De acuerdo a la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de las estaciones de Los Santos y de Valle Rico, sensores ubicados en la periferia aproximadamente a 21 kilómetros del epicentro del proyecto; estos son la estación de Los Santos 18.3 kilómetros y la estación de Valle Rico a 24.1 kilómetros.

Imagen N° 5: Ubicación del proyecto respecto a la cuenca hidrográfica (Cuenca No.126 en celeste).



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

Imagen N° 6: Ubicación de proyecto respecto a la de los sensores de información climatológica.



Fuente: www.googleearthpro.com

La superficie que será empleada para el proyecto se ubica en la zona nororiental de la provincia de Los Santos; la misma presenta una composición semi urbana y densidad media. El área donde se realizará el proyecto corresponde al código de uso de suelo IN-D (Zona Hospitalaria).

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos.

La zona de influencia del proyecto muestra un régimen pluviométrico promediado de entre 0mm a 0.8mm de lluvia en temporada seca y de 70mm a 144mm en temporada lluviosa, según aportaciones realizadas por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), categorizando la zona dentro del régimen pluviométrico de la Zona 2, ubicándose el proyecto en la categoría denominada Región Pacífico, definida a continuación:

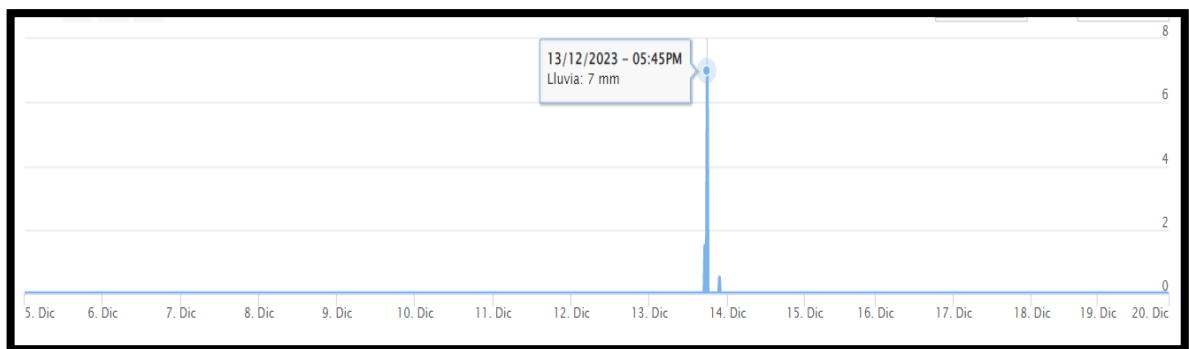
“Se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente tropicales (depresiones, tormentas

tropicales y huracanes) y a la ZCIT (Zona de Convergencia Intertropical), un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones latitudes tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre”.

- Precipitación

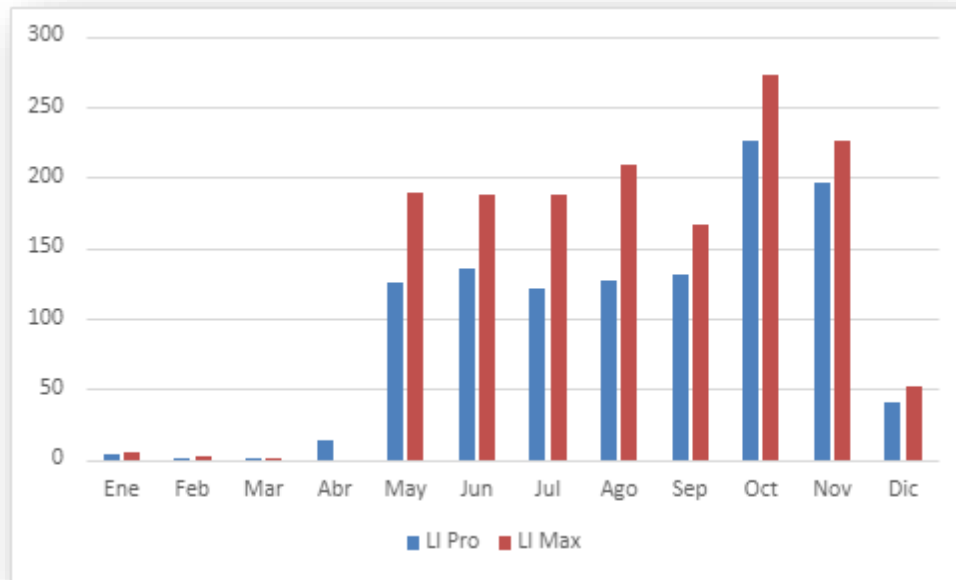
El aspecto climatológico basado en las evaluaciones pluviométricas de la zona, dan como resultado rangos variables de precipitación, en donde se muestran periodos sin precipitación de más de 24 horas de forma estable, lo que beneficia las actividades de avances constructivos de la obra .

Grafica N° 1: Mediciones pluviométricas en 20 días del mes de diciembre de 2023 con un máximo registrado de 7mm, estación Valle Rico (128-010).



Fuente: www.imhpa.gob.pa/es

Grafica N° 2: Régimen pluviométrico histórico en valores promedio y máximo tomado desde la estación de Los Santos (128-001).



Fuente: www.imhpa.com.pa/es

- Temperatura

La referencia de evaluación de la temperatura fue tomada de la estación meteorológica Los Santos (128-001) actualmente operada por ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.) la cual es una estación Tipo A (registra precipitación, temperatura, humedad relativa, presión barométrica, viento a 10 m, radiación y horas de sol, evaporación y temperatura del suelo), de donde se obtuvieron datos de evaluación de los rangos de temperaturas medidas en grados Celsius en los últimos cinco años de mediciones (2019 a 2023), encontrándose la temperatura más alta evaluada por la estación con un valor de 34.5.8°C, señalando a el mes de abril con las temperaturas máximas; por otro lado, se reportó en la misma estación la temperatura más baja con un valor de 23.2°C para el meses de diciembre y enero. A continuación, presentamos tabla de valores de mediciones de temperaturas evaluadas mensualmente en el periodo 2023:

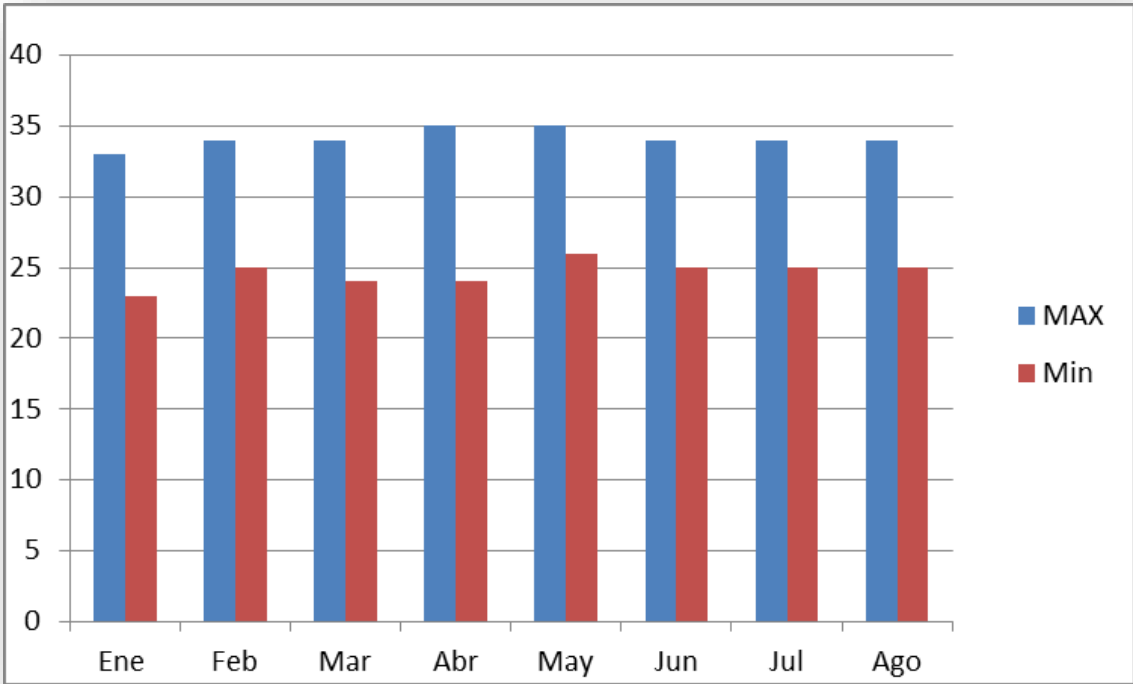
Tabla N° 1: Rangos de temperaturas evaluadas en el período ene - ago de 2023*.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
MAX	33	34	34	35	35	34	34	34
MIN	23	25	24	24	26	25	25	25

*No hay registros de los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre para este año.

Fuente: www.imhpa.gob.pa/es/datos-diarios

Grafica N° 3: Mediciones de temperatura mínimo y máximo tomado desde la estación de Los Santos (128-001) para el año 2023.



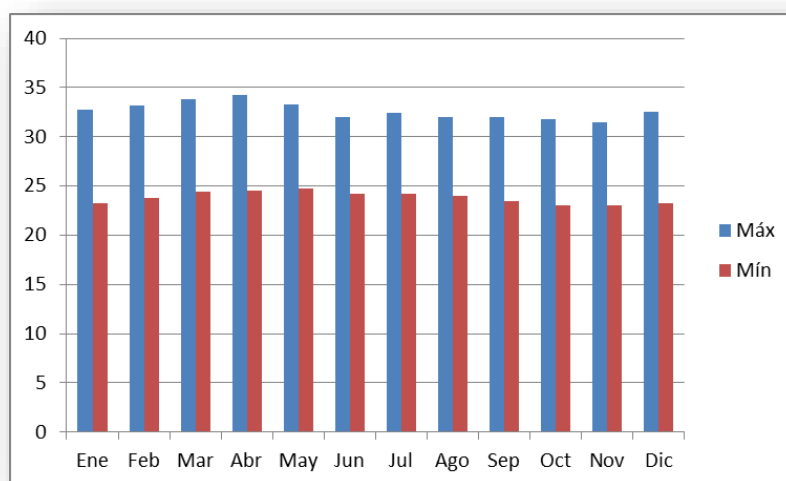
Fuente: www.imhpa.gob.pa/es.

Tabla N° 2: Evaluaciones de mediciones de temperaturas promediadas por los últimos cinco años (2019 a 2023).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máx	32.8	33.2	33.8	34.25	33.25	32	32.4	32	32	31.75	31.5	32.5
Mín	23.2	23.8	24.4	24.5	24.75	24.2	24.2	24	23.5	23	23	23.25

Fuente: www.imhpa.gob.pa/es

Grafica N° 4: Mediciones de temperaturas promediadas estación de Los Santos (128-001) ETESA últimos cinco años (2019 a 2023).



Fuente: www.imhpa.gob.pa/es

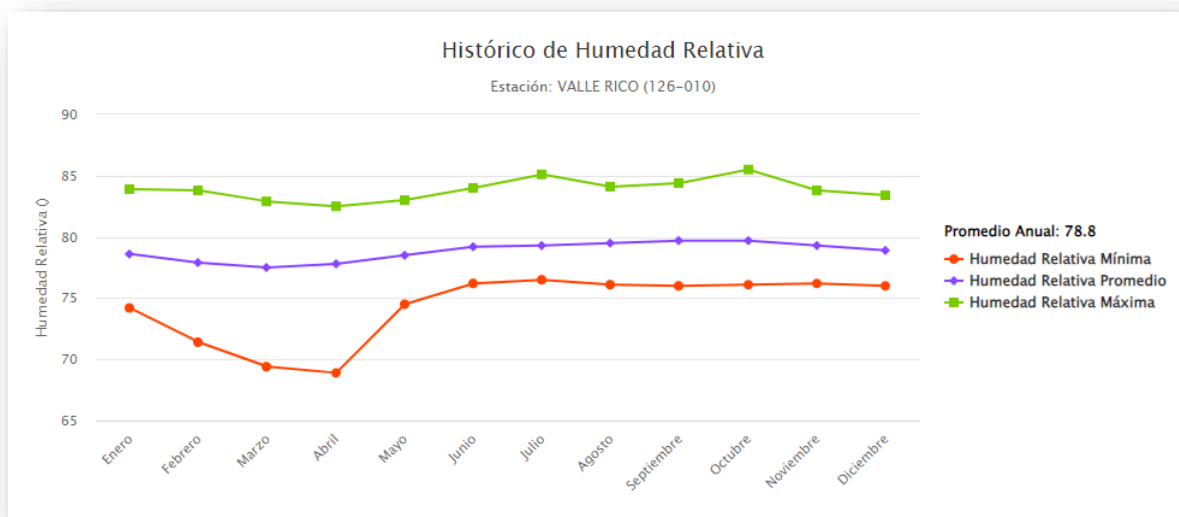
- Humedad

Se define humedad como la cantidad de agua, vapor de agua o de cualquier otro líquido contenido o presente en determinada superficie, en el aire o incluso en el interior de un cuerpo. En este caso, procedemos a realizar las evaluaciones de las mediciones de la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y la máxima capacidad de vapor de agua que el aire sería capaz de contener en determinada temperatura, resultando valores en porcentajes, donde el 100% representa la saturación de vapor de agua en el aire y el 0% representa la falta de vapor de agua en el aire, definiendo esta relación como Humedad Relativa, la cual depende de otras variables para definir el valor final, tales como temperatura, altura, presión

atmosférica y régimen pluviométrico de la zona evaluada.

Para el proyecto en mención, se han tomado las mediciones históricas de humedad relativa de la estación Valle Rico (126-010) operada por ETESA, cuyas gráficas reflejan un valor mínimo de 68.9% promediado de los meses de abril evaluados y un máximo de 85.5% de humedad relativa promediados de los meses de octubre evaluados.

Grafica N° 5: Histórico de humedad relativa tomada de la Estación Valle Rico operada por ETESA.



Fuente: www.imhpa.gob.pa/es

- Presión Atmosférica

La presión atmosférica es el peso del aire sobre la superficie de la Tierra. La capa de aire que envuelve la Tierra es la atmósfera. Esta capa ejerce un peso sobre la superficie terrestre: es esto lo que llamamos presión atmosférica. A medida que el sitio se ubique a mayor altitud, entonces menor será el peso del aire o menor presión, mientras que, a menor altitud o cercanía del nivel "0" entonces mayor el peso del aire o presión atmosférica.

Para la evaluación del parámetro se ha tomado en cuenta la Estación Meteorológica

denominada Valle Rico, operada por ETESA, la cual se ubica al Sur del proyecto con un distanciamiento aproximado de 24.1 kilómetros. En esta estación, ubicada a una altura de aproximadamente 195msnm se han reportado mediciones de presión atmosférica mínimas de 986.6mbar, mientras que la medición más alta reportada en la zona es de 991.0mbar. El sitio del proyecto difiere en altura de aproximadamente en -169 metros con respecto a la ubicación de la estación de medición, por lo que la variabilidad es relativamente importante.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno objeto del presente estudio se presenta completamente intervenido, ya que se mantenían las estructuras del Centro de Salud Carlos J. Ugalde, actualmente las estructuras fueron demolidas y se mantiene un avance no significativo sobre la construcción de la estructura, esto teniendo en consideración que la empresa cuenta con una orden de proceder N°1315 DIS/DMS/, con fecha 10 de Julio de 2023, para iniciar los trámites, permisos y trabajos correspondientes de la obra.

Durante la visita no se observaron especies arbustivas ni arbóreas en la zona de trabajos, de igual forma la vida silvestre no fue evidenciada en el área.

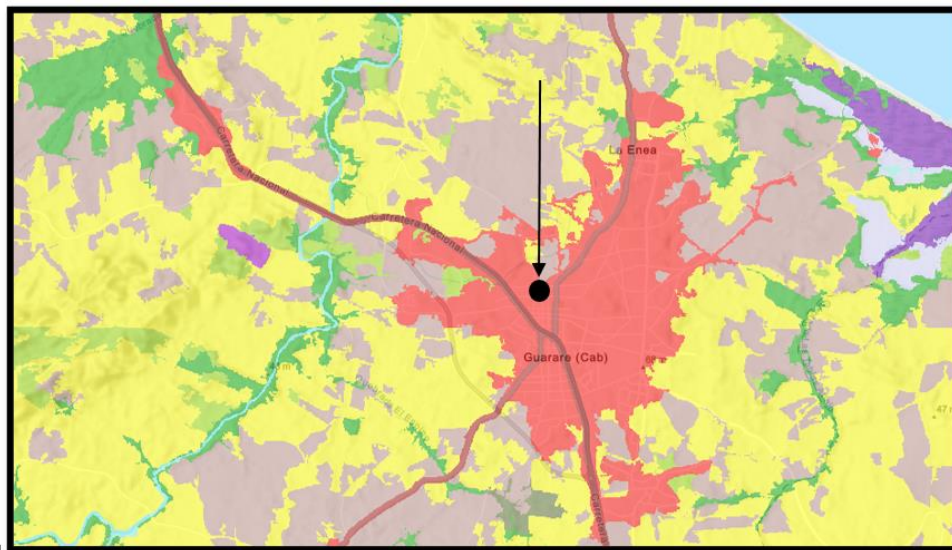
6.1 Características de la flora

Según Mapa de cobertura boscosa de Panamá, en el sitio propuesto para el proyecto se distingue como zona urbana, con presencia de un solo árbol joven, sin ningún tipo de cobertura ya que se encontraba ocupada por infraestructuras:

- Zonas Urbanas: este uso de suelo representa el 100% de la ocupación de la zona en estudio

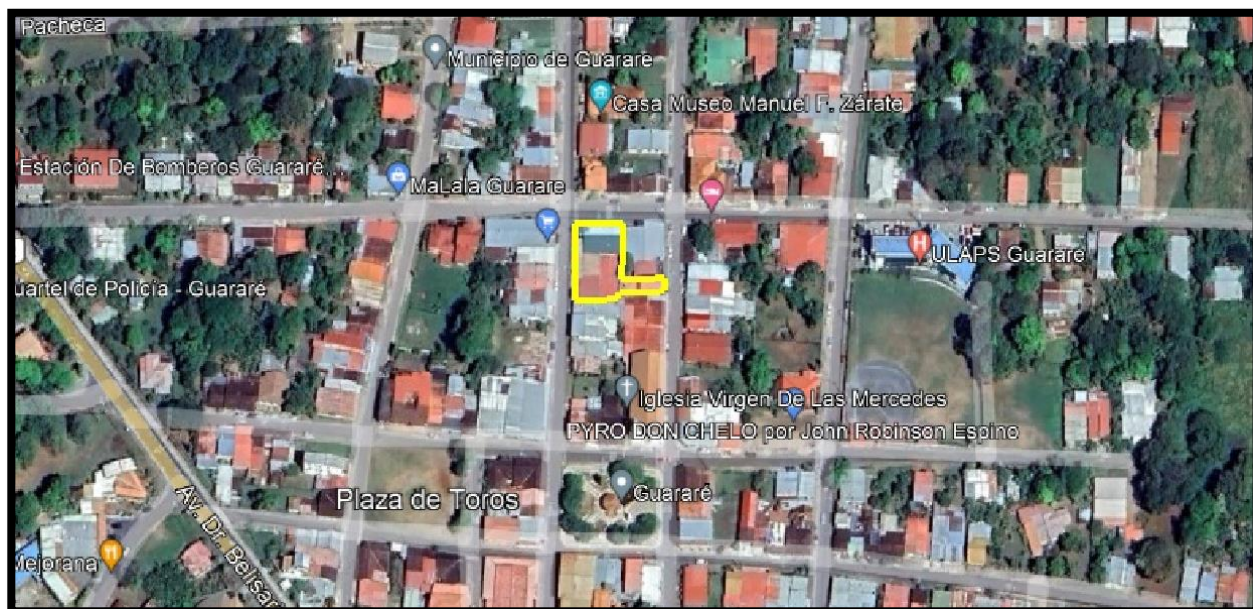
Dentro del área del proyecto no se observaron formaciones boscosas las cuales se pudieran ver afectadas por la intervención de los trabajos propios de la obra, acertando con la descripción de la cobertura registrada según el Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Boscosa de Panamá.

Imagen N° 7: Usos de suelos según mapa de cobertura boscosa.



Fuente: mapa de cobertura boscosa de Panamá

Imagen N° 8: En color amarillo sitio de proyecto.



Fuente: www.Googleearthpro.com

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

Durante la visita de campo realizada el 7 de Julio de 2023, no se logró la observación de coberturas vegetales, por lo que se evidenció la presencia de solo dos (2) especies plantadas, establecidas en servidumbre, mientras que el resto de la propiedad empleada por el Centro de Salud se observó ocupada por estructuras. En todo el terreno no se evidenciaron especies protegidas por regulaciones nacionales.

Imagen N° 9: Vista fotográfica de parte del área del proyecto (Guayabo).



Fuente: Consultoría Forestal

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

A continuación, listamos las especies evidenciadas (plantadas) en el área del proyecto:

Cuadro N° 13: Reconocimiento de especies arbóreas nativas y grado de Protección Ambiental.

Nombre Común	Nombre Científico	Ubicación en el proyecto	Cantidad observadas	Grado de Protección
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Servidumbre	1	---
Crotos	<i>Croton sp</i>	Aislado	1	---

*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU=vulnerables: EN= Peligro; CR=Peligro Crítico)

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

Visible en anexo 4

6.2 Características de la fauna

En vista de que se trata de una zona evidentemente intervenida y asociada a actividades de ruidos constantes, debido a la cercanía o colindancia inmediata con calles con tráfico, la fauna se considera casi nula debido a que las características del sitio son propicias para el desplazamiento de las especies hacia sitios seguros y menos transitados.

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

Se trata de una superficie de 773.25 metros cuadrados, en ausencia de cobertura vegetal debido al grado de acción antropogénica, por lo que se realizó el recorrido del sitio tratando de evidenciar, a través de la observación, posibles evidencias de presencia de fauna silvestre, realizando exclusivamente las observaciones de especies comunes del sector, generalmente de rápida y fácil movilización.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia.

A continuación, procedemos a listar las especies representantes de la fauna, según grupo o categoría; a saber:

Cuadro N° 14: Especies representantes de la fauna ornitológica.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Método
Tortolita	<i>Columbina sp</i>	Columbidae	Observación
Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	Observación
Paloma castilla	<i>Columba livia</i>	Columbidae	Observación

Fuente: Levantamiento de campo

Cuadro N° 15: Especies representante de la fauna reptiles y anfibios.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
Geko común	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae	Observación
Gecko cabeza amarilla	<i>Gonatodes albogularis</i>	Sphaerodactylidae	Observación

Fuente: Levantamiento de campo

Cuadro N° 16: Especies representantes de la fauna entomológica.

Nombre Común	Orden en el que se ubican	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Referencia
Arañas comunes	Orden Araneae	Referencia

Fuente: levantamiento de campo

Dentro del área de estudio y de acuerdo a la información levantada en campo no se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción que el ambiente socioeconómico generada del área de influencia del proyecto es un componente esencial del estudio de impacto ambiental, cuya importancia radica en la comprensión del contexto, la identificación de impactos potenciales, el diseño de medidas de mitigación y compensación, la toma de decisiones informadas, el cumplimiento legal y regulatorio, la participación ciudadana, la evaluación de la sostenibilidad del proyecto y la transparencia y rendición de cuentas.

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

La descripción del ambiente socioeconómico de área de influencia de este proyecto es de gran importancia ya que proporciona a los promotores información esencial para tomar decisiones informadas sobre la viabilidad y diseño del proyecto. Comprender el contexto socioeconómico ayuda a evaluar si el proyecto es adecuado para la ubicación y si se alinea con las necesidades y prioridades de la comunidad.

Asimismo, permite identificar las necesidades no cubiertas y las oportunidades de desarrollo en la región. Esto puede ayudar a diseñar el proyecto de manera que aborde eficazmente las carencias y aproveche las ventajas existentes.

Consecuentemente, facilita la planificación estratégica al proporcionar información sobre la demografía, la economía local, la infraestructura, los recursos naturales y otros factores clave. Esto ayuda a definir objetivos realistas y a trazar una hoja de ruta para el desarrollo.

Además, permite evaluar el impacto potencial del proyecto en el área de influencia. Esto incluye tanto los impactos positivos como los negativos, en términos de empleo, ingresos, calidad de vida, medio ambiente, cultura y otros aspectos relevantes.

Cabe señalar, que la descripción del ambiente socioeconómico facilita la participación activa de las partes interesadas, como la comunidad local, grupos de interés y reguladores, Ayuda a asegurar que sus preocupaciones, necesidades y expectativas se tengan en cuenta en el proceso de planificación y ejecución del proyecto.

También contribuye a la sostenibilidad del proyecto al considerar cómo se relaciona con el entorno socioeconómico. Un proyecto que se adapta y beneficia a la comunidad local es más propenso a ser aceptado y respaldado a largo plazo.

Por último, la descripción se ajusta a las regulaciones y requisitos gubernamentales que exigen una evaluación detallada del entorno socioeconómico como parte del proceso de aprobación del proyecto.

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

El corregimiento de Guararé pertenece al distrito del mismo nombre, el cual, su vez, forma parte de la provincia de Las Tablas. Esta provincia cuenta con cerca de 90 mil habitantes, lo que representa el 3.0% de la población nacional, y cuenta con una densidad de 23,5 hab/km². (Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

El Distrito de Guararé cuenta con una población de 10,381 habitantes y tiene una densidad de 48,1 hab/km² El mismo está conformado por 10 corregimientos: El Espinal, El Hato, El Macano, Guararé, Guararé Arriba, La Enea, La Pasera, Las Trancas, Llano Abajo, Perales. El distrito de Guararé tiene una superficie de 215.60 km².

El corregimiento de Guararé, donde se ubica el proyecto, cuenta con 4,524 habitantes.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto.

Luego de llevar a cabo las evaluaciones en el lugar del proyecto y garantizar su adecuada difusión, se avanzó en la realización del análisis de la forma en que los ciudadanos perciben la iniciativa en las áreas cercanas al sitio de desarrollo. Después de eso, el grupo de expertos llevó a cabo una encuesta con el fin de comprender y añadir las perspectivas de los ciudadanos sobre cómo la actividad podría afectar a la comunidad.

Para tal caso, fueron aplicadas 33 encuestas contextualizadas, semiestructuradas, con relación al proyecto **REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE REGIÓN DE SALUD DE LOS SANTOS**, ubicado en el distrito y corregimiento de Guararé, provincia de Los Santos, las cuales fueron realizadas el 7 de julio de 2023, realizada a personas que viven, trabajan o visitan los alrededores del proyecto pero que guardan relación con el área.

El procedimiento para la selección de la muestra está relacionado con un tipo de muestreo aleatorio simple, basado en la designación del área de influencia directa en un radio de 100 m, donde se contabiliza 62 estructuras que constituyen hogares, comercios, entidades públicas y culturales, un campo de béisbol y un parque.

Con utilización del software STATS 2®, se define la muestra representativa en 33 sujetos de estudio, considerando una persona según viviendas, centros culturales, comercios, entidades públicas, entre otros.

Imagen N° 10: Software estadístico STATS™ 2.0

The image shows two side-by-side screenshots of the STATS 2.0 software interface. The left screenshot, titled 'Inputs', shows the following fields: 'Universe Size' with a value of 62, 'Maximum Acceptable Percentage Points of Error' with a dropdown set to 12%, 'Estimated Percentage Level' with a dropdown set to 50%, and 'Desired Confidence Level' with a dropdown set to 95%. The right screenshot, titled 'Results', shows the output: 'The Sample Size Should Be...' with a value of 32.

Fuente: Socialogics Research

El procedimiento para la selección de la muestra está relacionado con un tipo de muestreo probabilístico, producto del cálculo mediante el programa Decision Analyst STAT™ 2.0. El mismo se fundamentó en un universo tamaño 62, el cálculo de “n”, se estima con error de la muestra del 12%, nivel estimado de porcentaje del 50% y el 95% de nivel de confianza deseada. El programa trabaja con la fórmula: $n = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$

Imagen N° 11: Determinación de la zona de influencia directa.



Fuente: Image © Airbus © 2023 Google- Socialogicsresearch

En la imagen podemos apreciar el círculo rojo que delimita la zona de influencia directa del área, definida al considerar, en términos socioeconómicos, que ella no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención del proyecto, pues debe considerar la presencia de población, la densidad demográfica, uso de

suelo, accesibilidad (vías y caminos).

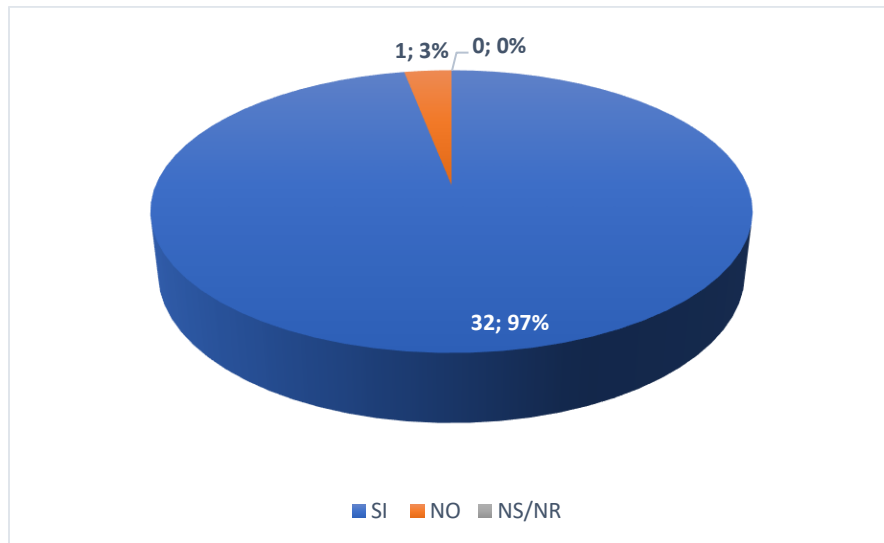
Además, la definición del área de influencia directa se relaciona con la afectación de factores físicos, químicos o biológicos, tales como la calidad del aire, ruido o calidad de agua que pueden afectar la población cercana.

Relacionado a la confirmación directa de los sucesos en un entorno contemporáneo, anotando y estableciendo los eventos que surgen, siguiendo un modelo particular y basándose en el trasfondo de la investigación, se han fijado los propósitos, la entidad bajo observación, las circunstancias en las que se llevará a cabo dicha observación, y las respuestas que deberán ser registradas.

Una vez que estos aspectos quedaron definidos, se optó por emplear la entrevista semiestructurada como herramienta para recopilar información, con el objetivo de lograr una interacción personal entre el investigador y el individuo objeto de estudio, con la finalidad de obtener respuestas verbales a las preguntas planteadas con respecto al problema propuesto.

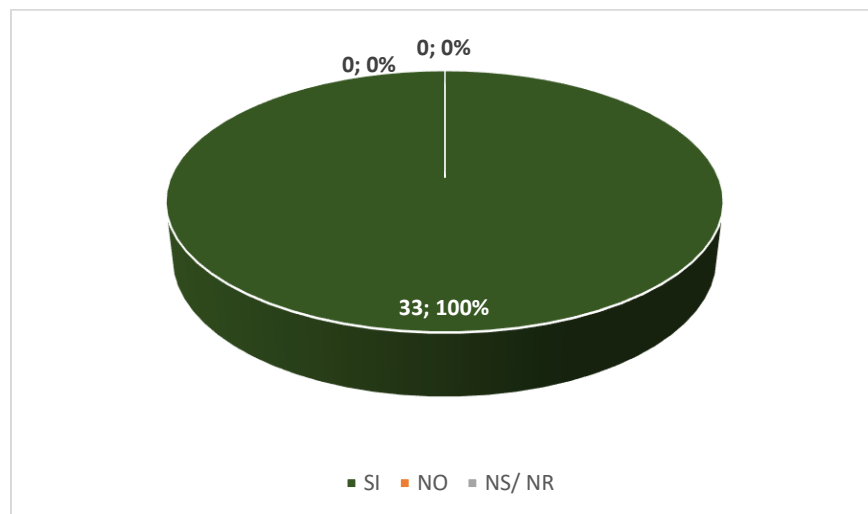
A continuación, se procederá a realizar la tabulación y la representación mediante graficas de cada una de las preguntas elaboradas dentro de las encuestas efectuadas en el área de influencia en donde se contempla el desarrollo del proyecto en estudio.

Grafica N° 6: Tiene Conocimiento del Proyecto?



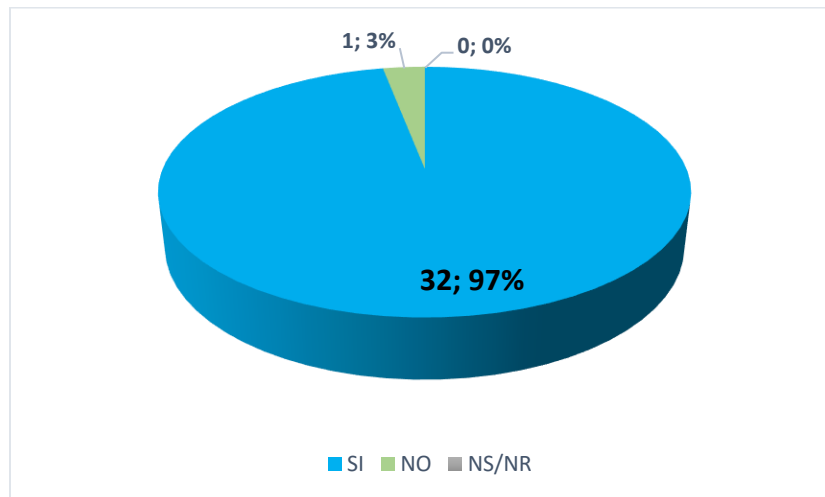
Con respecto a la pregunta, el 97% de los encuestados respondieron que SÍ conocen sobre la ejecución de la obra, mientras que el resto contestaron que desconoce sobre el proyecto.

Grafica N° 7: ¿Considera que el proyecto ayudará al desarrollo de la comunidad?



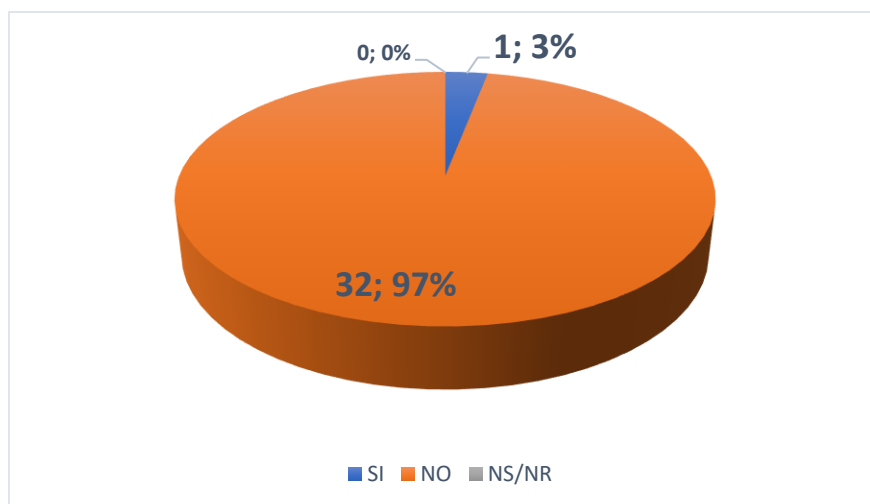
El 100% de los encuestados contestaron que el proyecto sí ayudará al desarrollo de la comunidad ofreciendo oportunidades.

Grafica N° 8: ¿Considera positivo el desarrollo del proyecto?



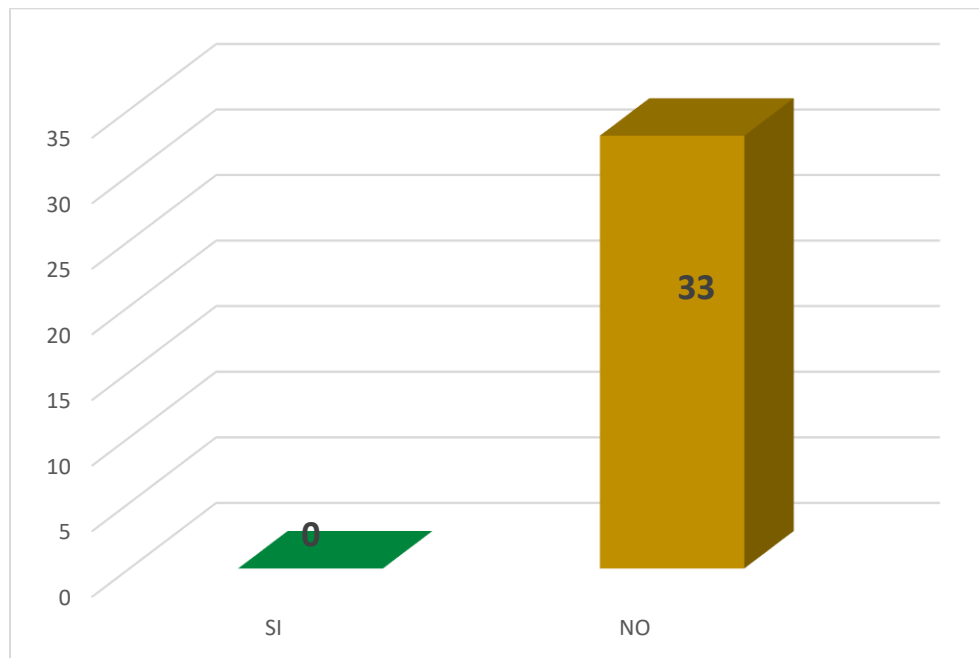
El mayor número de encuestados (97%) respondieron positivo el desarrollo del proyecto, mientras que la minoría considera que no (3%).

Grafica N° 9: ¿Considera que el Proyecto le afectará personalmente?



El 97% de los encuestados, consideran que el proyecto no les afectará personalmente.

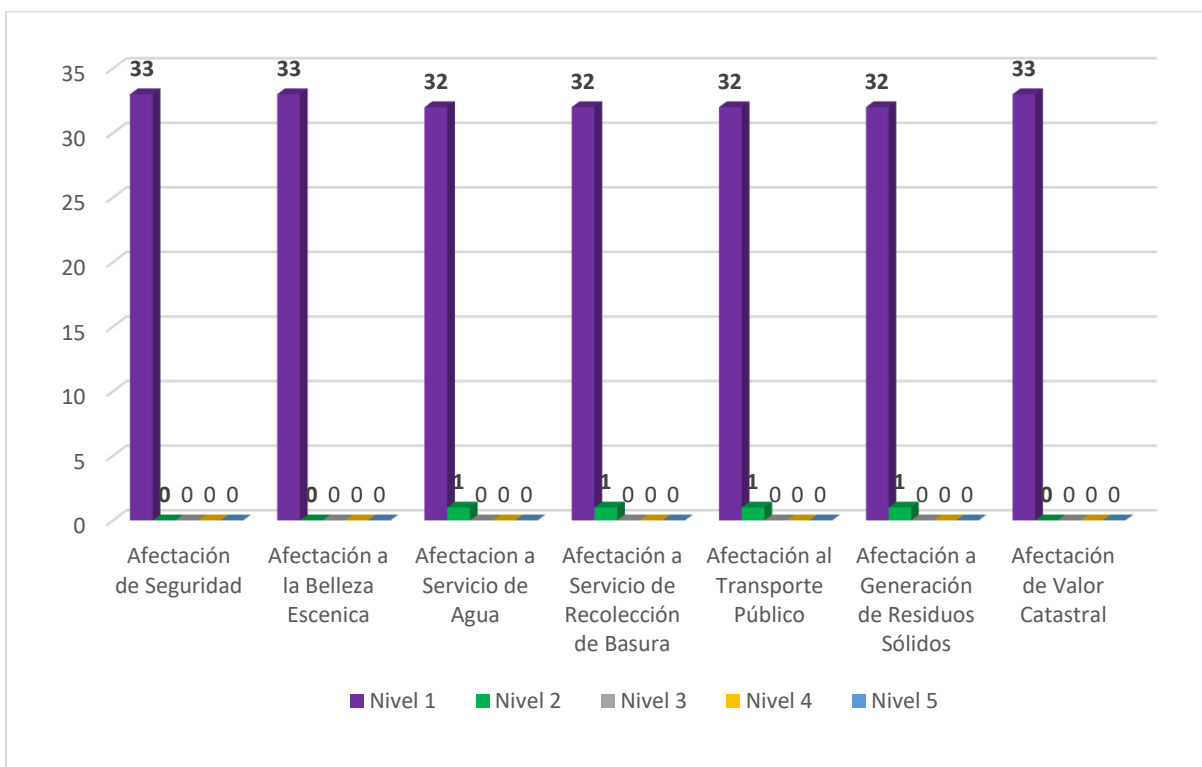
Grafica N° 10: ¿Considera usted que habrá afectación de los Recursos Naturales?



El 100% de los encuestados consideran que la obra no afectará los recursos naturales.

Con base a esta respuesta, no fue necesario graficar la siguiente consulta realizada en las encuestas ya que ésta dependía de las contestaciones de los encuestados sobre afectación a recursos naturales.

Grafica N° 11: Grados de afectación de aspectos en la comunidad según encuestados



Gran porcentaje de los encuestados respondieron que los aspectos de su comunidad no serán afectados en un grado mínimo en donde se definieron valores o niveles de afectación en donde Nivel 1 indicaría que no hay afectación en lo absoluto, mientras que el Nivel 5 indicaría un alto grado de afectación.

Datos personales de los encuestados:

Tabla N° 3: Sexo de los encuestados

Del total de encuestas realizadas (33 encuestas) se tiene que el 64% está representado por el sexo Femenino, mientras que el 36% por el sexo masculino.

Sexo	Femenino	Masculino
Cantidad	21	12
Porcentajes que representa	64%	36%

Tabla N° 4: Edad de los encuestados

A continuación, presentamos cuadro con los rangos tabulados respecto a la edad de los encuestados, a saber:

EDADES - RANGOS	CANTIDADES DE ENCUESTADOS
18- 27	6
28 – 37	7
38 – 47	5
48 – 57	4
58 Y MAS	11

Tabla N° 5: Estado civil de los encuestados

ESTADO CIVIL	CANTIDAD
SOLTERO	9
CASADO	17
UNIDO	6
SEPARADO / DIVORCIADO / VIUDO	1
NR	0

Tabla N° 6: Niveles de escolaridad de los encuestados

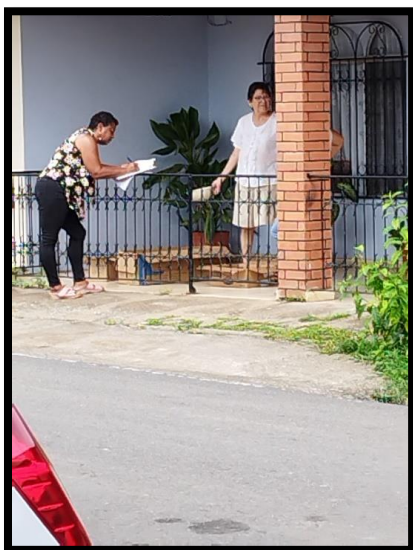
NIVEL DE ESCOLARIDAD	CANTIDAD
PRIMARIA	7
SECUNDARIA	9
UNIVERSITARIO	17
OTRO O ESPECIFIQUE	0

Tabla N° 7: Tiempo de residencia en el Lugar

Tiempo de residencia	Cantidad
Menos de 1 año	0
Entre 1 a 5 años	3
Entre 6 a 10 años	2
Entre 11 a 20 años	3
Mas de 20 años	25

A continuación, mostramos algunas Imágenes que evidencian la aplicación de la encuesta sobre percepción ciudadana sobre el Proyecto:

Imagen N° 12: Aplicación de instrumento de recolección de data (volanteo y encuestas).





Fuente: Equipo de Consultoría

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Se trata de una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: La Ley N°175 del 3 de noviembre de 2020 que

modifica parcialmente la LE 14 del 5 de mayo de 1982, la Ley N°58 de agosto de 2003 y la Resolución N°AG-0363 del 8 de julio del 2008.

El propósito de esta prospección es evaluar la potencialidad arqueológica e histórico-cultural del polígono del proyecto denominado “REPOSICION DE CENTRO DE SALUD CARLOS J. UGALDE – REGION DE SALUD DE LOS SANTOS”, el cual está ubicado en el corregimiento de Guararé cabecera, distrito de Guararé, provincia de Los Santos.

- Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.

Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

- Resultados de la prospección arqueológica.


Durante el recorrido de los 773.25 m² se observó un terreno regularmente plano ocupado por las actuales estructuras del Centro de Salud de Guararé, está ubicado en área urbanizada. La existencia de las estructuras imposibilitó la realización de sondeos de forma continua o bajo un modelo estándar, por lo que se realizaron sondeos solo en los sitios donde se encontró la losa levantada para realización de los sondeos técnicos de suelos, superficie en su mayoría es de concreto y el área presenta alteraciones, motivo por el cual no hubo hallazgo arqueológico.


Imagen N° 13: Vista general del terreno en presencia de construcción totalmente pavimentado





Cuadro N° 17: Coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica.

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION	IMAGEN
864783	579235	PT_GUA	Prospección – sondeo	

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION	IMAGEN
864758	579253	PT_GUA 1	Prospección – sondeo	
864763	579234	PT_GUA 2	Prospección - sondeo	
864769	579221	PT_GUA 3	Observación superficial	

- Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020 que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 y la ley 58 del

2003. Cabe agregar, que en virtud de la Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

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

A continuación, procedemos a realizar la descripción de los diferentes tipos de paisajes de acuerdo a la actividad propuesta por la obra, a saber:

El Corregimiento de Guararé Cabecera se observa como principal área poblada del Distrito que lleva el mismo nombre, en la provincia de Los Santos. Esta área complementa la zona urbana de la Ciudad de Las Tablas y ha experimentado un desarrollo urbano gradual en las últimas décadas.

La población es completamente cultural, apegados a tradiciones y costumbres de la zona, con marcada tendencia a lo folclórico de la Región de Azuero.

Aunque con paisajes completamente impactados del estilo urbanístico en donde se aprecian comercios, residencias, instituciones, también se presentan paisajes no intervenidos en presencia de zonas reservadas para mantener la calidad de ambiente, principalmente en áreas que colindan directamente con línea de costa, teniendo en consideración que el Distrito de Guararé, del cual forma parte del Corregimiento donde se ubica el proyecto, cuenta con colindancia inmediata con línea de Costa con el Océano Pacífico, sin embargo, el sitio específico del proyecto se encuentra totalmente intervenido, por lo que no se evidenció presencia de especies representantes de flora y fauna al momento del levantamiento de campo, puesto la ocupación del terreno en su totalidad por estructuras que anteriormente fueron empleadas para la operación del Centro de Salud de Guararé.

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

8.1 Análisis de la línea base actual

Cuadro N° 18: Factor Físico.

FASE DE PLANIFICACIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Suelo	El suelo se encuentra actualmente impactado por la anterior presencia de estructuras con la ocupación total del terreno, sin embargo, los suelos se caracterizan por contener composición arenosa / arcillosa con descarte entre los 4 a 4.5 metros de profundidad.	No se esperan cambios en este componente en esta fase del proyecto.
Topografía	Topografía relativamente plana en vista de la presencia anterior de estructuras construidas en sitio.	En esta etapa no se esperan cambios a lo contemplado, solo el levantamiento completo y diseños de las nuevas estructuras.
Clima	En la región del proyecto, la precipitación anual es de aproximadamente 1,400mm, con humedad alrededor del 77.2% y temperatura	No se esperan cambios.

	promedio de 28.9 °C, oscilando entre 23.2 °C y 35.58 °C.	
Hidrología	No se presencian cursos de agua natural en todo el perímetro del proyecto ni en su colindancia inmediata.	No se prevén cambios en vista de la inexistencia del componente en el AID o inmediatez de la obra.
Aire	Se registra una buena calidad de aire,	No se esperan afectación en esta etapa del proyecto.
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Suelo	El suelo se encuentra actualmente impactado por la anterior presencia de estructuras con la ocupación total del terreno, sin embargo, los suelos se caracterizan por contener composición arenosa / arcillosa con descarte entre los 4 a 4.5 metros de profundidad.	Se realizarán excavaciones más profundas que con las que contaba la anterior estructura, sin embargo, estas no pretenden sobrepasar los límites de descarte hasta lograr el anclaje del nuevo edificio a construirse para el Centro de Salud.
Topografía	Topografía relativamente plana en vista de la presencia anterior de estructuras construidas en sitio.	No se prevén cambios en la topografía ya que la misma se encuentra

		relativamente modificada y plana.
Clima	En la región del proyecto, la precipitación anual es de aproximadamente 1,400mm, con humedad alrededor del 77.2% y temperatura promedio de 28.9 °C, oscilando entre 23.2 °C y 35.58 °C.	Este tipo de obra no interfiere en las características actuales del clima, debido al bajo impacto y poca ocupación.
Hidrología	No se presencian cursos de agua natural en todo el perímetro del proyecto ni en su colindancia inmediata.	No se prevén cambios en este aspecto
Aire	Se registra una buena calidad de aire	No se prevén cambios en este aspecto.
FASE DE OPERACIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Suelo	El suelo se encuentra actualmente impactado por la anterior presencia de estructuras con la ocupación total del terreno, sin embargo, los suelos se caracterizan por contener composición arenosa / arcillosa con descarte entre los 4 a 4.5 metros de profundidad.	No se prevén cambios en este aspecto durante la fase operación del proyecto.

Topografía	Topografía relativamente plana en vista de la presencia anterior de estructuras construidas en sitio.	No se prevén cambios en este aspecto durante la fase operación del proyecto.
Clima	En la región del proyecto, la precipitación anual es de aproximadamente 1,400mm, con humedad alrededor del 77.2% y temperatura promedio de 28.9 °C, oscilando entre 23.2 °C y 35.58 °C.	No se prevén cambios en este aspecto durante la fase operación del proyecto.
Hidrología	No se presencian cursos de agua natural en todo el perímetro del proyecto ni en su colindancia inmediata.	No se prevén cambios en este aspecto durante la fase operación del proyecto.
Aire	Se registra una buena calidad de aire	No se prevén cambios en este aspecto durante la fase operación del proyecto.

Cuadro N° 19: Factor Biológico

FASE DE PLANIFICACIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Flora	En vista de que se trata de un terreno previamente impactado y ocupado completamente por estructuras, no se evidenció presencia de especies	No se esperan cambios en esta etapa.

	representantes de la flora, excepto por dos especies plantadas de tipo ornamental.	
Fauna	Debido al grado de intervención no se evidenciaron especies representantes de la fauna silvestre en el sitio.	No se esperan cambios en esta etapa.
FASE DE EJECUCIÓN / CONSTRUCCIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Flora	En vista de que se trata de un terreno previamente impactado y ocupado completamente por estructuras, no se evidenció presencia de especies representantes de la flora, excepto por dos especies plantadas de tipo ornamental.	No se consideran cambios a lo existente previamente a la etapa de construcción del proyecto.
Fauna	Debido al grado de intervención no se evidenciaron especies representantes de la fauna silvestre en el sitio.	No se consideran cambios durante la etapa de construcción. En caso de realizarse hallazgos o intervenciones, se deberán tomar medidas de protección y reubicación de especímenes.

FASE DE OPERACIÓN		
Flora	En vista de que se trata de un terreno previamente impactado y ocupado completamente por estructuras, no se evidenció presencia de especies representantes de la flora, excepto por dos especies plantadas de tipo ornamental.	Ambientación de terraza abierta a ser empleada para comedor o de descanso al aire libre, en la cual se proponen instalar plantas ornamentales.
Fauna	Debido al grado de intervención no se evidenciaron especies representantes de la fauna silvestre en el sitio.	No se esperan cambios en esta etapa del proyecto.

Cuadro N° 20: Factor Socioeconómico.

FASE DE PLANIFICACIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Uso de suelo	El uso de suelo del Sitio ha sido designado IN-D Institucional Hospitalaria, lo que concuerda con el diseño constructivo propuesto para la modernización de las instalaciones.	No se esperan cambios en esta fase.
Ambiente socioeconómico	El área de influencia directa, colindante con el	En la etapa de planificación no se

	proyecto, está compuesta de comercios, instituciones educativas, eclesiásticas, culturales y algunas residencias.	esperan cambios a lo ya existente.
Percepción local	La percepción local del proyecto es relativamente buena, toda vez que se proponen modernizar y ampliar las instalaciones, promoviendo mejores estructuras y equipamiento para la atención médica.	No se esperan cambios sobre la percepción de la comunidad frente a los futuros trabajos.
Prospección arqueología	Durante la prospección realizada no se evidenciaron hallazgos	No se esperan cambios en esta fase del proyecto.
Paisaje	Se evidencia paisaje completamente intervenido en vista de que en sitio ya se ubicaban las instalaciones de Centro de Salud de Guararé, las cuales fueron demolidas para dar paso al nuevo proyecto.	No se esperan cambios durante esta fase del proyecto.
FASE DE CONSTRUCCIÓN		

COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Uso de suelo	El uso de suelo del Sitio ha sido designado IN-D Institucional Hospitalaria, lo que concuerda con el diseño constructivo propuesto para la modernización de las instalaciones.	Se mantiene la condición de uso de suelo IN-D Institucional Hospitalario.
Ambiente socioeconómico	El área de influencia directa, colindante con el proyecto, está compuesta de comercios, instituciones educativas, eclesiásticas, culturales y algunas residencias.	Se afectará el tránsito por las vías utilizadas para el movimiento de equipo pesado. Posible afectación de la calzada de rodamiento. Incremento de afectaciones por ruido, vibraciones, residuos líquidos, sólidos y gaseosos controlados.
Percepción local	La percepción local del proyecto es relativamente buena, toda vez que se proponen modernizar y ampliar las instalaciones, promoviendo mejores estructuras y equipamiento para la atención médica.	Se consideran molestias propias de los proyectos en construcción, sin embargo, estos serán de tipo temporal y local, por lo que la percepción local podría variar a medida que se avanza las obras debido a los impactos negativos generados.

Prospección arqueología	Durante la prospección realizada no se evidenciaron hallazgos	De realizarse hallazgos, se deberán tomar las medidas y realizar las notificaciones requeridas y exigidas por ley.
Paisaje	Se evidencia paisaje completamente intervenido en vista de que en sitio ya se ubicaban las instalaciones de Centro de Salud de Guararé, las cuales fueron demolidas para dar paso al nuevo proyecto.	El paisaje se verá alterado por los movimientos de equipo pesado, la instalación de estructuras temporales durante esta fase y el levantamiento de las nuevas instalaciones de 3 niveles sobresalientes en la zona.
FASE DE OPERACIÓN		
COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	CAMBIOS ESPERADOS
Uso de suelo	El uso de suelo del Sitio ha sido designado IN-D Institucional Hospitalaria, lo que concuerda con el diseño constructivo propuesto para la modernización de las instalaciones.	Las nuevas instalaciones darán paso al uso de suelo designado en el sitio, brindando atención medica y garantizando el equipamiento y promoviendo mejores instalaciones para la revisión de la salud de los residentes de la Región.
Ambiente socioeconómico	El área de influencia directa, colindante con el proyecto, está compuesta	Es posible el aumento de comercios locales, así como la promoción de

	de comercios, instituciones educativas, eclesiásticas, culturales y algunas residencias.	proyectos residenciales en los alrededores, puesto que se contarán con nuevas instalaciones para la atención médica en la Región.
Percepción local	La percepción local del proyecto es relativamente buena, toda vez que se proponen modernizar y ampliar las instalaciones, promoviendo mejores estructuras y equipamiento para la atención médica.	Se incrementa el valor catastral de los alrededores al contar con instalaciones relativamente nuevas y modernas para la atención primaria de la salud, así como garantizar el servicio médico de la Región.
Prospección arqueología	Durante la prospección realizada no se evidenciaron hallazgos	No se esperan cambios en esta etapa.
Paisaje	Se evidencia paisaje completamente intervenido en vista de que en sitio ya se ubicaban las instalaciones de Centro de Salud de Guararé, las cuales fueron demolidas para dar paso al nuevo proyecto.	Se prevén cambios sobre los paisajes e instalaciones preliminares, puesto que se trata del levantamiento de un edificio de tres niveles en espacios que anteriormente fueron ocupados por una edificación de 1 nivel.

Para todos los factores previamente evaluados (físicos, biológicos y socio económicos) la etapa de abandono es exactamente las mismas medidas, es decir, que en todos los casos en donde el proyecto involucre el inicio de trabajos en el sitio (ya sea en planificación, construcción u operación), el Ministerio de Salud como entidad promotora de la obra, a través de su contratista, se compromete a dejar el sitio en condiciones aceptables, es decir, en donde se realice la limpieza y retiro de cualquier tipo de desechos generados, en donde se procure la buena comunicación entre las partes y se remuevan del sitio cualquier tipo de instalación que pueda dar paso a la ocupación de alimañas en el sitio, todo esto aunando al saneamiento mediante fumigaciones y verificaciones hasta las notificaciones a las autoridades locales, de cómo se dejará el terreno / instalaciones.

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

Cuadro N° 21: Criterio 1 de protección ambiental.

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna, y sobre el ambiente en general.	IMPACTO			
	No ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		+		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.			+	
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		+		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	+			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			

Cuadro N° 22: Criterio 2 de protección ambiental.

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	IMPACTO			
	No ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La alteración del estado actual de suelos.	+			
b. La generación o incremento de procesos erosivos.	+			
c. La pérdida de fertilidad en suelos.	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	+			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología.	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del suelo.	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico.	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales.	+			
p. la introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			

Cuadro N° 23: Criterio 3 de protección ambiental

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	IMPACTO			
	No ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			

Cuadro N° 24: Criterio 4 de protección ambiental.

CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	IMPACTO			
	No ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	+			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos.	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos.	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			

Cuadro N° 25: Criterio 5 de protección ambiental.

CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	IMPACTO			
	No ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

Los efectos desfavorables en el medio ambiente que surgirán del proyecto se consideran mínimos o de poca magnitud en relación a los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales de la región afectada por el desarrollo. Por lo tanto, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) ha sido clasificado en la categoría I.

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

Cuadro N° 26: Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.

CRITERIO NO. 1	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	
	FASE DE PLANIFICACIÓN	
	Impacto Identificado	Descripción
	No se identifica	No se identifican
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	Impacto Identificado	Descripción
	Generación desechos de sólidos	De las actividades constructivas se producirán sobrante o residuos de varillas de hierro, madera, alambres, embalajes, cartones, envases de insumos, restos de hormigón, restos de tuberías plásticas, aceros, clavos entre otros, también habrá desechos domiciliarios producidos por los colaboradores de la obra referente a

		envases plásticos, empaques de comida, papel toalla, servilletas cubiertas plásticos y restos de comida.
	Generación de desechos líquidos	En esta fase serán producidos desechos líquidos, por los colaboradores de la obra (necesidades fisiológicas).
	Generación de gases	Los más relevantes en esta etapa serán los emitidos por lo equipos a motor utilizados dentro de las actividades constructivas.
	Incremento de ruido a nivel local de manera temporal	Durante las actividades constructivas, se producirá un incremento temporal del ruido a nivel local debido a que los trabajos de este tipo implican perforación, excavación, transporte de materiales, construcción y levantamiento de las nuevas instalaciones
	Incremento de vibraciones de manera temporal	Además de los factores antes mencionados y debido a las mismas causas, se registrará un aumento en las vibraciones por efecto de resonancia y propagación.
	Proliferación de alimañas y vectores	En esta etapa serán producidas por lo colaboradores desechos de tipo domiciliario (envases de bebidas plásticas, latas, restos de comida, envoltorio de productos comestibles, los cuales pueden llamar la atención de las alimañas y vectores ya existente en el área.
	FASE DE OPERACIÓN	
	Generación de desechos sólidos	En la fase operativa lo desechos sólidos generados será derivados de la atención medica (gasas, jeringuillas, medicamentos vencidos, entre otros) y residuos de tipo domiciliario producidos por los colaboradores de la instalación de salud.
	Generación de desechos líquidos	Se generarán a partir de las necesidades fisiológicas de los colaboradores y del publico visitante, y de las actividades rutinarias de limpieza de las instalaciones.
	Incremento del ruido a nivel local de manera temporal	El ruido que pudiera generarse en esta esta fase es característico de las instalaciones de salud debido a la visita regular de las personas en busca de la atención médica. Cabe resaltar que solo se prestaran los servicios de salud

		durante el horario diurno.
	EL PROYECTO NO CONTEMPLA FASE DE OPERACION	
CRITERIO NO. 2	FASE DE PLANIFICACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifica impactos	
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
	FASE DE OPERACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
CRITERIO NO.3	FASE DE PLANIFICACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
	FASE DE OPERACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
CRITERIO NO.4	FASE DE PLANIFICACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	
	No se identifican impactos	
	FASE DE OPERACIÓN	
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS	

	No se identifican impactos
CRITERIO NO.5	FASE DE PLANIFICACIÓN
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS
	No se identifican impactos
	FASE DE CONSTRUCCIÓN
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS
	No se identifican impactos
	FASE DE OPERACIÓN
	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADAS
	No se identifican impactos

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de la metodología reconocidas (cualitativas y cuantitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros.

El análisis de los impactos ambientales será desarrollado mediante la Matriz de Impacto Ambiental, a través de la cual se mide la importancia (I) de los mismos en cada una de las etapas. La fórmula para determinar la Importancia (I) de un impacto ambiental sería:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Entiéndase:

Cuadro N° 27: Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos según criterios ambientales de afectación del proyecto.

I	Importancia del impacto
+/-	Naturaleza del impacto
i	Intensidad o grado probable de destrucción
EX	Extensión o área de influencia del impacto
MO	Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
PE	Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
RV	Reversibilidad
SI	Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples
AC	Acumulación o efecto de incremento progresivo
PR	Periodicidad
MC	Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

Para desarrollar la ecuación de (I), es necesario trabajar con los siguientes criterios de valoración de los impactos:

Cuadro N° 28: Criterios de evaluación de impactos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL					
ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
Carácter (C) (Benéfico	+	Reversibilidad (RV)	Reversible	1
	Perjudicial	—		Poco reversible	2
				Reversible con mitigación	4
Intensidad (i) (Grado de perturbación)	Baja	1		Acumulación (AC)	Irreversible
	Media	2	No acumulativo		1
	Alta	4	Acumulativo		2
	Muy Alta	8		Efecto (EF)	Indirecto
	Total	12	Directo		4
Extensión (EX) (área de influencia)	Puntual	1	Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Sin sinérgismo	1
	Parcial	2		Sinérgico	2
	Extenso	4		Muy sinérgico	4
	Total	8		Inmediata	1
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Largo plazo	1	Recuperabilidad (MC)	Medio plazo	2
	Mediano plazo	2		Mitigable	4
	Inmediato - corto plazo	4		Irrecuperable	8
	Crítico	8		Irregular	1
	Persistencia (PE)	Efímero	1	Periodicidad (PR)	Periódico
Temporal		2	Continuo		4
Permanente		4			
IMPORTANCIA (I) ± = (3i+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC) De donde:			<24 Impacto irrelevante / leve		
			25 - 49 Impacto moderado		
			50 - 74 Impacto severo /Alto		
			>75 Impacto crítico / Muy alto		

Cómo se entiende cada criterio:

Carácter (C): La propiedad o indicación del impacto se refiere a si las diversas acciones que pueden influir en varios factores ambientales se consideran benéficas (+) o perjudiciales (-).

Intensidad (i): Se relaciona con el nivel de alteración causado por la acción en el factor dentro de un contexto específico. La escala de evaluación varía entre 1 y 12, donde 12 indicará una influencia significativa (Total) del factor en el área afectada

por el efecto, mientras que 1 denotará una influencia mínima. Los valores intermedios representarán grados intermedios de impacto.

Extensión (EX): Se trata del alcance del área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (porcentaje de área con respecto al entorno en el que se observa el efecto). Si la acción causa un efecto altamente localizado, se clasificará como un impacto Puntual (1). En contraste, si el efecto no puede atribuirse a una ubicación específica en el entorno del proyecto y tiene una influencia generalizada, se considerará un impacto Global (8). Los grados intermedios de impacto, de acuerdo a su intensidad, se categorizarán como Local (2) y Regional (4).

Si el efecto ocurriera de manera puntual pero en una ubicación crucial, se le asignaría una puntuación cuatro unidades más alta de la que normalmente tendría. En situaciones donde se perciba como peligroso y no sea factible aplicar medidas correctivas, será necesario buscar una alternativa al proyecto de inmediato, eliminando la causa que origina dicho efecto.

Momento (MO): El lapso de tiempo para la aparición del impacto se refiere al intervalo entre la acción y el inicio del efecto en el componente ambiental en cuestión. Si este intervalo es cero, se considera un momento crítico (8); si es inferior a un año, se denomina inmediato-corto plazo, y se le otorga una puntuación de (4). Si el período es de 1 a 5 años, se clasifica como medio plazo (2); si el efecto emerge después de más de 5 años, se considera largo plazo, con una puntuación asignada de (1). En caso de circunstancias que acentúen la criticidad del momento del impacto, se podría aumentar su puntuación en uno o cuatro unidades sobre las indicadas.

Persistencia (PE): Hace referencia al período durante el cual se espera que el efecto persista desde su inicio y a partir del cual el componente afectado regresaría a su estado inicial mediante procesos naturales o mediante la implementación de medidas correctivas. Si la duración del efecto es inferior a un año, se cataloga como fugaz, con una puntuación asignada de (1). Si persiste entre 1 y 10 años, se clasifica

como temporal (2); si el efecto perdura más allá de 10 años, se considera permanente, con una puntuación de (4).

Reversibilidad (RV): Se refiere a la capacidad de restaurar el componente impactado por el proyecto, es decir, la viabilidad de volver a las condiciones iniciales anteriores a la acción, mediante procesos naturales después de que el proyecto deje de influir en el entorno. Si esta posibilidad es de corto plazo, se le asigna un valor (8). Los intervalos de tiempo que abarcan estos períodos son los mismos que se definieron en el parámetro anterior.

Acumulación (AC): Este aspecto proporciona una noción del aumento gradual en la aparición del efecto cuando la acción que lo causa se repite o prolonga constantemente. Si una acción no genera efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se califica con un valor de (1). Si la acumulación es leve, se le asigna un valor de (2); si el efecto es claramente acumulativo, el valor se aumenta a (4).

Efecto (EF): Este atributo se relaciona con la conexión entre la causa y el efecto, es decir, cómo se manifiesta el efecto en un factor como resultado de una acción. El efecto puede ser inmediato o primario, siendo en este caso la consecuencia directa de la acción. En situaciones donde el efecto sea mediano o secundario, su manifestación no es una consecuencia directa de la acción, sino que surge a partir de un efecto primario, que actúa como una acción de segundo orden. Este parámetro se valora con (1) cuando el efecto es indirecto (secundario) y con (4) cuando es directo.

Sinergia (SI): Este factor considera la potenciación de dos o más efectos simples. La suma total de los efectos simples, generados por acciones que operan simultáneamente, excede lo esperado si las acciones fueran independientes y no simultáneas. Cuando una acción que influye en un componente no tiene efectos sinérgicos (sin sinergia) con otras acciones en el mismo componente, el atributo obtiene un valor de (1). Si hay un sinergismo moderado, se asigna un valor de (2), y si la sinergia es significativa, el valor se incrementa a (4). En casos de reducción

de efectos, la evaluación podría presentar valores negativos, disminuyendo finalmente el valor de la Importancia del Impacto.

Recuperabilidad (MC): Se hace referencia a la potencial opción de restaurar, en su totalidad o en parte, el elemento afectado como resultado del proyecto. Esto significa la capacidad de volver a las condiciones iniciales anteriores a la ejecución del proyecto a través de la intervención humana, mediante la implementación de medidas correctivas.

En el caso de que el efecto sea completamente recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2) dependiendo de si esta recuperación ocurre de manera inmediata o a medio plazo. Si la recuperación es parcial, se considera que el efecto es mitigable y se le asigna un valor de (4).

Cuando el efecto es irreversible (una alteración que no puede ser corregida ni por procesos naturales ni humanos), se le asigna el valor de (8). Si bien en algunos casos los efectos son irreversibles, pero se pueden implementar medidas compensatorias, se adopta el valor de (4).

Periodicidad (PR): Se hace referencia a la regularidad con la que se manifiesta un efecto, ya sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de una forma impredecible en términos temporales (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos que ocurren de manera continua se les asigna un valor de cuatro (4), mientras que a los efectos periódicos se les asigna un valor de dos (2); en el caso de los efectos que surgen de manera irregular, deben ser evaluados en términos de la probabilidad de ocurrencia, mientras que los efectos discontinuos reciben un valor de uno (1).

Los atributos se califican o valoran mediante un número que se coloca en la celda donde se intercepta la actividad y el factor ambiental que se espera que sea afectado. Al final de la celda de evaluación, se registra el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significancia (S). a continuación, se muestra la fórmula en cuestión:

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Cuadro N° 29: Valoración de impactos ambientales y socioeconómicos.

Factor	Componente Ambiental	Impacto	Fase	Atributos												Significancia
				C	i	EX	MO	PE	RV	AC	EF	SI	MC	PR	I	
Ambiente Físico	Suelo	Generación de sedimentos	Construcción	-	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	15	Leve
		Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos		-	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	14	Leve
		Generación de Vibraciones		-	2	1	3	1	4	1	1	1	3	1	18	Leve
	Aire	Incremento de ruido		-	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	16	Leve
		Incremento de vibraciones		-	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	16	Leve
		Generación de partículas y polvo		-	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	16	Leve
	Fauna	Incremento de ruido a nivel local y temporal		-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	11	Leve

Factor	Componente Ambiental	Impacto	Fase	Atributos												Significancia
				C	i	EX	MO	PE	RV	AC	EF	SI	MC	PR	I	
Ambiente Socioeconómico	Ambiente Biológico	Incremento de vibraciones	Construcción	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	1	15	Leve
		Riesgos laborales		-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	16	Leve
	Social-cultural	Afectación temporal del tráfico vehicular local		-	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15	Leve
	Económico	Generación de empleos temporales		+	2	2	2	2	1	1	4	1	1	2	18	Leve
Ambiente Físico	Suelo	Generación de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos	Operación	-	2	4	1	4	1	1	4	1	4	2	24	Leve
	Aire	Incremento del ruido		-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	15	Leve

Factor	Componente Ambiental	Impacto	Fase	Atributos												Significancia
				C	i	EX	MO	PE	RV	AC	EF	SI	MC	PR	I	
Ambiente Socioeconómico	Social - Cultural	Riesgos laborales	Operación	-	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	13	Leve
		Afectación del tráfico vehicular local		-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	11	Leve
	Económico	Generación de nuevos empleos permanentes		+	2	1	4	4	1	1	4	1	1	2	21	Leve
		Garantía de atención médica en el Sector		+	12	8	4	4	1	1	4	1	1	4	40	Moderado
		Promoción de instalaciones de salud disponibles, equipadas y seguras		+	12	8	4	4	1	1	4	1	1	4	40	Moderado

- Análisis de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos según su nivel de significancia.
- ✓ Se identificaron un total de 17 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- ✓ De los 17 impactos identificados, 4 son de naturaleza positiva (+) y 13 son de naturaleza negativa (-).
- ✓ De los impactos identificados, 2 tienen un nivel de significancia entre 25 y 49 puntos, marcando un impacto moderado. Todos están relacionados con el componente sociocultural y económico, marcando, además, un carácter positivo (benéfico para la comunidad).
- ✓ No se identificó ningún impacto valorado como Alto, es decir, de puntaje mayor o igual a los 50 puntos.
- ✓ Otros impactos identificados (13) tienen un nivel de significancia leve.

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Considerando las previstas transformaciones con relación a la implementación del proyecto, el cual no conlleva un cambio significativo en los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, además de la evaluación de los efectos ambientales en términos de su valoración, en la cual los efectos adversos, en términos de su magnitud, arrojaron un resultado no significativo o indicaron impactos negativos de baja o mínima intensidad. Como resultado de esto, el proyecto se clasifica bajo la Categoría I.

8.6 Identificar y valorizar de los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

En este proyecto de modernización de las instalaciones del Centro de Salud de Guararé, a través del levantamiento de una estructura de tres (3) niveles las cuales involucran planta baja más 2 niveles, pueden surgir varios riesgos ambientales, los cuales deben ser identificados y valorizados para su gestión adecuada.

Cuadro N° 30: Identificación y valoración de riesgos ambientales.

Fase	Riesgo	Valorización
Construcción	Generación de ruido y vibraciones: Las actividades como excavaciones y movimiento de maquinaria continuo, podrían generar ruido y vibraciones que perturben la tranquilidad local.	Bajo - Leve: El ruido y las vibraciones podrían afectar a las comunidades cercanas y el personal operativo de la obra.
	Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos: ellos residuos producto del desmantelamiento de antiguas instalaciones previo a la construcción, así como los desechos generados por la construcción en avance, residuos orgánicos de colaboradores, que deben ser manejados adecuadamente para evitar la contaminación.	Leve: La incorrecta gestión de residuos podría tener impactos negativos en el entorno.
	Impacto de calidad del aire: Las actividades constructivas podrían generar polvo y emisiones que afecten la calidad del aire.	Bajo - Leve: La calidad del aire podría verse comprometida, lo que afectaría la salud humana y el medio ambiente si no se aplican las medidas de mitigación necesarias.
	Riesgos de derrames de hidrocarburos empleados para la operación de equipos pesado o de manipulación diaria en la obra	Bajo - Leve: capacitaciones continuas a los colaboradores, así como la aplicación de medidas de mitigación eficientes
Operación	Generación de desechos sólidos peligrosos, producto de la operación del centro de salud (atención médica primaria), descarte de medicamentos y otros desechos clasificados	Bajo a Moderado: se deberá cumplir con las normas sanitarias para el correcto descarte de los desechos provenientes de la ocupación de las instalaciones médicas
	Riesgos de controles químicos: solo en el caso de una falta de programación de el manejo de sustancias químicas empleadas en la limpieza de las instalaciones como desinfectantes de uso industrial de instalaciones hospitalarias, así como de escapes de gases y demás químicos empleados en el centro.	Bajo a Moderado: se deberá cumplir con las normas sanitarias para el control de químicos provenientes de la ocupación de las instalaciones médicas

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) estructura de manera organizada y minuciosa, las medidas y pasos necesarios para evitar, reducir, supervisar, rectificar o compensar los efectos ambientales adversos derivados de la implementación del proyecto, previamente detectados. Estas acciones tienen en cuenta tanto los elementos ambientales de la región en que se desarrolla el proyecto como el impacto que este ejerce en el entorno físico y socioeconómico de su área de influencia.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar

En esta parte se exhibe la tabla que contiene las acciones para contrarrestar los efectos ambientales desfavorables y se detallan las iniciativas para fortalecer los impactos positivos, además de asegurar una administración ambiental completa del proyecto. A continuación, se presenta la tabla que incluye las medidas y el calendario para implementar cada medida.

Cuadro N° 31: Descripción de las medidas a implementar.

Impacto identificado	Medida de mitigación
FASE DE PLANIFICACIÓN	
Generación de desechos sólidos	Tramitar permisos de demoliciones ante el Municipio de Guararé
	Los desechos generados producto del desmantelamiento y demoliciones de estructuras deberán ser retirados del sitio y finalmente dispuestos en sitios autorizados.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Generación de desechos sólidos	Para los desechos de tipo domiciliario se ubicarán contenedores en diferentes puntos con su tapa y cartuchos desechables para la recolección temporal de los desechos de este tipo producidos por los trabajadores.
	Prohibir a los colaboradores el tirar basura en lugares inadecuados, para evitar que los mismos puedan llegar a sitios no deseados (caminos, canales pluviales, entre otros).
	Los desechos producto de la construcción deberán ubicarse en áreas previamente delimitadas y con señalización que impida el paso de personas ajenas a la construcción, sobre todo de quienes diariamente transiten por el área.
Generación de desechos líquidos	Realizar la contratación de empresa acreditada para el suministro y mantenimiento periódico de letrinas portátiles a razón de un sanitario por cada 15-20 colaboradores.
	Cumplir con la canalización y correcto drenaje de las aguas pluviales que escurren por el terreno para evitar estancamiento o charcos de agua.

Impacto identificado	Medida de mitigación
	Mantener la prohibición sobre el lavado de vehículos o maquinaria dentro de los predios de la obra.
Generación de gases	Aplicación de prácticas de control de emisiones en la maquinaria utilizadas en la fase constructiva.
	Mantener los equipos y vehículos en óptimas condiciones.
	Procurar no mantener encendido los equipos a no ser estrictamente necesario.
Generación de partículas y polvo	Supervisar que los camiones que transportes materiales que puedan suspenderse en el aire cuente con la lona de seguridad reglamentaria.
	Realizar monitoreo de material particulado con periodicidad mínima semestral.
	El equipo pesado, deberá transitar a una velocidad prudente dentro y en la cercanía del área del futuro proyecto.
	En caso de mantener suelos descubiertos en temporada seca, realizar la aspersión con agua para prevenir el levantamiento de partículas de polvo al aire.
Generación de ruido a nivel local de manera temporal	Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas
	Adecuar el horario a horas de no perturbación
	Cumplir con los Monitoreos de Ruido Ambiental de forma periódica o según sea necesario, mientras dure las actividades constructivas
	Proporcionar el equipo de protección personal necesario al personal que laborará durante la construcción del proyecto según actividad realizada
	Durante la construcción, colocar mamparas y/o vallas

Impacto identificado	Medida de mitigación
	perimetrales que sirvan de aislantes de ruidos y protección de transeúntes.
	Las actividades que se vayan a establecer durante la operación del centro de salud deberán garantizar la mínima afectación por ruidos a los sitios colindantes.
Generación de Sedimentos	Realizar la limpieza continua y recoger los desechos y sedimentos escurridos por efectos de lluvias o rodaje de equipos dentro y fuera del área de la obra.
	Fiscalizar que la salida de equipos rodantes durante la temporada de lluvias no conlleve el arrastre de sedimentos hacia sitios colindantes.
	De ser posible, colocar mallas de control de sedimentos en sitios colindantes con canales pluviales, sistemas viales etc.
Generación de empleo temporales	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, solo garantizar tomar en cuenta personas de la comunidad para contratación
Incremento de vibraciones de manera temporal	Realizar el mantenimiento de maquinarias y equipos empleados en la obra, de modo que se logre prevenir impactos por vibraciones ocupacionales.
	Realizar inspecciones / verificaciones continuas en estructuras con colindancia inmediata de modo que se logre constatar las condiciones iniciales y durante la ejecución de actividades que provoquen vibraciones.
	Establecer técnicas al momento de las labores constructivas para dentro de lo posible mitigar las vibraciones generadas por los equipos a utilizar durante el desarrollo de la obra.
	Cumplir con los Monitoreos de Vibración Ambiental de forma periódica o según sea necesario, mientras duren las actividades de construcción.
	Colocar señalizaciones viales visibles y en puntos estratégicos en las inmediaciones de la obra

Impacto identificado	Medida de mitigación
Afectación del tránsito vehicular	Contar con persona encargada de dirigir el ingreso y salida de equipos y vehículos del proyecto, con su debida señalización (banderillas, bastones, guantes, chalecos, etc) en caso de ser necesario
	Colocar cerca perimetral que impida tanto el paso expedito de personas ajenas a la construcción, así como de vehículos en el sitio.
	Instalar y mantener señalizaciones informativas y preventivas en el perímetro de la obra, que indiquen la movilización de equipos y maquinarias de construcción en la obra.
Afectación de infraestructuras ya existentes	Realizar inspecciones / verificaciones de condiciones estructurales en colindancia inmediata, previo al inicio de las actividades constructivas, de modo de salvaguardar responsabilidades civiles en la obra durante la etapa de construcción.
	Presentar los Monitoreos de Vibración según sea necesario durante las actividades constructivas.
	Mantener en todo momento la disposición para la comunicación transparente y oportuna con los propietarios de las estructuras colindantes.
FASE DE OPERACIÓN	
Generación de desechos sólidos	Cumplir con la contratación de empresa municipal en cuanto a la recolección periódica de desechos domiciliario producidos por los colaboradores y votantes de las instalaciones de salud.
	Distribuir los dispositivos o contenedores apropiados con sus tapas en las diferentes áreas para la recolección temporal de los desechos y clasificarlos según su procedencia y características.

Impacto identificado	Medida de mitigación
	Cumplir con regulaciones sanitarias para control de desechos clasificados como peligrosos, en el caso de desechos hospitalarios (jeringas usadas, medicamentos, vendajes y gazas usadas y demás).
Generación de desechos líquidos	Garantizar la conexión a drenaje sanitario y tratamiento de los desechos líquidos durante la fase de operación del nuevo Centro de Salud, en donde, dependiendo de la actividad, se deberán colocar trampas de grasas y de control de sólidos mayores.
	Los efluentes generados en la fase de operación deberán ser tratadas según lo que determina el Reglamento Técnico - DGNTI – COPANIT 39-2000, AGUAS. DESCARGAS DE EFLUENTES LIQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCION DE AGUAS RESIDUALES
Generación de desechos peligrosos	Cumplir con la clasificación adecuada y con los contenedores apropiados para el depósito temporal de los residuos generados por la actividad de atención médica (gasas, jeringas, utensilios corto- punzantes, medicamentos vencidos, entre otros).
	Cumplir con el manejo y disposición final adecuada de los residuos biomédicos según lo estipulado en el Decreto EJECUTIVO 111 DEL 23 DE JUNIO DE 1999 , POR EL CUAL SE ESTABLECE EL REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS PROCEDENTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.
Proliferación de alimañas y vectores	Se deberán contar con controles de fumigaciones y limpiezas de las diferentes áreas con la finalidad de prevenir posibles focos de concentración de alimañas

Impacto identificado	Medida de mitigación
	Organizar o programar la recolección oportuna de los desechos sólidos durante esta fase.
Promoción de instalaciones de Salud disponibles, equipadas y seguras	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, solo garantizar las estadísticas de la Región de Salud.
Garantizar atención medica del sector	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, solo garantizar las estadísticas de la Región de Salud.

9.1.1 Cronograma de ejecución

Cuadro N° 32: Cronograma de ejecución.

ACTIVIDADES	PERIODO MENSUAL											
	AÑO 2024											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ETAPA DE PLANIFICACIÓN												
Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental												
Aprobación de Permisos de Construcción												
Sondeos geotécnicos												
Tramitación de permisos de uso de Vía ante la ATTT												
Tramite de indemnización ecológica												
Instalación de letrero ambiental, Municipal, etc												
Contratación de maquinaria y mano de obra												
Inicio de establecimiento de campamento												
Compra de materiales												
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
Limpieza del terreno												
Movilización de equipos y materiales para construcción.												
Aplicación de las medidas de PMA												
Monitoreos de Ruido Ambiental, Calidad de aire, Vibraciones												

ACTIVIDADES	PERIODO MENSUAL											
	AÑO 2024											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Verificaciones de medidas de Seguridad Ocupacional												
Reconexiones de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, electricidad)												
Tramitación de permisos de ocupación Municipal y de Bomberos				2025	2025							
Equipamiento tecnológico y mobiliario			2025	2025	2025							
ETAPA DE OPERACIÓN												
Ocupación de instalaciones						2025	2025					
Atenciones médicas						2025	2025					
ETAPA DE CIERRE / ABANDONO												
Desmonte de instalaciones de campo												
Limpieza de todas las zonas de trabajos												

9.1.2 Programa Monitoreo Ambiental

El monitoreo dependerá del tipo de actividad, cuyas verificaciones continuas deberán ser implementadas inicialmente por el promotor de la obra a través de sus contratistas y debidamente fiscalizadas por distintas entidades del sector según sea el caso, bien nos referimos a estamentos Municipales, Cuerpo de Bomberos del Sector, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, entre otras instituciones.

Cuadro N° 33: Controles de monitoreos propuestos.

Tipo de Monitoreo	Periodicidad / Fase	Campo de aplicación
Ruido Ambiental	Semestral (Construcción)	2 puntos (1 interno y 1 externo en colindante más cercano)
Extintores	Mensual (Construcción y Operación)	Verificaciones de todos los extintores instalados en campamento y equipos y maquinarias, así como en las nuevas instalaciones
Mantenimiento y limpieza de áreas comunes, mallas de protección, mamparas, etc.	Mensual (construcción)	Limpieza semanal de todas las áreas comunes. Verificaciones continuas de mallas y mamparas que sean implementadas en controles
Monitoreo de Calidad de Aire	Semestral (Construcción)	1 punto externo.
Monitoreo de Vibraciones	Semestral (construcción)	El monitoreo de vibraciones ocupacionales y ambientales, por lo que es sugerido con un mínimo de verificación semestral.

Fuente: consultoría ambiental

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

Cuadro N° 34: Plan de prevención de riesgos ambientales.

Riesgo	Evento	Acción Preventiva	Contingencia
Generación de sedimentos	Lluvias intensas que provocan erosión y arrastre de sedimentos hacia áreas circundantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación geotécnica para identificar áreas susceptibles. - Control de erosión y sedimentación con geotextiles y barreras. - Sistemas de drenaje adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo climático y alerta de lluvias. - Detener construcción en áreas vulnerables. - Equipos y personal para limpieza inmediata.
Daños a infraestructuras.	Vibraciones y movimientos afectan estructuras cercanas.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación estructural previa. - Diseño y planificación adecuados. - Protección de estructuras 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo continuo de las estructuras cercanas. - Plan de restauración y reparación.
Generación de desechos	Producción de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de manejo de residuos. - Tratamiento y disposición adecuada de desechos. - Control de contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de calidad del aire. - Respuesta a derrames y filtraciones.
Incremento de ruido	Emisión de ruido durante las actividades de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de horarios y técnicas de construcción. - Uso de maquinaria silenciosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de niveles de ruido. - Ajustes en los horarios de trabajo.
Afectación a la movilidad	Congestión y desvíos de tráfico.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de rutas alternas. - Comunicación anticipada 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo en tiempo real del tráfico. - Acceso a rutas de emergencia.
Riesgos laborales	Accidentes y lesiones en el sitio de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento y capacitación en seguridad laboral. - Uso de equipo de protección personal (EPP) 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de protocolos de primeros auxilios. - Reporte de análisis de incidentes.

9.6 Plan de Contingencia

Cuadro N° 35: Plan de contingencia.

Riesgo	Contingencia	Responsable
Accidentes personales	1. Implementar un programa de capacitación en seguridad para todo el personal involucrado.	Contratista
	2. Establecer zonas de acceso restringido y señalización clara en áreas de trabajo peligrosas.	
	3. Proporcionar equipos de protección personal adecuados y asegurarse de su uso correcto.	
Colapso de estructuras	1. Realizar un estudio geotécnico exhaustivo antes de comenzar el trabajo para identificar zonas críticas.	Promotor / contratista
	2. Diseñar un sistema de verificación eficiente para controlar afectaciones según avances de la obra.	
	3. Establecer un monitoreo continuo de la estabilidad de estructuras durante y después de las obras.	
Derrame de sustancias.	1. Identificar y catalogar las sustancias peligrosas presentes en la zona de trabajo.	Promotor / contratista
	2. Implementar un plan de manejo de sustancias peligrosas, incluyendo almacenamiento seguro y medidas de prevención de derrames.	
	3. Entrenar al personal en procedimientos de manejo de emergencias por derrame químico.	

9.7 Plan de Cierre

El plan de cierre tiene como objetivo asegurar que, al concluir el proyecto de REPOSICION DEL CENTRO DE SALUD CARLOS J, UGALDE, se realicen todas las actividades necesarias para dejar el sitio en condiciones seguras y ambientalmente responsables. A continuación, se detallan las acciones específicas a llevar a cabo:

1. Retiro de Equipos y Materiales:

- Identificar y registrar todos los equipos, herramientas y materiales utilizados durante el proyecto.
- Realizar un inventario de los materiales sobrantes y desechables.
- Retirar y transportar los equipos y materiales fuera del sitio, de acuerdo con las regulaciones locales y ambientales.

2. Restauración del Área:

- Remover cualquier estructura temporal, como andamios o plataformas, y asegurarse de que no queden elementos que puedan representar peligros.
- Llevar a cabo la limpieza y remoción de escombros, residuos y desechos generados durante la construcción.

3. Control de Erosión:

- Realizar una evaluación de las áreas que podrían ser susceptibles a la erosión.
- Implementar medidas para prevenir la erosión, limpieza y recolección de sedimentos erosionados del sitio del proyecto.

4. Monitoreo y Mantenimiento:

- Establecer un programa de monitoreo a corto y largo plazo para evaluar la condición general del área.
- Definir las responsabilidades y frecuencia de las inspecciones, e identificar los indicadores de posibles problemas.

5. Cierre - Residuos y Sustancias Peligrosas:

- Clasificar y separar los residuos generados durante el proyecto en categorías apropiadas (reciclables, desechos peligrosos, residuos no peligrosos, etc.).
- Gestionar adecuadamente los residuos peligrosos, siguiendo los procedimientos establecidos y en cumplimiento con las regulaciones locales.

6. Comunicación y Reporte:

- Documentar todas las actividades de cierre, incluyendo fotografías antes y después de la restauración.
- Generar un informe detallado del cierre que incluya todas las acciones realizadas y los resultados del monitoreo.

7. Responsabilidades:

- Designar un equipo encargado de supervisar y ejecutar el plan de cierre.
- Asignar responsabilidades específicas a cada miembro del equipo para asegurar la realización exitosa de cada acción.

8. Cumplimiento Legal y Ambiental:

- Asegurarse de que todas las actividades de cierre se lleven a cabo en cumplimiento con las leyes locales, regulaciones ambientales y estándares de seguridad.

9. Capacitación y Concientización:

- Proporcionar capacitación al personal sobre los procedimientos de cierre y la importancia de dejar el área en condiciones seguras y limpias.

Este plan de cierre garantiza que el proyecto de reposición del Centro de Salud de Guararé a través de la modernización de las instalaciones se concluya de manera responsable y sostenible, minimizando los impactos ambientales y protegiendo la seguridad de las personas involucradas y del entorno.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental con periodicidad mensual, durante la construcción, del proyecto se estima en aproximadamente dos mil trescientos balboas (B/. 2,300.00) Balboas, descrito de la siguiente forma:

- ✓ Equipamientos para controles de limpiezas comunes
- ✓ Suministro de equipo de protección personal
- ✓ Capacitaciones regulares a colaboradores en temas de interés ambiental y SYSO.
- ✓ Controles de sanitización y fumigaciones de áreas de trabajos
- ✓ Equipamiento y mantenimiento de extintores
- ✓ Señalizaciones informativas y preventivas.
- ✓ Presentación de reportes de cumplimiento ambiental al Ministerio de Ambiente
- ✓ Verificaciones de planes y programas de seguridad

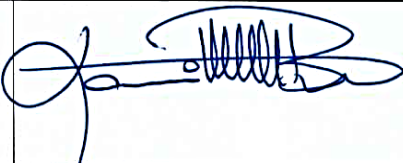
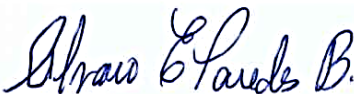
- ✓ Monitoreo de ruido ambiental, calidad de aire y vibraciones con las periodicidades establecidas con costos distribuidos en las mensualidades propuestas

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

A continuación, presentamos listado de profesionales y equipos de trabajos.

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

Cuadro N° 36: Lista de nombres, firmas y registros de consultores (visible en anexos debidamente notariada).

Nombre del consultor	No. Cedula	Firmas	No. De Registro	Componente Desarrollado
Ing. Yamileth Best	8-769-184		IRC-001-2020	Desarrollo del Estudio, componentes biológicos y Plan de Manejo Ambiental
Ing. Álvaro Paredes	8-730-319		IRC-059-2019	Desarrollo de Componentes Físicos, Plan de Manejo Ambiental

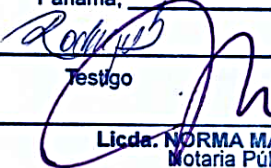
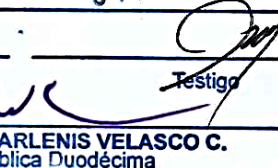
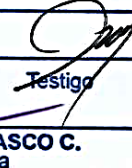
Le suscribo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá,

31 MAY 2024


 Testigo 
 Testigo 
Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
 Notaria Pública Duodécima



11.2 Lista de nombres, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista.

Debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Cuadro N° 36: Lista de profesionales de apoyo

ESPECIALISTA - REGISTRO - INFORMACIÓN	FIRMA NOTARIADA	COPIA SIMPLE DE CEDULA
DAYANA VILLARREAL CED. 7-702-2375 COMPONENTE BIOLÓGICO		
ADRIAN ALEXIS MORA REGISTRO CEDULA 8-373-733 Reg DNPH-1509 COMPONENTE ARQUEOLÓGICO		
NORA FREEMAN CED. 8-220-1323 ENCUESTAS		
LUIS XAVIER MARQUEZ M Cédula: 8-777-588 ID-1631 COMPONENTE FAUNA		
LABORATORIO QUIMICO AMBIENTAL, S.A. (LAQUIASA) – Coordinadores de campo: Licdo Enzo DeGracia e Isis Lopez.		



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Conclusiones

- Mediante el análisis y evaluación de este proyecto, tomando como base principal los cinco criterios (5) de protección ambiental descrito entre los artículos del Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023, se determina que los impactos negativos generados en el área de influencia del proyecto no son significativos, razón por la cual se define dentro de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- Al realizar el levantamiento de la línea base se determina que la propiedad se encuentra ubicada en un área que corresponde a IN-D (Zona Hospitalaria); la misma permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades hospitalarias que requieren cierto aislamiento y tranquilidad, tales como: hospitales, clínicas comunales, policlínicas, centros médicos, centros de salud, unidades sanitarias, etc., y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral.
- Se confirma que el proyecto cuenta con orden de proceder para la ejecución de los trabajos desde el 10 de julio de 2023 (Nota No.1315/DMS/DIS visible en anexos) por lo que en sitio se podrán observar actividades efectuadas durante la Fase de Planificación referente a demolición y limpieza de las antiguas estructuras ya existentes en el sitio, y que posteriormente han iniciado la Etapa de Construcción ejecutando procesos de construcción referentes a excavaciones para fundaciones, vaciado de vigas sísmicas, vaciado de zapatas y levantamiento de estructura), alcanzando durante este tiempo el 40% aproximadamente de avance constructivos de la obra a nivel general.
- Se determina que la ejecución del proyecto a través de la implementación de las medidas de mitigación aquí descritas permitirá un desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente y que, a su vez, aportará un beneficio en cuanto a renovación y remodelación total de las estructuras de salud mejorando de esta forma la calidad de atención médica del público en general.

- De acuerdo a la percepción del público según el estudio realizado se puede deducir que el proyecto es aceptado por la mayoría y que solo realizan algunas observaciones como la de tomar en cuenta la mano de obra del lugar.
- Recomendaciones
 - ✓ Es imperativo mantener una comunicación constante y efectiva con las partes interesadas, incluyendo la comunidad local y las autoridades ambientales y responder a sus inquietudes.
 - ✓ Desarrollar un plan de monitoreo ambiental que permita supervisar los impactos ambientales. Involucrar a la comunidad local en el proceso de toma de decisiones y responder a sus inquietudes.
 - ✓ Asegurar que todas las actividades del proyecto cumplan con las regulaciones ambientales y los permisos requeridos. Esto es esencial para evitar sanciones legales y garantizar la sostenibilidad ambiental.
 - ✓ Si el proyecto afecta áreas naturales o hábitats sensibles, es importante incluir un plan de restauración ambiental que aborde la revegetación, la rehabilitación de áreas degradadas.
 - ✓ Realizar programas de educación ambiental para sensibilizar a los trabajadores y a la comunidad local sobre la importancia de la conservación del entorno natural.
 - ✓ Llevar a cabo evaluaciones posteriores al proyecto para verificar la efectividad de las medidas de mitigación y la restauración ambiental. Documentar y reportar los resultados a las autoridades correspondientes.

13. BIBLIOGRAFÍA

Decreto Ejecutivo 123, De 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, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.

Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, Atlas Nacional de la República de Panamá.

Ley N° 41, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.

Miranda, Luis. “Un Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente De Panamá” Trabajo de Graduación para optar por el Título de Licenciatura en Geografía e Historia. Facultad de Filosofía, Letras y Educación. Universidad de Panamá. Panamá, 1974.

Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Ley No. 9 del 25 de enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.

Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.

Resolución No. 49 del 2 de febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>
- <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>

14. ANEXOS

- 14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente
- 14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente
- 14.3 Documentos legales (Solicitud, copias de cédulas, poder, etc.)
- 14.4 Certificado de RP de finca para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5 Certificación de Uso de Finca emitida por el Municipio de Guararé
- 14.6. Evaluación de Participación Ciudadana
- 14.7. Planos de Diseño del Proyecto Aprobados y Permisos de Construcción
- 14.8 Mapa topográfico, localización regional. Cobertura boscosa y uso de suelo.
- 14.9 Monitoreos ambientales
- 14.10 Estudio Arqueológico
- 14.11 Certificación de uso de suelo
- 14.12 Informe Forestal
- 14.13 Informe de Fauna
- 14.14 Informe de Evaluación de Suelos
- 14.15 Firmas