



Imagen del estado Actual de área donde se ejecutará el Proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**

PROMOTOR:

Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional.

CONSULTOR AMBIENTAL COORDINADOR

Arq. Tamara Del Carmen Ponce Sánchez

Resolución N°. DEIA-IRC-007-2024 de 12 de marzo de 2024

Marzo de 2025

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado e impreso por el Consultora Ambiental Coordinadora Tamara Del Carmen Ponce Sánchez; encuadrado en marzo de 2025; con la colaboración de Consultores Ambientales Registrados y Profesionales Técnico de Apoyo, descritos en el Punto 11.0.

Su edición constó de 4 (Cuatro) ejemplares de los cuales 1 (Uno) es original (Impreso – Papel), 1 (Una) copia papel y 2 (dos) digitales (2 CD’s).

Para el caso de Plagio; Prohibida la reproducción parcial o total de este estudio; incluyendo el diseño de la portada, no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa del Consultor_Autor. A excepción del Ministerio de Ambiente y Unidades Ambientales Sectoriales que están autorizados para la Publicación, Divulgación y Reproducción (ya sea electrónico o papel), además de personas que por la naturaleza dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental sea necesario, por la aplicación de Ley sobre Acceso a la Información Pública (Ley No. 6 de 22 de enero de 2002 y sus modificaciones).

Nota: *El formato y contenido de este E'sIA puede ser utilizado por el Consultor_Autor en otros estudios sin faltar a la ética y el plagio, ya que es autoría del mismo.*

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2025.

Por: Arq. Tamara Del Carmen Ponce Sánchez. – Autor - Panamá.

EIA -I: Marzo, 2025

C.c.: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional. / Promotor.



1.0. INDICE	
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	9
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfono; f) correo electrónico g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor. . .	9
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad obra o proyecto.....	11
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.....	12
3. INTRODUCCIÓN.....	13
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o Proyecto que se propone realizar..	14
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	14
4.1. Objetivo de la actividad obra o proyecto y su justificación.....	15
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente..	16
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	18
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	19
4.3.1. Planificación.....	19
4.3.2. Ejecución.	20
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos otros).	20
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).....	27
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	29



4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	29
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	33
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	33
4.5.1. Sólidos.....	33
4.5.2. Líquidos.....	34
4.5.3. Gaseosos.	34
4.5.4. Peligrosos.....	34
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	34
4.7. Monto global de la inversión.....	35
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	35
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	39
5.1. Formaciones geológicas regionales.	39
5.1.1. Unidades geológicas locales.	39
5.1.2. Caracterización geotécnica.	40
5.2. Geomorfología.....	40
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	40
5.3.1. Caracterización del área costera marina.	41
5.3.2. La descripción del uso de suelo.....	41
5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.	43
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	
43	
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	44
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, perfiles de corte y relleno.....	44
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	45
5.6. Hidrología.	45
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	48
5.6.2. Estudio Hidrológico.....	48
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual.	49
5.6.2.2. Caudal Ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.....	49
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.	50
5.6.3. Estudio Hidráulico.....	50



5.6.4. Estudio oceanográfico.	50
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.	50
5.6.5. Estudio de Batimetría.	50
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.	50
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.	50
5.7. Calidad del aire.	50
5.7.1. Ruido.	51
5.7.2. Vibraciones.	51
5.7.3. Olores.	51
5.8. Aspectos Climáticos.	52
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	52
5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	54
5.8.2.1. Análisis de la exposición	54
5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa	54
5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	54
5.8.3. Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	55
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	55
6.1. Características de la Flora.	55
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	56
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales, reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas amenazadas endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	58
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	65
6.2. Características de la Fauna.	66
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	66
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	67
6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	69
6.3. Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia	69
7. Descripción del ambiente socioeconómico.	69
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	71
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	72

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	75
7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	75
7.1.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.	75
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	76
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	85
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.....	85
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	86
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	86
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	88
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	89
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	96
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	104
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.....	107
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	111
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad obra o proyecto.....	111

9.1.1. Cronograma de ejecución.....	117
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.....	123
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	128
9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	128
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	133
9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	133
9.6. Plan de contingencia.....	133
9.7. Plan de cierre	136
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	137
9.8.1. Plan de adaptación del cambio climático.....	137
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	137
9.9. Costo de la Gestión ambiental.	137
10. AJUSTE ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	138
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	138
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	138
10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad obra o proyecto	139
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	139
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	140
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	140
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	142
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	144
13. BIBLIOGRAFIA.	145
14. ANEXOS	148



***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.***

14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental Copia de cédula del promotor	149
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	152
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	155
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	156
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	N.A
14.5	Mapa de Ubicación	158
14.6	Plano topográfico	159
14.7	Plano de Anteproyecto	160
14.8	Resolución de Aprobación de Anteproyecto	163
14.9	Informe laboratorio calidad de agua	165
14.10	Informe laboratorio calidad del aire	173
14.11	Informe laboratorio calidad de ruido	180
14.12	Informe prospección arqueológica	194
14.13	Volante informativo	224
14.14	Carta de Notificación del desarrollo del proyecto a la autoridad local	226
14.15	Encuestas	228
14.16	Contrato de suministro de agua	259
14.17	Certificación de uso de suelo	261
14.18	Mapa topográfico	263
14.19	Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Agua Mula	264

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El Presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I; denominado **“Proyecto de Complejo Cultural Santa Fe”** localizado en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

El proyecto consiste en la construcción de El proyecto consta de cinco (5) áreas principales que son El Gimnasio Polideportivo con tamaño para cancha de FUTSAL, 20 m X 40 m, donde se pueden desarrollar deportes como baloncesto, voleibol, balonmano y ping pong. Contará con tarima de eventos para actividades culturales, cultos religiosos, presentaciones y eventos de todo tipo. El proyecto también incluye baños con vestidores para los deportistas, aficionados y para el público en general; además depósitos generales, para almacenar los implementos deportivos, asientos, tarimas.

El área específica del área a construir según plano es de 2,520.47 m², en donde el área abierta corresponde 1,167.21 m², área semiabierta suman 1,300.91 m² y de área cerrada son 52.35 m². Este proyecto se pretende realizar en la Finca No. 30352113 y Código de Ubicación No. 8716- Sección de Propiedad; ubicadas en la comunidad de Santa Rita, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Este documento, fue elaborado por consultores ambientales idóneos y habilitados por el MiAMBIENTE, coordinados por el Consultora Ambiental: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez, con la colaboración de personal técnico de apoyo, en virtud de lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia;



e) Números de teléfono; f) correo electrónico g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor.

Contempla Información general de la Institución que promueve el proyecto, contacto por parte del Promotor – contraparte técnica, Nombre y registro de los consultores.

a) Nombre del Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional.

b) Representante Legal: Luis Alberto Moreno LUIS ALBERTO MORENO CIP 8-761-230.

c) Persona a Contactar: Arq. César Isaac Castillo Cisneros

d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones: Avenida José Agustín Arango y calle 117 Este, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, Ciudad de Panamá, provincia de Panamá.

e) Números de Teléfonos: 507+ 6672-7032

f) Correo Electrónico: cesarisaac01@hotmail.com

g) Página Web: no cuenta con página web.

h) Nombre y registro del Consultor: Arq. Tamara Del Carmen Ponce Sánchez, registro: Resolución N°. DEIA-IRC-007-2024 de 12 de marzo de 2024, teléfono: 507 6981-2877, correo electrónico: arq.tamara.ponce@gmail.com, Consultor de apoyo: Ing. José Pablo Castillo, registro: DINEORA IRC N° 020-2004 / Act. Resolución DEIA-ARC 070-2021 del 25 de junio de 2021, teléfono: 507 6625-5516, correo electrónico: castillojosepablo@gmail.com

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

El proyecto denominado **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**, consiste en la construcción de El proyecto consta de cinco (5) áreas principales que son:

El Gimnasio Polideportivo con tamaño para cancha de FUTSAL, 20 m X 40 m, donde se pueden desarrollar deportes como baloncesto, voleibol, balonmano y ping pong.

A futuro contará con tarima de eventos para actividades culturales, cultos religiosos, presentaciones y eventos de todo tipo, por lo cual se deja espacio para tal fin. El proyecto también incluye baños con vestidores para los deportistas, aficionados y para el público en



general; además depósitos generales, para almacenar los implementos deportivos, asientos, tarimas.

El proyecto estará localizado en la comunidad de Santa Fe, Barriada San Rita, corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Según plano de Anteproyecto Aprobado, el área total de construcción es de 2,520.47 m².

El referido Proyecto: **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**, será llevado a cabo por la Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional, asociación promotora que ejecutará el proyecto, estimándose que el monto de inversión alcanzará la suma de **B/. 250,000.00 (Doscientos cincuenta mil balboas con 00/100)**, los cuales incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

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

Dentro de las características físicas encontramos que el área de influencia cuenta con un clima tropical con estación seca prolongada.

La topografía es irregular, el mismo presenta características geomorfológicas tipo llanura litoral del pacífico y dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas. Dentro del área de estudio se identifica un cuerpo de agua superficial, denominado Quebrada Agua Mula; dicha quebrada se encuentra a 10.00 m de distancia del polígono y del lado norte del mismo.

En cuanto al aspecto social y entorno en general del área de influencia, el polígono del proyecto se encuentra contiguo a la Urbanización Santa Rita que se compone de residencias unifamiliares y pequeños comercios. El sector cuenta con vías de comunicación terrestre en buen estado que permiten el acceso a demás corregimiento de Pacora y de toda la zona Este del distrito de Panamá y de su zona Norte.

En el aspecto de las características biológicas, el área donde se desarrollará el Proyecto del Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe, es un área intervenida en la zona de la barriada, pero el polígono objeto de estudio no cuenta con ningún tipo de desarrollo. Con respecto a la fauna se observaron aves y pequeños reptiles.



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.

Dentro de los impactos ambientales más relevantes generados por el desarrollo del proyecto figura la generación de desechos sólidos, producto de la utilización de materiales debido a factores como el desperdicio, corte de los mismos, y que además algunos llegarán al proyecto encajetados, embalados o envasados. En cuanto al aire el mismo se verá impactado por la generación de polvo propio de la fase de construcción.

La generación de aguas servidas producto de la mezcla del concreto y limpieza en general de equipos y herramientas y aguas residuales producto del uso del personal también se convierte en un impacto ambiental el cual será mitigado con la utilización de servicios sanitarios portátiles.

La actividad de la construcción generará ruido, éste se reconoce como otro impacto ambiental relevante y es producto del uso de herramientas, equipos y maquinarias durante la fase de Construcción/Ejecución.

Con respecto a los impactos socioeconómicos el proyecto generará empleos en fase de Planificación y la fase de Construcción/Ejecución, además del desarrollo de actividades culturales, religiosas, educativas y deportivas que permitirán la convivencia de la población infantil y juvenil y de los vecinos del lugar y visitantes.



3. INTRODUCCIÓN.

Con el objetivo de ofrecer a la Comunidad de Ciudad Santa Fe de una instalación deportiva techada y acorde con las capacidades optimas, para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, se desarrollará una cancha multiusos dentro de los predios del plantel educativo para permitir la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas, por ende para el desarrollo de este proyecto el promotor ASOCIACIÓN AVANCE DEL COMPAÑERISMO BÍBLICO BAUTISTA INTERNACIONAL, elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) denominado **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”** para cumplir con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y establece la obligatoriedad de someterse a este proceso los proyectos de construcción de edificaciones enumerados en la lista taxativa. Es por ello que el Proyecto denominado **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”** se presenta ante la autoridad competente (MiAMBIENTE), a través del actual Estudio de Impacto Ambiental (EIA), cumpliendo con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Este Proyecto se pretende realizar en la Finca No. 30352113 Código de Ubicación - Sección de Propiedad 8716 ubicada en la comunidad Ciudad Santa Fe, Calle 48, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá. **(Ver Anexo – Certificados de Registro Público de Propiedad).**

El presente estudio, procura una evaluación y descripción sistémica, por parte del equipo consultor, de las actividades a desarrollar y sus potenciales efectos sobre los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área conocida como área de influencia directa del proyecto. En consecuencia, este levantamiento de línea base y posterior su análisis, permite establecer, con suficiente fiabilidad, los impactos positivos y negativos que se pudiesen generar por el desarrollo del citado proyecto y las medidas de prevención, mitigación y/o



compensaciones ambientales que son necesarias implementar, posibilitando fijar los diversos componentes del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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

El alcance, objetivos y metodología del estudio se detallan a continuación.

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado El proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, que consiste en la construcción de un Gimnasio Polideportivo con tamaño para cancha de FUTSAL, 20 m X 40 m, donde se desarrolle deportes varios como baloncesto, voleibol, balonmano y ping pong. El proyecto también incluye baños con vestidores para los deportistas, aficionados y para el público en general; y asientos o graderías techadas. Se contempla un espacio para futuro desarrollo de una tarima de eventos para actividades culturales, cultos religiosos, presentaciones y eventos infantiles y juveniles con fines educativos. Según plano de Anteproyecto el área específica del área a construir según plano es de 2,520.47 m², en donde el área abierta corresponde 1,167.21 m², área semiabierta suman 1,300.91 m² y de área cerrada son 52.35 m².

Se toman en cuenta los criterios técnicos reales al medio biofísico y social que involucra el área seleccionada para llevar a cabo las actividades planificadas. Se espera que se produzcan impactos ambientales puntuales y alcance limitado, que podrán ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que no se pronostica mayor perturbación en la convivencia entre los colindantes del centro cultural con las edificaciones circundantes los pobladores actuales y su entorno natural.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**” en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá, que consiste en la construcción de un Gimnasio Polideportivo con tamaño para cancha de FUTSAL, 20 m X 40 m, donde se desarrolle deportes varios como baloncesto, voleibol, balonmano y ping pong. El proyecto también incluye baños con vestidores para los deportistas, aficionados y para el público en general; además depósitos generales, para almacenar los implementos deportivos y asientos o graderías techadas. A futuro contará con tarima de eventos para actividades culturales, educativas y cultos religiosos, por lo que se contempla espacio para este futuro



crecimiento. Según plano de Anteproyecto el área específica del área a construir según plano es de 2,520.47 m², en donde el área abierta corresponde 1,167.21 m², área semiabierta suman 1,300.91 m² y de área cerrada son 52.35 m².

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

El proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**” es un ambicioso proyecto diseñado para ser un centro de bienestar, fe y arte en el corazón de la comunidad de Panamá Este. Este complejo multifacético combina elementos de adoración, educación, recreación y cultura en un espacio armonioso y acogedor que busca enriquecer las vidas de quienes lo visitan.

No solo es un edificio, sino un catalizador para el cambio positivo en nuestra comunidad. A través de sus programas y actividades, busca inspirar a las personas, fomentar valores familiares y fortalecer los lazos sociales, promoviendo una cultura de respeto, solidaridad y esperanza.

En resumen, nuestro Complejo Cultural representa un compromiso con la excelencia arquitectónica, la innovación social y el bienestar comunitario. Es un lugar donde las personas pueden encontrar inspiración, compartir experiencias y construir un futuro más brillante juntos.

El proyecto tiene como objetivos:

- Dotar a la comunidad de Ciudad Santa Fe de instalaciones para el desarrollo de actividades culturales y deportivas bajo techo y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación.
- Incentivar el crecimiento y desarrollo cultural, espiritual y deportivo de la población estudiantil de la comunidad centro de manera confortable y segura. Además de impulsar el desarrollo de actividades extracurriculares de tipo cultural de niños y jóvenes
- Contribuir al desarrollo social, deportivo y cultural de la población en general de Ciudad Santa Fe y de también de las comunidades cercanas.



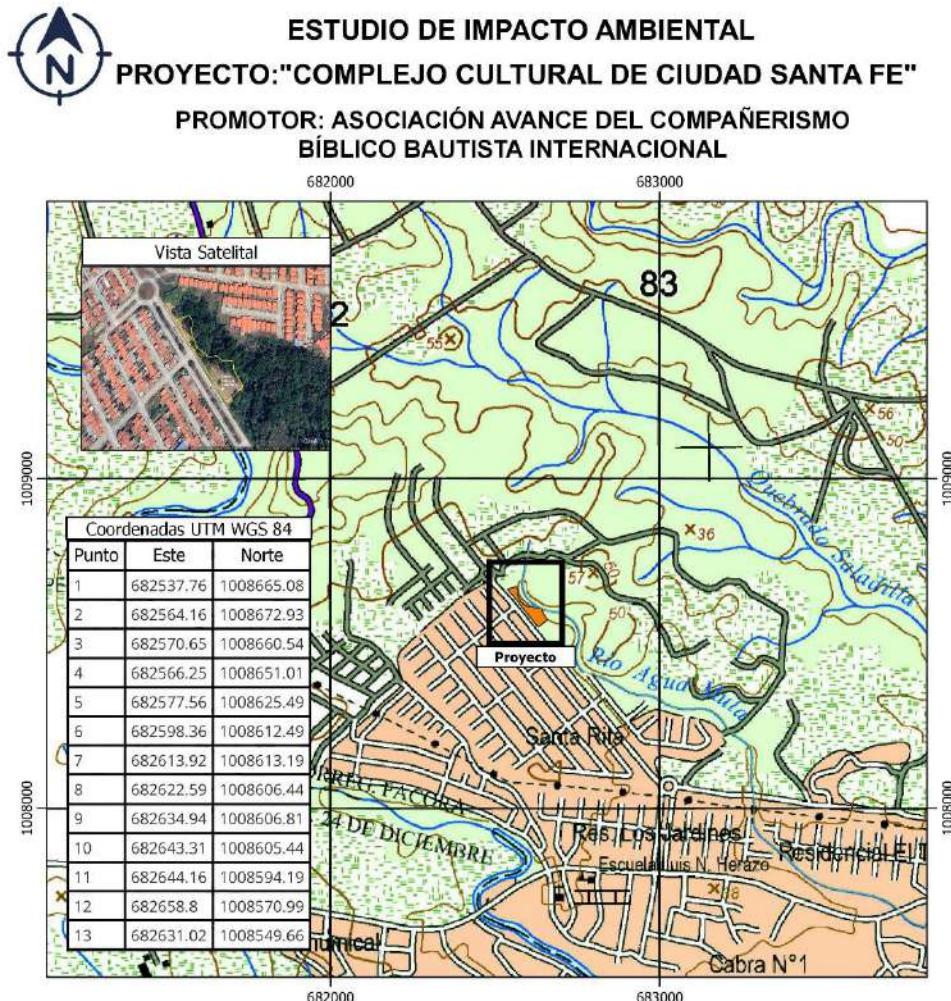
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El Proyecto denominado “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, se desarrollará en del Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

La ruta de acceso al sitio del proyecto desde la Ciudad de Panamá se efectúa a través de la Carretera Panamericana en sentido Este hasta Pacora Centro girando a la izquierda en la intersección con la Avenida José Agustín Arango (conocida entrada hacia Cerro Azul) y donde se localiza el Centro Comercial La Doña, que es un punto de referencia importante. Desde esta intersección hasta Ciudad Santa Fe, el lugar del proyecto, se recorren un total de 4.88 Kilómetros en un tiempo de 20 minutos aproximadamente. La distancia desde ciudad de Panamá Centro hasta la intersección con la Avenida José Agustín Arango suma 30 kilómetros sumando una distancia total de 34.88 kilómetros.



Mapa de Ubicación



Leyenda

Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe

ESCALA 1:15,000

0 500 1,000 m

MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4343 III NE, Malla 1: 25 000.

Localización Regional



Escala: 1: 10,000 – Ver Mapa en escala real en anexos.

Fuente: Mapa Base - Atlas Nacional, Instituto Geográfico, Tommy Guardia.

Ver Mapa en Anexos - Escala: 1:10,000.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Para presentar información de coordenadas a continuación se enlistan las mismas en cuadro de coordenadas UTM (WGS84) que definen el polígono general o propiedad donde se realizará el proyecto antes mencionado, aclarando que se establecerá de igual forma el área efectiva de trabajo para la precitada actividad: el desarrollo de la cancha multiusos.

Punto	UTM Este	UTM Norte
1	682537.76	1008665.08
2	682564.16	1008672.93
3	682570.65	1008660.54
4	682566.25	1008651.01
5	682577.56	1008625.49
6	682598.36	1008612.49
7	682613.92	1008613.19
8	682622.59	1008606.44
9	682634.94	1008606.81
10	682643.31	1008605.44
11	682644.16	1008594.19
12	682658.80	1008570.99
13	682631.02	1008549.66

De igual forma se incluye el cuadro de coordenadas con el Polígono efectivo de trabajo para el proyecto en análisis.



Punto	UTM Este	UTM Norte
1	682633,56	1008552,09
2	682605,65	1008586,63
3	682626,65	1008603,60
4	682654,56	1008569,06
5	682628,52	1008605,10
6	682633,00	1008605,24
7	682636,73	1008603,46
8	682640,69	1008598,56
9	682643,21	1008592,48
10	682647,17	1008587,58
11	682657,40	1008571,35

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

El Promotor del proyecto realizó un resumen preciso de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción del proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**, el cual detallamos, a continuación.

4.3.1. Planificación.

Durante esta Fase se desarrollan actividades de oficina, dirigidas al análisis de costos y al estudio de factibilidad del proyecto, basándose en aspectos técnicos como la realización de estudios de suelos, arquitectónicos y ambientales, en la selección del área para la construcción del proyecto, la cual debe contar con los servicios básicos y necesarios para su desarrollo, para posteriormente recopilar la información de campo y bibliográfica requerida, para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, del proyecto y presentarlo así ante el Ministerio de Ambiente, para su respectiva evaluación.

Es también durante esta Fase, que se solicitan los diferentes permisos en las instituciones correspondientes, para cumplir de esta manera con la normativa legal. Tal como se describe, podemos intuir que la mayoría de las actividades en esta fase son de oficina; las



realizadas en campo no involucraban una afectación de las condiciones del sitio, para lo cual se estima poder llevar a cabo todas estas actividades en un periodo de tiempo no mayor a 40 días.

En esta fase se requerirán insumos y materiales tales como: Documentación legal, Estudio de Impacto Ambiental, diseños, desarrollo de planos, trámites de aprobación de Planos de Anteproyecto y de Construcción, trámite de permisos de construcción, software especializado.

4.3.2. Ejecución.

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

Durante esta fase se desarrollarán todas las actividades y obras civiles necesarias para realizar la construcción del proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**. Esta fase de construcción del proyecto inicia primeramente con actividades de pre-construcción, contratación del personal necesario para realizar la construcción civil, coordinación de capacitación ambiental y de seguridad a ser impartida, culminado lo anterior se pueden iniciar las actividades civiles propiamente que involucran el proyecto, las cuales son:

- Demarcación, Topografía.
- Movimiento de tierra, relleno, compactación y estabilización de terreno: conforme al diseño de relleno de tierra se contempla instalación de gaviones, proporcionado por el idóneo geotécnico, y según aprobación previa por las entidades gubernamentales (Mi Ambiente, MOP, MUPA). La compactación del suelo en la base de los gaviones, con inclinación de 6° respecto a la vertical, antes de proceder con el armado y llenado de los cajones con piedras de canto rodado o Matacán de 4" y 6". Se utilizará malla Geotextil no tejida de 200 gramos, para filtración y drenaje en la parte posterior inferior entre los gaviones y el relleno. La instalación de gaviones se hace con el



propósito de darle mayor protección a las instalaciones y proteger el cuerpo de agua de erosión.

- Excavaciones para la colocación de las fundaciones estructurales.
- Fundaciones, zapatas, y vigas sísmicas de amarre.
- Armado del acero corrugado de la estructura del fondo de las zapatas y vigas sísmicas y de amarre, además de los aceros que componen el cuerpo de los pedestales.
- Encofrado y vaciado del concreto en bases de zapatas, encofrado y vaciado de pedestales y amarre transversal de las barras de acero corrugadas de las vigas sísmicas. Posteriormente se colocarán los platos en los pedestales de columnas con su respectiva nivelación y verificación
- Desplante - Construcción de la edificación (Columnas tipo “H”, Vigas de acero y Techo): incluye instalación de las columnas de acero, tipo “H” o Tubos, según se especifique en los planos constructivos, y con grúa telescopica serán posicionadas a nivel sobre los platos de acero, sujetas con soldadura perimetral corrida según detalles técnicos de los planos de construcción.
- Instalación de marcos de vigas estructurales de acero sobre cada columna de acero, también con grúas telescopicas y andamios, con inclinación a dos aguas y llevarán refuerzos tipo “Pie de amigo” entre las columnas y las vigas, y en las uniones centrales de los caballetes según se muestra en los detalles de las hojas estructurales de los planos constructivos.
- Estructura y cubierta de techo de gimnasio: será de carriolas de acero galvanizado, según las dimensiones y distancias de instalación entre ellas detalladas en los planos constructivos, apoyadas sobre los marcos de las vigas de acero, con amarre perimetral de facia-carriolas de acero galvanizado. Se instalarán barras tensoras y alineadores de carriolas según se especifica en los detalles estructurales de los planos constructivos. Se instalará aislante térmico-acústico tipo “PRODEX” o similar, sobre la estructura del techo como se indica en los planos constructivos. La cubierta de techo será de zinc esmaltado a dos aguas, con la inclinación que se indica en los planos constructivos, se atornillaran a las carriolas con tornillos para techo de 2 ½”.



Se colocará cumbre central de zinc galvanizado atornillado sobre la cubierta de techo y las carriolas superiores, según detalles de planos constructivos.

Se instalarán canales recolectores de agua de aluminio en ambos lados del techo, según calibre y cantidad de bajantes especificados en los planos constructivos del proyecto.

- Armado y vaciado de piso de concreto del gimnasio: Posterior al nivelado y compactado de la superficie destinada para el piso del gimnasio se instalará manto plástico de 3mm de espesor, sobre el cual se colocan los separadores de cemento de 5 a 7 cm. de alto, según plano constructivo, para separar el acero del suelo y mantener el revestimiento de concreto del acero corrugado. Se instalarán mallas electrosoldadas o barras corrugadas según se indica por el diseñador estructural en el plano constructivo, adicional se colocan barras corridas de acero #4 en todo el perímetro del piso, y donde se indiquen.

Se hace el encofrado o encajonado para el piso con tablas de madera para los lados del piso y se procede con el vaciado del concreto armado, se pasa una talladora de aluminio para darle el acabado final al piso de cemento pulido.

- Trabajos de instalación de sistema de plomería e hidro-sanitaria. Para el sistema de drenaje pluvial se instalarán bajantes pluviales en techos serán de PVC y se dirigirán de forma soterrada hacia el drenaje del alcantarillado de las calles existentes en el frente del proyecto, con las especificaciones señaladas en los planos constructivos. La alimentación del agua se conectará a la red de servicios del IDAAN, según las especificaciones indicadas en los planos constructivos.

El desecho de las aguas negras del proyecto se hará a través de la conexión de las tuberías de PVC con la red de alcantarillados del IDAAN existentes en las calles frente al proyecto, según especificaciones de los planos constructivos.

- Instalación del sistema eléctrico: se hará según las especificaciones indicadas en los planos constructivos de la obra, previa aprobación de las entidades gubernamentales. La electricidad del proyecto se alimentará de la red eléctrica del poste más cercano a la obra. Esta instalación se coordinará con la empresa proveedora del servicio eléctrico en el sector.



- Se instalará la canalización de las aguas pluviales provenientes de la estructura de techo del gimnasio polideportivo y de los vestidores y depósitos. Se instalarán tuberías de PVC de 6”Ø como drenaje francés del desagüe pluvial en la parte interna de la base posterior de los gaviones.
- Instalación de estructuras deportivas como postes, mallas, aros y cestas para los juegos de voleibol y basketball.
- Trabajos de albañilería para vestidores y servicios sanitarios: Contarán con revestimiento de las paredes de piso a techo de cielo raso, con juntas selladas con lechadas. Incluye diseño especial para personas con discapacidad.
- Acabados.
- Siembra de vegetación a lo largo del lindero contiguo a la servidumbre de la quebrada; vegetación que asegura la integridad de la quebrada evitando la erosión del suelo.

En cuanto a la infraestructura a desarrollar, consistirá en trabajos de construcción para el gimnasio polideportivo y sus facilidades destinadas a la práctica del voleibol, basketball, ping-pong y la tarima para actividades culturales y religiosas.

Este proyecto se desarrollará en un terreno que no ha sido intervenido por lo cual el diseño incluye el desarrollo de sistemas de agua potable, aguas servidas y sistema de canalización de las aguas pluviales. El proyecto localizado en la barriada Ciudad Santa Fe tiene acceso a la línea de agua potable provista por el IDAAN. ([**Ver Anexo Contrato por Suministro de agua.**](#))

- Los materiales estructurales predominantes serán el concreto armado (Cimientos y Columnas) y los perfiles de acero para vigas estructurales y vigas de amarre y estructura de cubierta. La lámina de techo consiste en lámina metálica de termopanel. El piso y sus fundaciones serán de concreto armado y acabados con resistencia para alto tráfico para asegurar la durabilidad del acabado del piso debido a que se trata de una instalación que manejará gran cantidad de personas lo que



requiere acabados resistentes al alto tráfico y de deben ser de alta duración. (**Ver Anexo Planos de Planta del Proyecto**).

- Este desarrollo, en su fase constructiva comprende, el establecimiento de una caseta provisional para depósito de materiales; excavaciones; fundaciones; columnas y perfiles de acero; vigas perfiles de acero; paredes; acabados.
- Las infraestructuras complementarias por desarrollar incluyen sistema pluvial y sistema eléctrico.

En cuanto a equipos a utilizar, para este proyecto se contemplan los siguientes equipos, maquinarias y herramientas menores:

- ✓ Equipo de topografía.
- ✓ Retroexcavadora: movilización de tierra y materiales, cargar de un punto a otro.
- ✓ Palas y mini excavadoras: para excavación de zapatas y vigas sísmicas.
- ✓ Andamios: para izado de carriolas y techo (temporal).
- ✓ Mezcladora de concreto: preparación de la mezcla de concreto necesario de acuerdo con el desarrollo del proyecto, y también herramienta para vibrado del concreto.
- ✓ Compactador (pisón o sapo): utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.
- ✓ Rola y rola de piña de 1 y 2 toneladas.
- ✓ Grúa telescópica para levantar y posicionar columnas metálicas tipo "H" a nivel sobre los platos de acero.
- ✓ Sierras circulares eléctricas, taladros y herramientas eléctricas portátiles.
- ✓ Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.
- ✓ Máquina para soldadura y oxicorte: Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.
- ✓ Herramientas menores: se utilizarán equipos manuales de construcción tales como pala, nivel manual y nivel de láser, flexibles, sierra manual, martillo, palaustre, plomada, llanas, seguetas, serruchos, cintas métricas, escaleras, andamios etc.



En cuanto a la mano de obra, según datos del Promotor se pudo indicar que en la fase de construcción se contempla contratar la mano de obra directa local - personal cercano al área del proyecto cumpliendo con todas las reglamentaciones exigidas por las instituciones públicas como Ministerio de Trabajo, respetando la convención colectiva actual, estimando que se beneficiarán directamente unas doce (12) personas como mano de obra no calificada. También deben considerarse los contratos de profesionales y personal necesario que se benefician del desarrollo del proyecto (ingenieros, arquitectos, albañiles, topógrafos, ambientalista, Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). En cuanto a empleos indirectos que generará el proyecto figuran los proveedores de materiales y equipo de construcción además de venta de comida a los obreros, personal de oficina, administradores e inspectores.

En cuanto a los insumos para el desarrollo del proyecto, será necesario, de acuerdo con el promotor, aquellos que serán obtenidos en el mercado local. A continuación, se presentan los insumos y materiales, que se requerirán para llevar a cabo el proyecto:

- Agua, acero de refuerzo de varios diámetros
- Alambre, vigas
- Mallas, tubo de acero estructural para columnas
- Arena, cemento / concreto, piedra
- clavos, tornillos; carriolas de metal, láminas de zinc; material de pvc de electricidad; piezas eléctricas, cables eléctricos, interruptores, aislante, acabados, madera, aluminio, pintura, herramientas manuales.
- EPP- equipo de protección personal para los trabajadores: botas, lentes, casco, guantes, chaleco reflectivo, arnés, entre otros.
- Herramientas manuales para limpieza.

En cuanto a los servicios básicos, es importante mencionar que todo proyecto ya sea de cualquier índole, requiere de una serie de Servicios Básicos como lo son: agua, energía, vías de acceso, transporte público, además consideramos de suma importancia la atención médica, la comunicación y la correcta recolección y disposición de desechos sólidos, los cuales pueden ser obtenidos en su gran mayoría, de los Servicios Públicos que dispone el



Estado en las áreas cercanas al proyecto, en cambio otros deben ser suministrados por el Promotor.

Entre las necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución por el proyecto “Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe” están los siguientes:

Necesidades de Servicios básicos	Alcance
Agua	Para consumo humano durante la construcción, la misma será suministrada por garrafones traídos con dispensador de un local comercial de la localidad. Para las otras actividades el suministro de agua potable será suministrado por los Servicios de Acueducto y Alcantarillado de la Comunidad de Ciudad Santa Fe (IDAAN).
Energía Eléctrica	Será suministrada por la empresa Naturgy.
Vías de Acceso / Transporte Público	La vía de acceso tiene conexión desde la Avenida José Agustín Arango y esta a su vez conecta con la Carretera Panamericana. En el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo (taxis, Uber e InDrive).
Atención Médica	Se cuenta con el servicio médico del Centro de Salud del corregimiento de Pacora.
Comunicación	En cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Más Móvil y Claro.
Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas	En la fase de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, alquiladas a una de las empresas locales que brindan este servicio y que cuentan con los permisos.
Sistema de Recolección de Desechos Sólidos	Durante la fase de construcción los desechos se recolectarán en tanques con tapa, bolsas negras y verdes, los cuales se trasladarán semanalmente vertedero Municipal del Distrito de Panamá, previa coordinación y pago del canon correspondiente ante la Autoridad



Necesidades de Servicios básicos	Alcance
	Administradora - Alcaldía de Panamá. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. Además, se cuenta con el servicio de recolección de la Junta Comunal de Pacora.

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

En la fase de Operación las actividades consistirán en la habilitación y funcionamiento de un gimnasio polideportivo con su gradería techada y toda la infraestructura eléctrica, para ofrecer a las comunidades aledañas del corregimiento de Pacora, acorde con las capacidades optimas y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación, y para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, permitiendo la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas; la Cancha Multiuso y sus facilidades será destinadas a la práctica del voleibol, básquetbol, fútbol sala, actividades culturales y sociales.

En cuanto a los equipos a utilizar en esta fase y específicamente para su mantenimiento se dispondrá de equipos menores y herramientas para trabajos de mantenimiento en general de la infraestructura y el espacio en general de la instalación como pintura, limpieza, martillo, destornillador, taladro, brocas, escobillas, escaleras, brochas, compresor entre otras. Se contará con implementos de limpieza de las áreas (escobas, trapeador, baldes, limpiones, uso de productos de limpieza como cloro y desinfectante).

Con respecto a la mano de obra, la fase de operaciones generará de forma directa empleo que será principalmente compuesto por personal administrativo del Promotor y algunos casos especializada, para el mantenimiento de las estructuras. La mano de obra indirecta



será los proveedores de materiales para mantenimiento y proveedores de material de oficina.

Para la fase de operación los insumos o materiales, serán obtenidos en el mercado local. A continuación, se presentan los insumos y materiales, que se requerirán para llevar a cabo el proyecto:

- Ferretería en general de electricidad para el mantenimiento del sistema.
- Ferretería en general para mantenimiento de cerraduras y bisagras de puertas.
- Grifos y llaves para el mantenimiento de los artefactos sanitarios.
- EPP- equipo de protección personal para los trabajadores: botas, lentes, casco, guantes, chaleco reflectivo, arnés, entre otros.
- Herramientas para limpieza (rastrillos, escobas, trapeadores, paños para limpieza)
- Escaleras, andamios.
- Hidro lavadora y manguera

Con respecto a los servicios básicos requeridos para la Operatividad del proyecto:

- Agua potable: Para la Operación de la Instalación Deportiva el suministro de agua potable será suministrado por los Servicios de Acueducto y Alcantarillado de la Comunidad de Pacora (IDAAN).
- Energía Eléctrica: será suministrada por la empresa de energía eléctrica.
- Vías de Acceso / Transporte Público: La vía de acceso tiene conexión desde Avenida José Agustín Arango e inicialmente desde la Vía Panamericana en la entrada señalizada como ruta hacia Cerro Azul. En el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo (taxis).
- Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas: En la Fase de Operación las aguas domésticas se manejarán a través del sistema de alcantarillado existente en Ciudad Santa Fe.
- Atención Médica: Se cuenta con el servicio médico del Centro de Salud de Pacora, además de clínicas privadas del sector de Panamá Este.



- Comunicación: en cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Más Móvil.
- Sistema de Recolección de Desechos Sólidos: Durante la fase de Operación deberán acogerse al servicio prestado por la Junta Comunal de Pacora, previa coordinación y pago del canon correspondiente ante la Autoridad Administradora - Alcaldía de Panamá. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Una vez terminada la construcción los desechos resultantes de las actividades de construcción deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero Municipal del Distrito de Panamá. Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y se compensará. En caso de abandono se realizarán los estudios que sean solicitados por las autoridades competentes, de darse el hecho. Dado a que no se espera llegar a esta fase.

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

A continuación, se presenta el cuadro del Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Cuadro Nº 4.3.5.a. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Fase				Actividades	Tiempo de Desarrollo					
Planificación	Construcción/ Ejecución.	Operación del Proyecto	Cierre del Proyecto.		Meses					
					1	2	3	4	5	
				Estudios Ambientales, suelo, Diseños Arquitectura - Civiles y trámites.						
				Demarcación, Topografía.						
				Desplante - Excavaciones para la colocación de las fundaciones.						
				Muros de Contención						
				Construcción de la edificación (Zapatas, Columnas, Vigas y Techo).						
				Se realizarán mejoras para la debida canalización de las aguas pluviales. provenientes de la estructura de techo de la cancha y el techo de la gradería.						



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.*

Fase				Actividades	Tiempo de Desarrollo					
Planificación	Construcción/ Ejecución.	Operación del Proyecto	Cierre del Proyecto.		Meses					
					1	2	3	4	5	
3				Instalación de estructuras deportivas como marcos, aros para basketball, postes y redes para voleibol.						
				Puertas, ventanas, acabados.						
				Electricidad.						
				Plomería						
				Habilitación y Funcionamiento del gimnasio polideportivo con sus graderías techadas.						
				Administración y Limpieza y Mantenimiento de las estructuras y sus operaciones (Importante asignación presupuestaria acorde con las necesidades de funcionamiento, operatividad y mantenimiento de las instalaciones - componentes; por parte del Promotor						
				<i>Nota: Inicia al Finalizar el Ultimo mes de Construcción/ Ejecución.</i>						



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.*

Fase				Actividades	Tiempo de Desarrollo				
Planificación	Construcción/ Ejecución.	Operación del Proyecto	Cierre del Proyecto.		Meses				
1	2	3	4		1	2	3	4	5
				El Promotor No concibe un Cierre propiamente, debido al objetivo del Proyecto. Sin embargo, se enlistan las actividades que podrán ser consideradas de darse un cierre de operaciones Ver punto 9.7. <i>Plan de cierre.</i>					



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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe.”**, se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

4.5.1. Sólidos.

- **Planificación:** se generarán desechos domésticos y papelería en pequeñas cantidades, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.
- **Construcción:** la arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, material metálico, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechar producido. También se generarán desechos comunes como papel, restos de comida, trapos, otros. Todo el material que se considere como sobrante, desecharable o basura dentro de la obra, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado para la deposición del tipo de material a desechar, los cuales serán posteriormente conducidos hacia el Vertedero del Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo, en bolsas negras según el tipo de desecho generado.
- **Operación:** Deberán acogerse al servicio prestado por el Municipio de Panamá, previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.
- **Abandono:** No Aplica, pero de darse una fase de abandono el Contratista se compromete a recoger todos los restos de materiales producto de la actividad y disponer los mismos en el Vertedero del Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



4.5.2. Líquidos.

- **Planificación:** no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.
- **Construcción:** Durante la construcción los desechos líquidos generados por las personas que laboren en el sitio serán removidos por empresas certificadas para la limpieza del baño portátil.
- **Operación:** Durante esta fase el proyecto generará desechos sólidos que serán recolectados por la entidad de recolección de desechos como se ha descrito anteriormente. En cuanto a la generación de aguas servidas el proyecto se conectará al sistema de alcantarillado existente.
- **Abandono:** No Aplica, pero de presentarse el abandono, el Contratista se compromete a cumplir con las debidas medidas de mitigación.

4.5.3. Gaseosos.

Las fuentes de emisiones gaseosas se componen, básicamente, del gas de combustión de las fuentes móviles (vehículos) debido al paso vehicular realizado por particulares, así como por las rutas internas (buses y taxis) y externas de transporte.

4.5.4. Peligrosos

El proyecto objeto de estudio, dentro de sus actividades no generará desechos peligrosos para la salud o al ambiente.

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

En esta zona geográfica rige un Plan de Uso de suelo, por lo que la finca cuenta con la Norma de Desarrollo Urbano: SIU-1 Servicio Institucional Urbano – Baja Intensidad.



Para la presentación de planos de anteproyecto vigente aprobado por la autoridad competente se presenta planos en formato 11"x17" en la sección de **Anexos**.

4.7. Monto global de la inversión.

El referido Proyecto: **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe” en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá**, será llevado a cabo por la empresa promotora que ejecutará el proyecto, estimándose que el monto a invertir alcanzará la suma de **B/. 250,000.00 (Doscientos cincuenta mil balboas con 00/100)**, que incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

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

El Proyecto denominado **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**, debe estar acorde con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la república de Panamá. En este aspecto, con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco es el siguiente:

1972. Constitución Política de la República de Panamá

Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7°, artículos 118, 119,120 y 121, recoge la política estatal en materia de ambiente y desarrollo, pudiendo indicarse, sin lugar a duda que el Estado panameño en materia de ambiente y desarrollo adopta constitucionalmente el criterio del desarrollo sostenible es decir la utilización de los recursos naturales garantizando su sostenibilidad y evitando su depredación. También, es pertinente mencionar el contenido del **artículo 289**, indicando:

“Artículo 289: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”.



Valoración

Haciendo una valoración de la normativa constitucional la constitución contiene varios artículos que sirven de fundamento legal para la realización de un proyecto de esta índole y se complementa con las siguientes normativas particulares.

1. Texto Único de 08 de septiembre de 2016, de la **Ley 41 del 01 de julio de 1998**. General de Ambiente de la República de Panamá que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003. la Ley 44 de 2006. la Ley 6 de 2010 y la Ley 8 de 2015.
2. **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023)**. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
3. **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la Autoridad Nacional Del Ambiente (ANAM), la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
4. **Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, Ley de Impacto Ambiental, es una ley complementaria de la Ley 41 de 1998. Lineamientos y políticas ambientales del Banco



Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.

5. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001.** Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
6. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003**, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
7. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”.**
8. **Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 (Gaceta Oficial No. 29998-B del 27 de marzo de 2024).** Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

A- Reglamentaciones aplicables a la Salud, Seguridad e Higiene Ocupacional

- Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
- Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- 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.
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones



Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

- Resolución N° 350 del 26 de julio de 2000, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 39-2000. Descargas de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamables.
- LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.

B- Patrimonio Histórico:

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.



5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Por medio de la descripción del medio físico del área de influencia específica directa y área complementaria indirecta se establece la línea base de los componentes físicos del lugar donde se pretende establecer el proyecto del cual se presenta el estudio de impacto ambiental en análisis a fin de conocer cuál es la condición previa del lugar que nos sirva para hacer el cotejo de como los impactos que acarrearán el desarrollo de la actividad influirán en dichos componentes.

Metodología

- a. Recopilación de material bibliográfico más actualizado disponible actualmente.
- b. Reconocimiento visual en campo de las características físicas del mismo.
- c. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y toma de fotografías con Cámara digital.
- d. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación técnica, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- e. Verificación de información SIG (Capas e Imágenes Satelitales del área de estudio con referencia a variables ambientales) por medio de Softwares como son QGis 3.22, ArcGis 10.8, ArcGis Pro 3.3 y Global Mapper Pro 25, todo lo anterior complementado con los Visores SIG de ArcGis Online, Earth Map, Open Land Map, Planet Labs y Land Viewer.

5.1. Formaciones geológicas regionales.

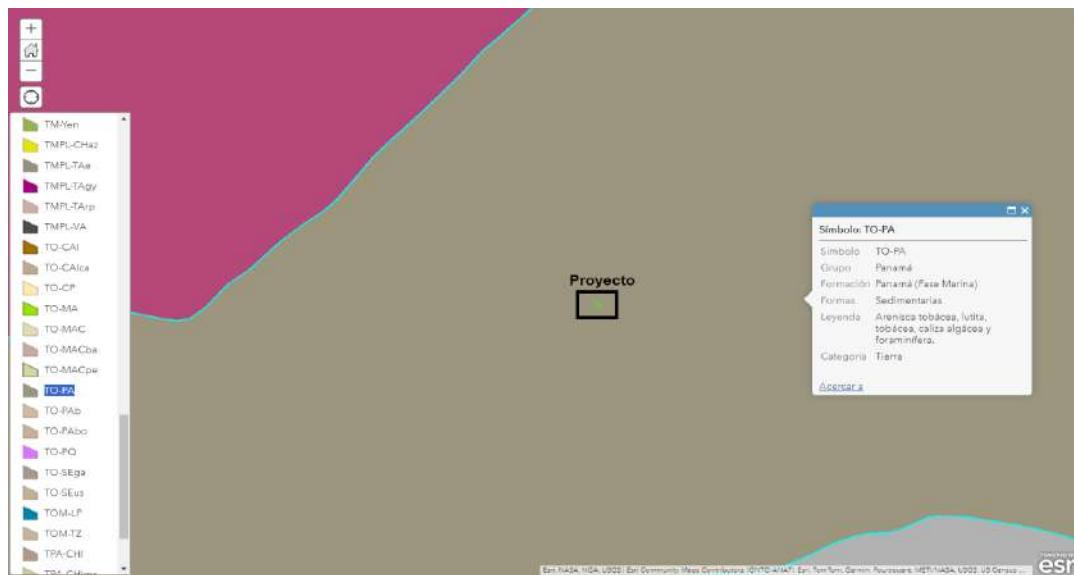
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.1. Unidades geológicas locales.

No aplica para esta categoría de EsIA, pero se puede establecer como información referencial que el sitio corresponde a formas sedimentarias, del Grupo Panamá, Formación Panamá (Fase Marina) (TO-PA) y la litología regional corresponde a rocas sedimentarias, tales como calizas variadas, areniscas variadas, lutitas, conglomerados, tobas, brechas, grauwacas, esquistos arcillosos y diques de basaltos y andesitas intercaladas.



Geología Local del sitio de Estudio



Fuente: Mapa Geológico de Panamá, MICI 1991 – ArcGIS Online

5.1.2. Caracterización geotécnica.

La información de caracterización geotécnica, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2. Geomorfología.

La zona de estudio corresponde en cuanto a zonas terrestres a zonas de colinas bajas específicamente con elevaciones regionales de hasta 200 msnm.

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

Luego del análisis de los taxones del suelo presentes en el área donde se desarrollará el proyecto, tenemos que los suelos se componen principalmente de Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles.

Son suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Suelos minerales que presentan un endopiedón argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto.



Taxones del Suelo



Fuente: IDIAP – Panamá – Arcgis Online – ESRI, adaptación del consultor.

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I y el área del proyecto se ubica lejos de zonas de influencia marino-costera.

5.3.2. La descripción del uso de suelo.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto constructivo se encuentra en un área ya intervenida antrópicamente ya que las tierras alrededor están dedicadas al uso residencial-comercial solo un margen con vegetación al noreste según se pudo observar durante verificación del sitio, lo que concuerda con la categoría asignada de uso de suelo en el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo del año 2021 del Ministerio de Ambiente.

Esta zona comercial es de gran impacto para las barriadas del corregimiento de Pacora y barriadas como el Trébol 1, Arnulfo Arias, Caminos de Omar, Residencial Santa Rita, Residencial Los Jardines, Nueva Esperanza, Residencial Santa Sofía y, especialmente para Ciudad Santa Fe, sitio de desarrollo del proyecto.

Esta zona comercial se localiza a unos 5 minutos desde la Avenida José Agustín Arango hasta el sitio del proyecto en Ciudad Santa Fe y a unos 300 metros aproximadamente.



Uso del Suelo observado durante verificación del sitio



Fuente: Verificación del Consultor

Vista Satelital del área del Proyecto



Fuente: Vista Satelital Google Earth Pro.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.

De acuerdo al sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de estudio están en la categoría III.

Clase	Identificación
III	Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas.

Capacidad Agrológica del área del proyecto



Fuente: Proyecto CATAPAN-IDIAP – ArcGIS Online

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

El uso actual de los sitios colindante con el proyecto denominado “Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe” son los siguientes:

Norte: Quebrada Agua Mula

Sur: Boulevard Tikal



Este: Resto libre de la finca 234871

Oeste: Quebrada Agua Mula

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

La probabilidad de erosión y deslizamiento para esta zona se considera nulo por la propia conformación geomorfológica del sitio del proyecto siendo una zona de planicie.

Con respecto a la posible generación e incremento de procesos erosivos puntuales al corto plazo durante la construcción este se puede mitigar de manera sencilla con las medidas de mitigación ambiental ya ampliamente utilizadas en el ámbito constructivo que recomendará el presente Estudio de Impacto ambiental.

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

La topografía de la región es mayormente ondulado y consistente, la zona esta está clasificada como regiones bajas y colinas menores a los 200 metros sobre el nivel del mar. El área del alineamiento especifica trascurre entre elevaciones de entre 42 msnm hasta los 45 msnm.

Perfil de elevación del alineamiento vial



Fuente: Consultora ambiental sobre Google Earth Pro.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

Modelo de Elevación Digital del Área del Proyecto



Fuente: FABDEM (Forest and Buildings removed Copernicus DEM).

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

(Se incluye mapa topográfico en los anexos).

5.6. Hidrología.

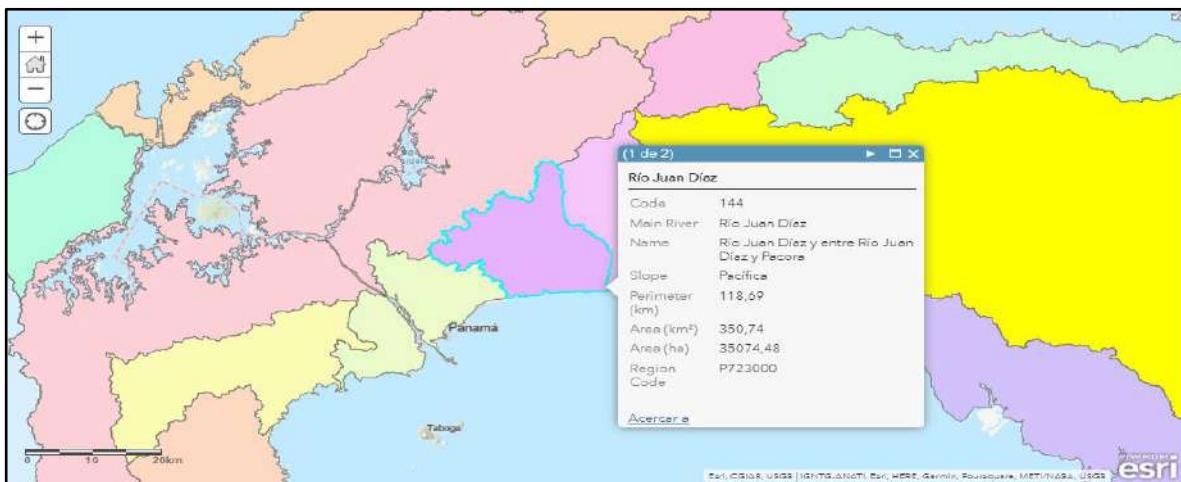
A nivel general regional podemos indicar que el proyecto se encuentra dentro de la **Cuenca Nº144 del Río Juan Díaz y entre Juan Díaz y Pacora**, localizada en la sección centro-este de la provincia de Panamá.

El proyecto se ubica en la cuenca 144, río Juan Díaz y entre Juan Díaz y Pacora, La cuenca del río Juan Díaz se sitúa en la vertiente del Pacífico dentro de la provincia de Panamá entre las coordenadas 9° 00' y 9° 13' de Latitud Norte y 79° 18' y 79° 34' de Longitud Oeste (ANAM, 2009). Se localiza al sureste de la Ciudad de Panamá. Sus límites naturales son: al Norte, con la cuenca Hidrográfica del Canal; al Sur, con la Bahía de Panamá; al Este, con la cuenca del río Pacora; y al Oeste, con la cuenca del río Matasnillo (ANAM, 2009). Otros ríos que componen la cuenca son: Tapia, Caraño; en su desembocadura se unen los ríos Cabra y Tocumen (ANAM, 2013).

El área total de esta cuenca es de 322 km² y el río principal es el Juan Díaz con una longitud total de 22.5 km (ETESA, 2009), con caudal medio de 5.7 m³/s; corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá.



Cuenca N°144 del Área de Estudio

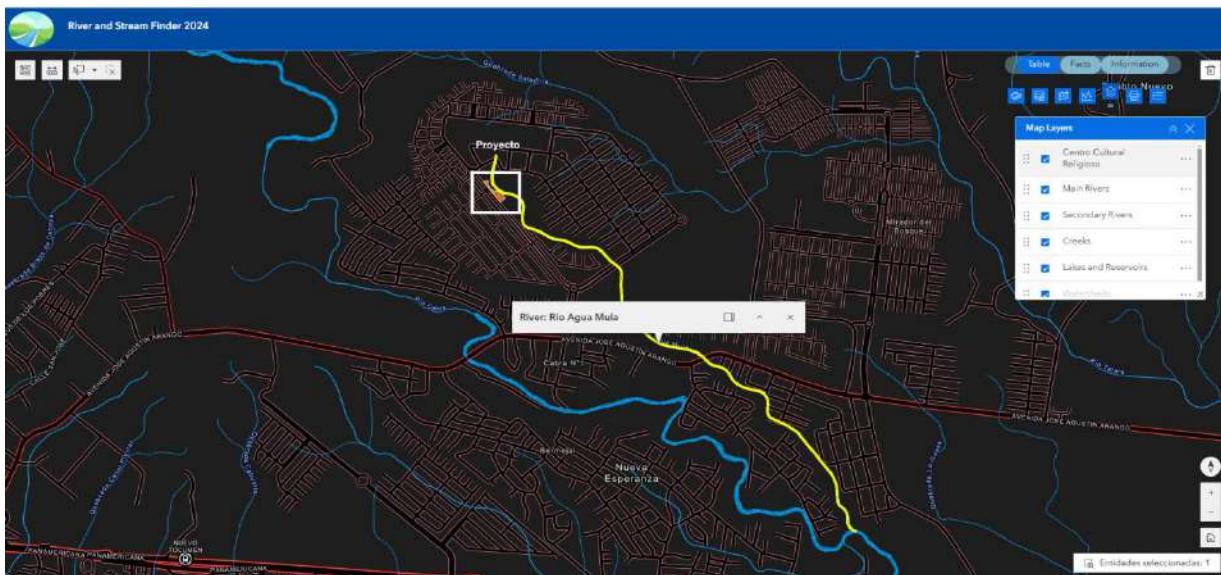


Fuente: <https://si.maps.arcgis.com/>

Dentro del área de influencia directa del estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo en la colindancia noreste se identifica el Río Agua Mula el cual es afluente del Río Cabra, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector según la información referente de esta microcuenca que nos indica que tiene una superficie de drenaje de 142.325 hectáreas dentro del área regional donde se ubica el proyecto, aguas arriba del proyecto existe estructura urbanística habitada que eventualmente podría alterar en la actualidad las características físicas, químicas y biológicas de este cuerpo de agua.



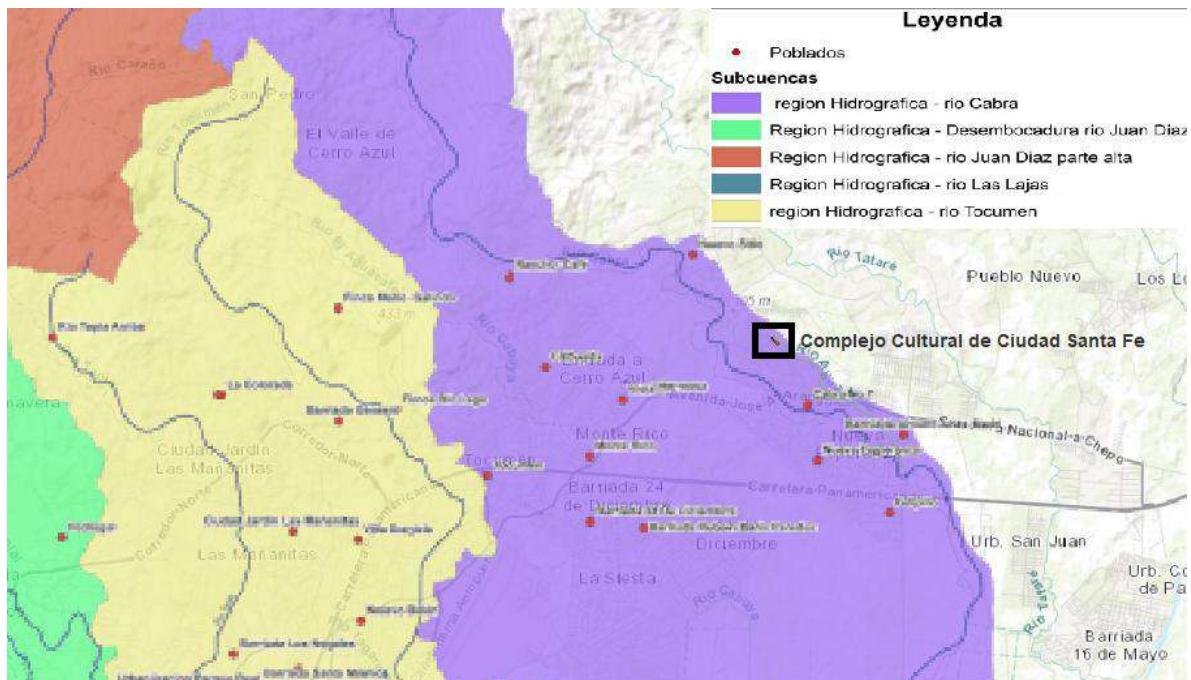
Río Agua Mula



Fuente: <https://www.arcgis.com/>

Cabe anotar que la subcuenca donde se encuentra el proyecto es precisamente la del Río Cabra.

Proyecto con Respecto a la Subcuenca del Río Cabra



Fuente: Ministerio de Ambiente <https://cuencas.miambiente.gob.pa/mapas-de-cuencas/>

Mayor detalle de hidrología se puede ubicar en el Estudio Hidrológico - Río Agua Mula el cual se incluye en anexos.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Se realizó el debido monitoreo de agua superficial para el presente Estudio de Impacto Ambiental debido a la proximidad inmediata en la colindancia este del Río Agua Mula, siendo evaluadas dos muestras (aguas arriba y aguas abajo), estableciendo que dos (2) de los parámetros (Coliformes Termo tolerantes o Fecales y Oxígeno Disuelto) están fuera de los límites permitidos en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo, por tanto se concluye que la calidad actual de estas aguas están siendo afectadas actualmente presuntamente por el grado de urbanización en los alrededores. Se incluye el mismo en Anexos.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

Se realizó el debido Estudio Hidrológico para el presente Estudio de Impacto Ambiental debido a la proximidad inmediata en la colindancia este del Río Agua Mula, el mismo se puede consultar en la sección de Anexos.



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

En información de anteriores estudios¹ se establece que el caudal medio anual es de 0.27 m³/s (2791/s), el tiempo de concentración es de 20 minutos (Kirpich), la intensidad de precipitación máxima es de 193 mm/h para un período de retorno de 20años y $c=0.1$, el caudal máximo esperado en 20 años corresponde a 7.6 m³/s, para 5 años es de 6.6 m³/s. El caudal base medido corresponde a 0.36 m³/s. (diciembre de 2001), lo anterior como referencia general solamente.

En la actualidad, según el estudio hidrológico realizado específicamente para el proyecto en evaluación se pueden considerar los siguientes valores para los caudales máximos extraordinarios determinados por las ecuaciones de Talbot para el río Agua Mula hasta el sitio del proyecto es de $Q_{50a} = 33.8$ m³/s para un periodo de retorno de 1 en 50 años y de $Q_{100a} = 37.8$ m³/s para un periodo de retorno de 1 en 100 años.

Se tomará en cuenta el Nivel de Agua Máximo Extraordinario (NAME) para el periodo de retorno de 1 en 100 años para la sección transversal típica (OK + 180) del terreno natural actual del proyecto es de 23.69 msnm y el Nivel de Terracería Segura NTS recomendado en consideración a las anomalías climáticas que se proyectan para los periodos 2050, 2070 y 2100.

Los resultados de las corridas del río Agua Mula, indican que el proyecto propuesto cumple con la zona de servidumbre de amortiguamiento ambiental (10.00 m) y con los criterios del MOP de servidumbre (3.00m) y el NST (Nivel Seguro de terracería).

5.6.2.2. Caudal Ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.

No Aplica, para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

¹ EsIA Categoría II, Proyecto Urbanístico Los Llanos de Cerro Azul 2001.

- 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.**

Se incluye en anexos el detalle técnico del margen de protección debido a la proximidad inmediata en la colindancia este del polígono con el Río Agua Mula.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No Aplica, para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4. Estudio oceanográfico.

No Aplica, el sitio del proyecto propuesto se ubica alejado de influencia costera.

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.

No Aplica, el sitio del proyecto propuesto se ubica alejado de influencia costera.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No Aplica, el sitio del proyecto propuesto se ubica alejado de influencia costera.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7. Calidad del aire.

Para determinar la calidad del aire se determina la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija, sin embargo, es necesario tomar en consideración la afectación de la calidad del aire, provocada por emisiones móviles originadas por la combustión interna de los automotores que constantemente transitan en la proximidad.



Se realizó ensayo de Calidad de Aire Ambiental para PM10 durante una hora de la cual las lecturas mantuvieron una constante de 2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de lo cual establece una lectura promedio de 2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, lo que de acuerdo al valor guía ($45\mu\text{g}/\text{m}^3$), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido. [**Ver resultados en Anexo.**](#)

Cuando inicie la etapa de construcción, se estarán generando condiciones y emisiones que aumentarán la carga que actualmente tiene el ambiente local, dentro de estas condiciones y emisiones podemos mencionar:

- Generación de partículas de polvo, por los trabajos que tienen que ver con la conformación de la zona específica en evaluación.

Cabe anotar que es un impacto puntual y mitigable, debido a que la generación de polvo, y partículas de cemento se da más que nada en la jornada de construcción y con la supresión efectiva de las partículas de polvo mejora esta condición.

5.7.1. Ruido.

Los niveles de ruido en el área están directamente proporcionales al punto anterior, es decir a mayor flujo vehicular y presencia humana, mayor serán los niveles de ruido en la atmósfera. Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos y el propio referente al medio urbano próximo.

Se realizó ensayo de Ruido Ambiental durante una hora la cual establece una lectura promedio de 63,0 dB. [**Ver resultados en Anexo.**](#)

5.7.2. Vibraciones.

No se registrará vibraciones, más allá de las producidas por herramientas o equipo pesado en el proceso constructivo por lo cual no se consideró para esta evaluación dicho alcance.

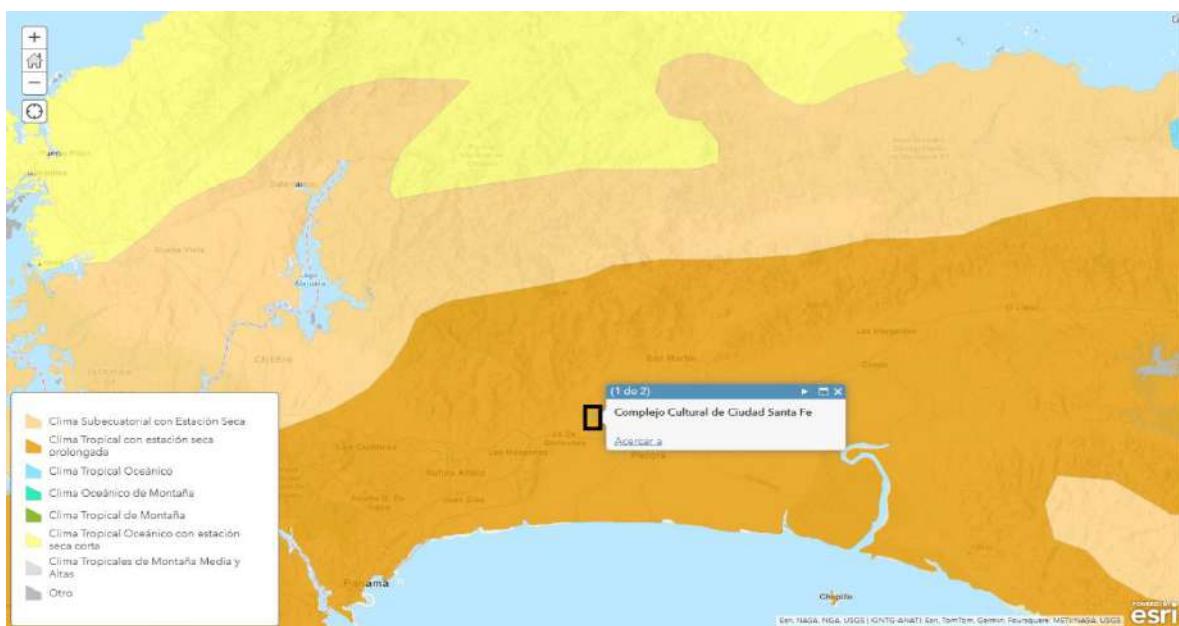
5.7.3. Olores.

No se registraron olores desagradables en el área del proyecto, ni se contempla que se generen durante el desarrollo del proyecto.

5.8. Aspectos Climáticos.

A manera introductoria podríamos establecer que el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona el **Clima Tropical con Estación Seca Prolongada** según la clasificación de McKay.

Climas del Área de Estudio (McKay)



Fuente: ArcGis Online- Climas de la República de Panamá.

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

Se detallan a continuación los aspectos climáticos específicos para la zona donde se encuentra el proyecto:

- Precipitación:** para el aspecto precipitación, tenemos que se utilizara como referencia general la Estación Los Santos del IMHPA datos los cuales detallamos a continuación: Para el área específica del Proyecto los datos han sido analizados en un periodo de diez (10) años (2006-2015 data más reciente disponible en el INEC), en la Estación de



**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.**

TOCUMEN (E.T.E.S.A.) (144-002) (10 kilómetros al oeste del sitio del proyecto) tipo Mixta (A).

Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la Republica/ Años 2006 -2015									
Estación: Estación de TOCUMEN (E.T.E.S.A.) (144-002)									
Precipitación en Milímetros.									
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2,371.2	1,877.3	2,206.6	863.1	2,765.6	2,069.4	2,016.3	1,325.9	1,261.5	1,561.1

El promedio de precipitación anual dentro de este periodo fue de **1,831.8 mm**, con un promedio histórico anual de lluvia de 159 mm, cuya precipitación máxima mensual se registra en el mes de noviembre, esta información, según el Mapa de Estaciones Meteorológicas de ETESA y el Documento de Estadística Panameña, Situación Física de la Contraloría General de la República.

Adicional se cotejo la información meteorológica más reciente disponible en las estaciones en tiempo real del IMPHA, ubicándose la Estación Pacora (146-004), la cual se ubica a 300 metros al oeste, obteniéndose una lectura máxima para el mes de junio de 2024 de 86 mm para el día 19 de Octubre



Fuente: <https://www.impha.gob.pa/es/estaciones-satelitales>



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

- b. **Temperatura:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la temperatura promedio para el día 1 de noviembre de 2024, en la estación más próxima Pacora (146-004) fue de 30 °C. Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indica lectura de temperatura de 30.6 °C específica para el sitio del proyecto.
- c. **Humedad:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la humedad relativa promedio para el 1 de noviembre de 2024, en la estación más próxima Pacora (146-004) fue de 76.2%. Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indica lectura de humedad relativa de 72.8 % específica para el sitio del proyecto.
- d. **Presión atmosférica:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la presión para el 1 de julio de 2024, en la estación más próxima Pacora (146-004) fue de 1006.8 mbar.

5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

Este análisis; No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.1. Análisis de la exposición

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

Según información bibliográfica consultada e investigaciones efectuadas el área que se propone para el desarrollo del proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos

naturales que se puedan catalogar como amenazas, siendo algún IMAVE fortuito de herbazales próximos solo lo que pudiese afectar por la proximidad de potreros y herbazales.

5.8.3. Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

Este análisis; No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, sin embargo, se tomará en consideración como estructura resiliente lo recomendado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Agua Mula realizado para el proyecto en consideración al Nivel de Agua Máximo Extraordinario (NAME) para el periodo de retorno de 1 en 100 años y al Nivel de Terracería Segura (NTS) recomendado en consideración a las anomalías climáticas que se proyectan para los periodos 2050, 2070 y 2100.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área del proyecto se encuentra ubicada en una zona bastante intervenida, rodeada de áreas residenciales, el área mantiene un bosque secundario bastante intervenido donde los estratos medios y bajos han sido eliminados para mantener la limpieza de la finca y evitar alimañas que afecten los vecinos

Para la recopilación de los datos concernientes a este capítulo se realizó una visita de campo donde utilizando diferentes técnicas se logró detallar la información de la fauna y flora presente en el lugar.

6.1. Características de la Flora.

Para la caracterización de la flora, se utilizaron tres pasos, los cuales nos sirvieron para llevar una mejor organización de la data obtenida. A continuación, describiremos los pasos que se siguieron:

Paso 1. Revisión bibliográfica de estudios previos, documentación en internet, revisión de sistema de información geográfico, etc.

Paso 2. Visita y recorrido al área del Proyecto, ubicación de los límites de éste y verificación de coordenadas UTM con un GPS. De igual manera, la realización del Inventario Forestal y análisis del tipo de vegetación existente.



Paso 3. Trabajo de oficina: verificación de los datos colectados en campo, análisis de la data, identificación de las especies que no se pudieron reconocer en campo, procesamiento y preparación de informe del componente biótico.

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

Identificamos dos tipos de formaciones vegetales dentro del área donde se desarrollará el proyecto.

Un área de herbazal concentrado principalmente a orillas de la calle, este está conformado por especies de hierbas de la familia Poaceae, donde podemos observar Cadillo (*Cenchrus equinatus*), paja blanca (*Digitaria ciliaris*), entre otras malezas de esta misma familia que no pudieron ser identificadas por no encontrarse en etapa fértil durante la visita de campo.



Vista del proyecto área de herbazal

La otra cobertura vegetal presente es un bosque secundario bastante intervenido donde el sotobosque fue removido al igual que los estratos intermedios arbustivos por lo que la mayor parte de los árboles que encontramos solo son arboles del dosel y algunos emergentes.

El dosel se encuentra entre los 12 y 15 metros de altura, con emergentes que alcanzan hasta los 20 metros, podemos mencionar un tercer estrato con arbolitos de entre los 6 y 8 metros, pero son muy pocos individuos que mantienen esta condición.



Vista del área con árboles dentro del proyecto

A continuación, presentamos un listado de las especies observadas dentro del área de bosque secundario perteneciente a la zona de afectación directa del proyecto.

Especies de flora registradas en el polígono donde se desarrollará el proyecto.

Familia	Nombre común	Especie
Urticaceae	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
Malvaceae	Guácimo verde	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Malvaceae	Guácimo colorao	<i>Luehea seemannii</i>
Muntingiaceae	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>
Rubiaceae	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>
Malvaceae	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>
Malvaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Burseraceae	Carate	<i>Bursera simaruba</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Malvaceae	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>
Malvaceae	Panama	<i>Sterculia apetala</i>

Fuente: Equipo Consultor 2024

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones” y con las listas de los sitios en la



Internet de la UICN (Lista Roja)² y CITES³. Se estableció que no existen especies en estado de conversación dentro del área del proyecto.

Colindante con el proyecto encontramos una quebrada cuyo bosque de galería forma parte del bosque secundario del polígono, la servidumbre de esta quebrada será respetada y no se afectarán los árboles encontrados dentro de ella, la mayor parte de los árboles encontrados en esta servidumbre son espaves (*Anacardium exselsum*) y guácimo colorao (*Luehea seemannii*)

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

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área de afectación del proyecto, los individuos registrados fueron encontrados dispersos dentro del polígono.



Toma de datos durante el inventario forestal

Materiales y equipo utilizado

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

² <http://www.iucnredlist.org/>

³ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

Metodología

Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie. Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio.

Para el análisis de los datos se tomaron en consideración solo los árboles con un DAP⁴ (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Los árboles fueron georreferenciados y debidamente medidos e identificados plenamente “al ojo”, en la zona de estudio.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente fórmula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times F_f$ en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

F_f = Factor de forma A (0.60), B(0.60), y línea de transmisión (0.60)

Para facilitar el análisis de los datos obtenidos durante los trabajos del inventario forestal se procedió a analizar la **Abundancia** la que hace referencia al número de individuo por especie en relación con el número total de individuos.

Se distingue la abundancia absoluta (número de individuos por especie) y la abundancia relativa (proporción de los individuos de cada especie en el total de los individuos del ecosistema). (Lamprecht, 1990)

Abundancia absoluta (Aba) = número de individuos por especie con respecto al número total de individuos encontrados en el área de estudio (n_i)

Abundancia relativa (Ab%)

Ab% = (n_i / N) x 100

⁴ La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

Donde:

ni = Número de individuos de la misma especie

N = Número de individuos totales en la muestra

Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registro un total de veintidós (22) individuos, divididos en trece (13) especies, con un volumen total de madera de 7.8076 m³.

Resultados del Inventario Forestal por individuo

Nº	Coordenadas UTM WGS 84		Nombre común	Especie	DAP (m)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Volumen de madera (m ³)
	Este	Norte						
1	682631	1008605	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.27	2	12	0.0687
2	682634	1008605	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	0.2	6	12	0.1131
3	682630	1008600	Guácimo colorao	<i>Luehea seemannii</i>	0.29	6	15	0.2378
4	682630	1008600	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	0.31	2	10	0.0906
5	682625	1008596	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.26	3	15	0.0956
6	682644	1008563	Guácimo verde	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	2	10	0.0499
7	682647	1008565	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	0.21	2	10	0.0416
8	682620	1008599	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	0.2	1.5	6	0.0283
9	682614	1008598	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.27	8	15	0.2748
10	682628	1008606	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.25	8	15	0.2356
11	682650	1008583	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.47	10	20	1.0410
12	682650	1008584	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.45	8	12	0.7634



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Nº	Coordenadas UTM WGS 84		Nombre común	Especie	DAP (m)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Volumen de madera (m ³)
	Este	Norte						
	13	682632	1008609	Guácimo verde	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.31	2	10
14	682610	1008610	Guácimo colorao	<i>Luehea seemannii</i>	0.39	3	20	0.2150
15	682605	1008610	Guácimo colorao	<i>Luehea seemannii</i>	0.58	3	20	0.4756
16	682605	1008610	Guácimo verde	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	1.5	8	0.0374
17	682603	1008597	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	0.27	2.5	7	0.0859
18	682601	1008602	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.43	5	20	0.4357
19	682595	1008607	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	0.64	5	15	0.9651
20	682593	1008617	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.29	10	15	0.3963
21	682562	1008655	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	0.62	10	20	1.8114
22	682549	1008672	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.3	6	18	0.2545

Fuente: Equipo Consultor 2024.

Los datos obtenidos se dividieron por especie, de esta forma se puede analizar con mayor facilidad los resultados, lo que nos permite observar de mejor manera la abundancia y cómo se comportan las especies dentro del área que se afectará.



Resultado del inventario forestal por especies

Nº	Nombre Común	Especie	Aba	Ab %	Volumen de madera m³
1	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	1	4.54%	0.0906
2	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	1	4.54%	0.0956
4	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4	18.18%	1.689
5	Sigua	<i>Cinamomum triplinerve</i>	1	4.54%	0.0687
6	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1	4.54%	0.2356
7	Guácimo verde	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3	13.63%	0.1778
8	Guácimo colorao	<i>Luehea seemannii</i>	3	13.63%	0.9284
9	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	2	9.09%	0.1274
10	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	1	4.54%	1.8114
11	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	2	9.09%	0.1414
12	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	2	9.09%	1.4766
13	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	1	4.54%	0.9651

ABA: Abundancia absoluta

AB%: Abundancia relativa

Fuente: Equipo Consultor 2024.

Al analizar la abundancia relativa de las especies dentro del polígono podemos observar que solo 3 especies mantienen el 45.4 % de los individuos observados *Cecropia peltata* (18.18%), *Guazuma ulmifolia* (13.63%) y *Luehea seemannii* (10%) esto nos indica una baja diversidad de especies arbóreas dentro del terreno, lo que nos confirma lo perturbada que se mantiene el área.

Esta relación se puede apreciar más claramente en la siguiente gráfica.



Grafica No. 1 Abundancia relativa de las especies registradas

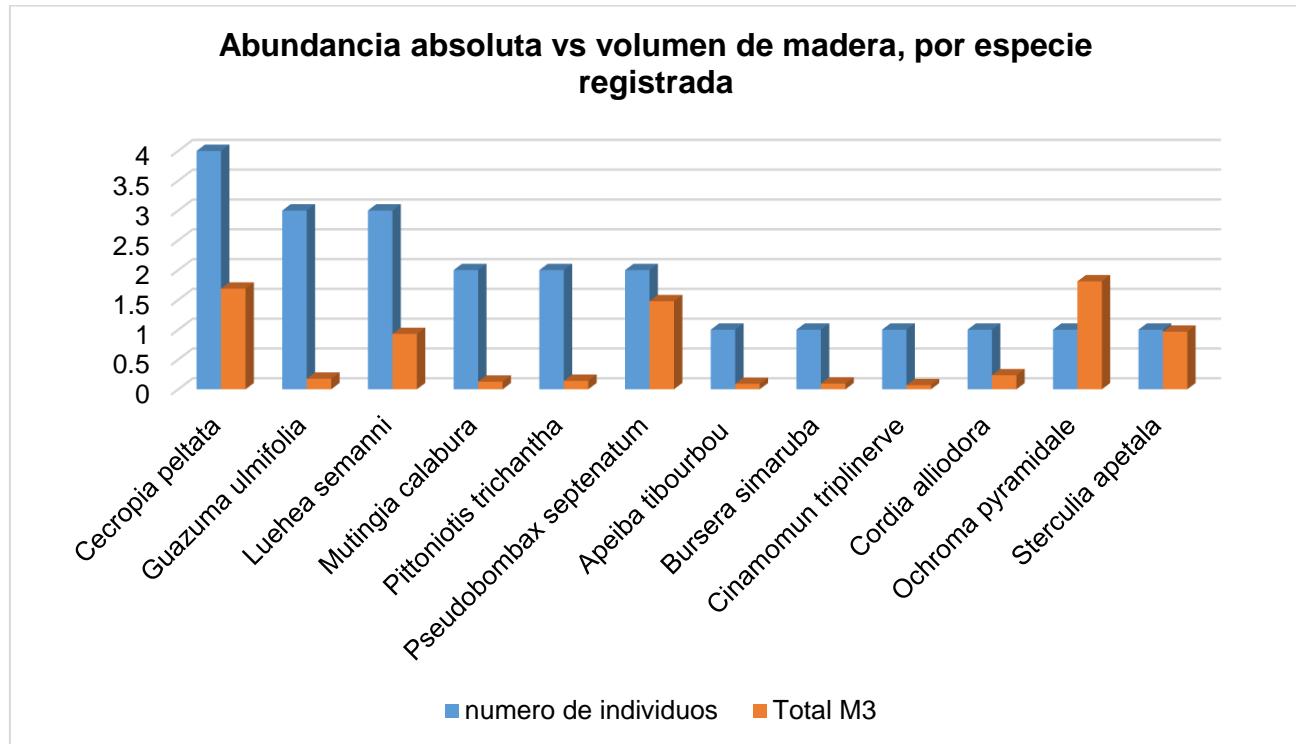


Fuente: Equipo Consultor 2024.

Con respecto al volumen de madera, la especie más sobresaliente es el *Ochroma pyramidale* con una abundancia absoluta de 1 individuo y un volumen de madera de 1.8114m³, seguido por *Cecropia peltata* con 4 individuos y un volumen de madera de 1.6890 m³

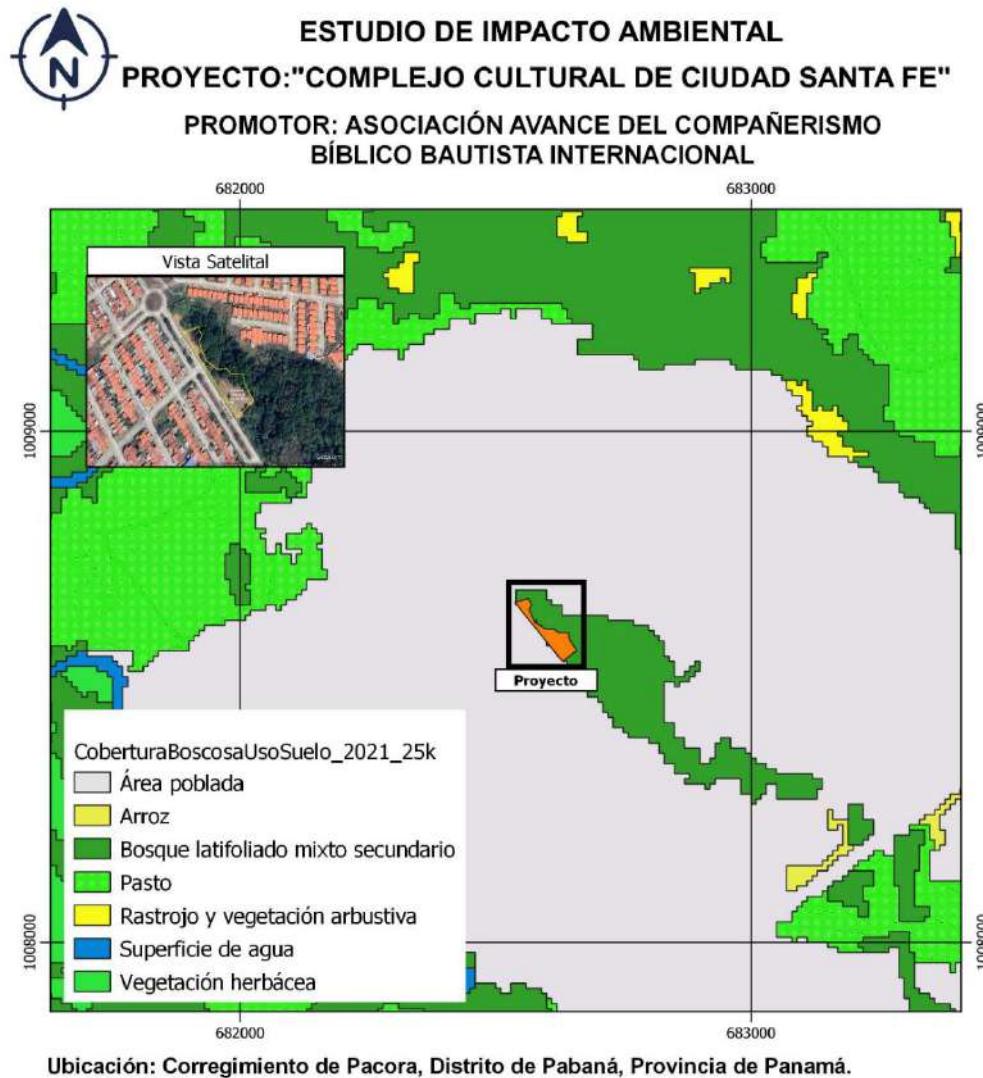
En la gráfica a continuación se puede observar la relación entre el número de individuos y el volumen de madera por especie.

Gráfica No. 2 Abundancia absoluta vs volumen de madera, por especie registrada.



Fuente: Equipo Consultor 2024.

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



6.2. Características de la Fauna

Durante la visita de campo para el desarrollo de este componente se ubicaron los linderos de los polígonos y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros.

Al momento de la visita del equipo consultor el área se mantenía bastante perturbada, la colindancia de una vía con constante paso de vehículos, así como la cercanía de viviendas, la presencia de animales domésticos en soltura (Gatos y Perros), crean condiciones poco adecuadas para sostener la vida silvestre lo que explica la poca presencia de animales durante los trabajos realizados por el equipo consultor

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

Para el inventario de fauna del área del proyecto se consideró utilizar una búsqueda generalizada, esta consiste en recorrer la totalidad el polígono, registrando todas las observaciones de animales realizadas de forma directa como indirectas estas últimas, indican la presencia de animales aún no observados, estas señales o signos pueden ser de diferentes tipos como huellas, heces, comederos, cuevas, rasguños, entre otros, que constituyen en muchas ocasiones la única información válida obtenida acerca de las especies para ciertos hábitats (Ojasti, 2000).

El equipo que se utilizó para esta labor fue cámara, binoculares linternas, GPS y bastón herpetológico.

Bibliografía

- London Burnham, K., D, Anderson & J, Laake. 1980. Estimation of Density from Line Transect Sampling Biological Populations. Wildlife Monographs.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre Neotropical. Smithsonian Institution. Ed Francisco Dallmeier. Washington D.C.



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

Mamíferos

Durante los trabajos del inventario de fauna se observó la presencia de un solo mamífero (Ardilla) desplazándose dentro del área del proyecto.

Mamíferos observados y reportados

Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Sciuridae		
Sciurus variegatoides	Ardilla gris	O

Fuente: Equipo Consultor 2024.



Sciurus variegatoides

Aves

Se registraron 12 especies dentro del área del proyecto todas son especies características de espacios abiertos y zonas urbanas, fueron observada sobrevolando, perchadas o en busca de alimento.

Dentro de las aves observadas el orden paseriforme es el mejor representado donde sobresalen los mosqueros con mayor número de especies.

Aves observadas

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado ®
Orden: Cathartiformes		
Familia: Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Orden: Columbiformes		
Familia: Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerita colorada	O
Orden: Falconiformes		
Familia: Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O
Orden: Passeriformes		
Familia: Fringillidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Familia: Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Familia: Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Familia: Thraupidae		
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
Familia: Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Casca	O
Familia: Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancólico	O
Orden: Piciformes		
Familia: Picidae		



Taxonomía	Nombre común	Observado (O)
		Reportado ®
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O

Fuente: Equipo Consultor 2024.



Thraupis episcopus



Coragyps atratus

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016, “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”. No se registraron especies bajo ninguna categoría de conservación.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia

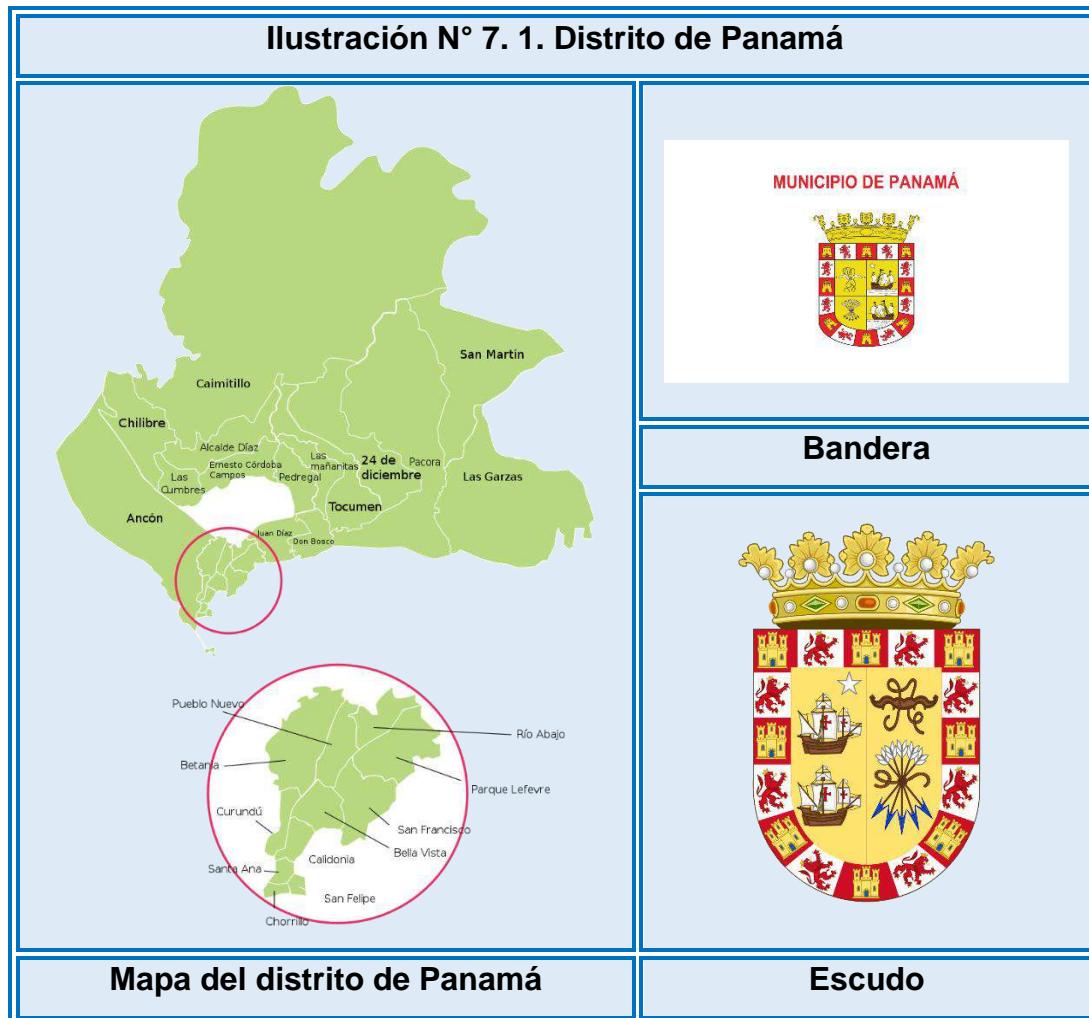
Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. Descripción del ambiente socioeconómico.

El proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**” se contempla ejecutar en un área urbana del corregimiento de Pacora, distrito de la Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.**

Panamá, es una de las diez provincias de Panamá, además de ser la ciudad capital del País, cuenta con 6 distritos y 57 corregimientos. Según el censo realizado en el 2023 (Censo 2020), tiene una población de 1,439, 575 habitantes que radican en sus 169,8 hab./km².



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

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

El área comercial cercana a la entrada de acceso a la zona del proyecto se caracteriza por un notable movimiento comercial que se desarrolla sobre la Avenida José Agustín Arango. El sector cuenta con diversos establecimientos tales como supermercados, farmacias, restaurantes y pequeños negocios de venta de comida tipo fonda, barberías, talleres de mecánica automotriz, gasolineras, pequeños puestos de ventas de frutas y verduras, ferreterías y tiendas de ventas y reparación de celulares.

La zona comercial en mención también cuenta con la presencia de edificios institucionales como lo es el Colegio Luis N. Herazo, el cual se localiza en la Avenida José Agustín Arango. Además de este centro educativo el corregimiento de Pacora cuenta con otros centros localizados más alejados de la Avenida José Domingo Díaz como lo es la Escuela Unión Centroamericana.

Esta zona comercial es de gran impacto para las barriadas del corregimiento de Pacora y barriadas como el Trébol 1, Arnulfo Arias, Caminos de Omar, Residencial Santa Rita, Residencial Los Jardines, Nueva Esperanza, Residencial Santa Sofía y, especialmente para Ciudad Santa Fe, sitio de desarrollo del proyecto.

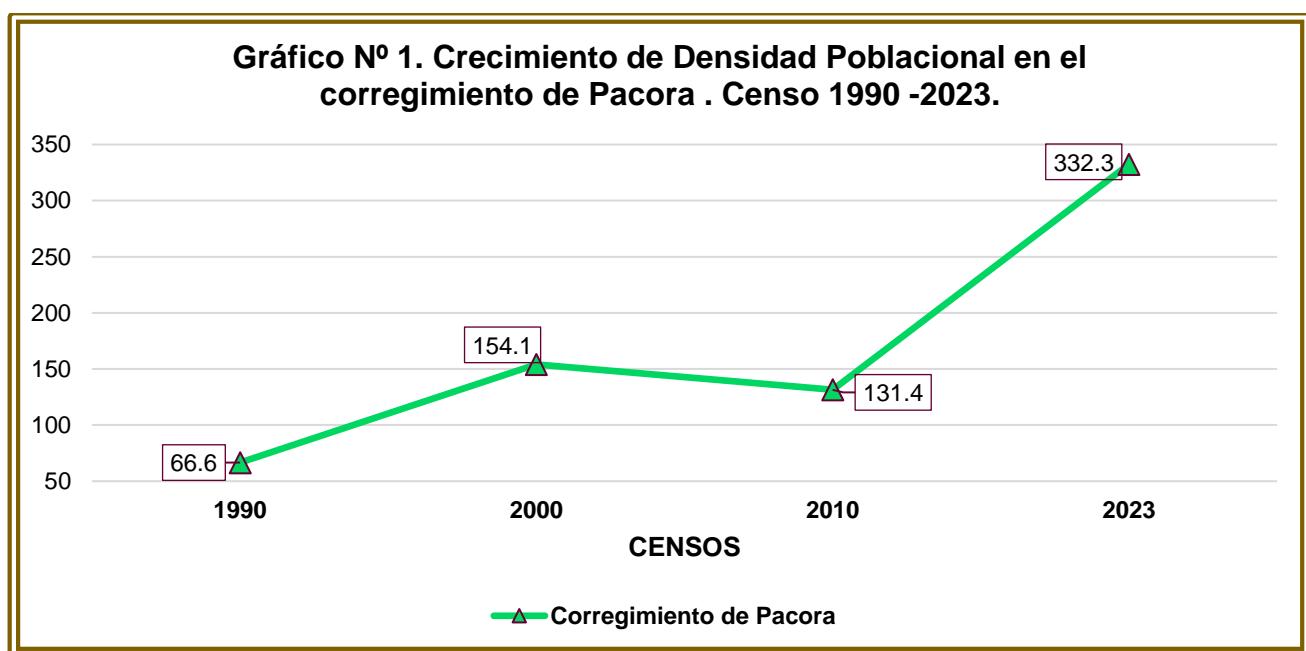
Ilustración N° 7. 2. Ambiente Socioeconómico General



Fuente: Fotografía de Apoyo al Consultor Ambiental

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

El corregimiento de Pacora tiene un crecimiento poblacional y comercial en los últimos años, tomando como base su densidad poblacional (habitantes por Km²), por lo que se realizó un análisis en el área específica donde se desarrollará el proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, como se muestra en la Gráfica Nº 1 dicho corregimiento ha aumentado su la población a 200.9% entre el 2010 al Censo realizado en el 2023, debido proyectos que se han ejecutado en los últimos años convirtiéndola en una zona residencial – comercial.



Fuente: Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).
Censos 2010 - Década 2020. ⁵

⁵ Instituto de Estadística y Censo (INEC). XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2010. Resultados Finales Básicos. Cuadro Nº 11. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Comarca indígena, Distrito y Corregimiento: Censos de 1990, 2000 y 2010, https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inec.gob.pa%2Farchivos%2FP36_01Cuadro11.xls&wdOrigin=BROWSELINK; XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. Resultados Finales Básicos. Cuadro Nº 10. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Comarca indígena, Distrito y Corregimiento: Censos de 2000 y 2023: Año 2023. <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520231109105354CUADRO%202010.pdf>



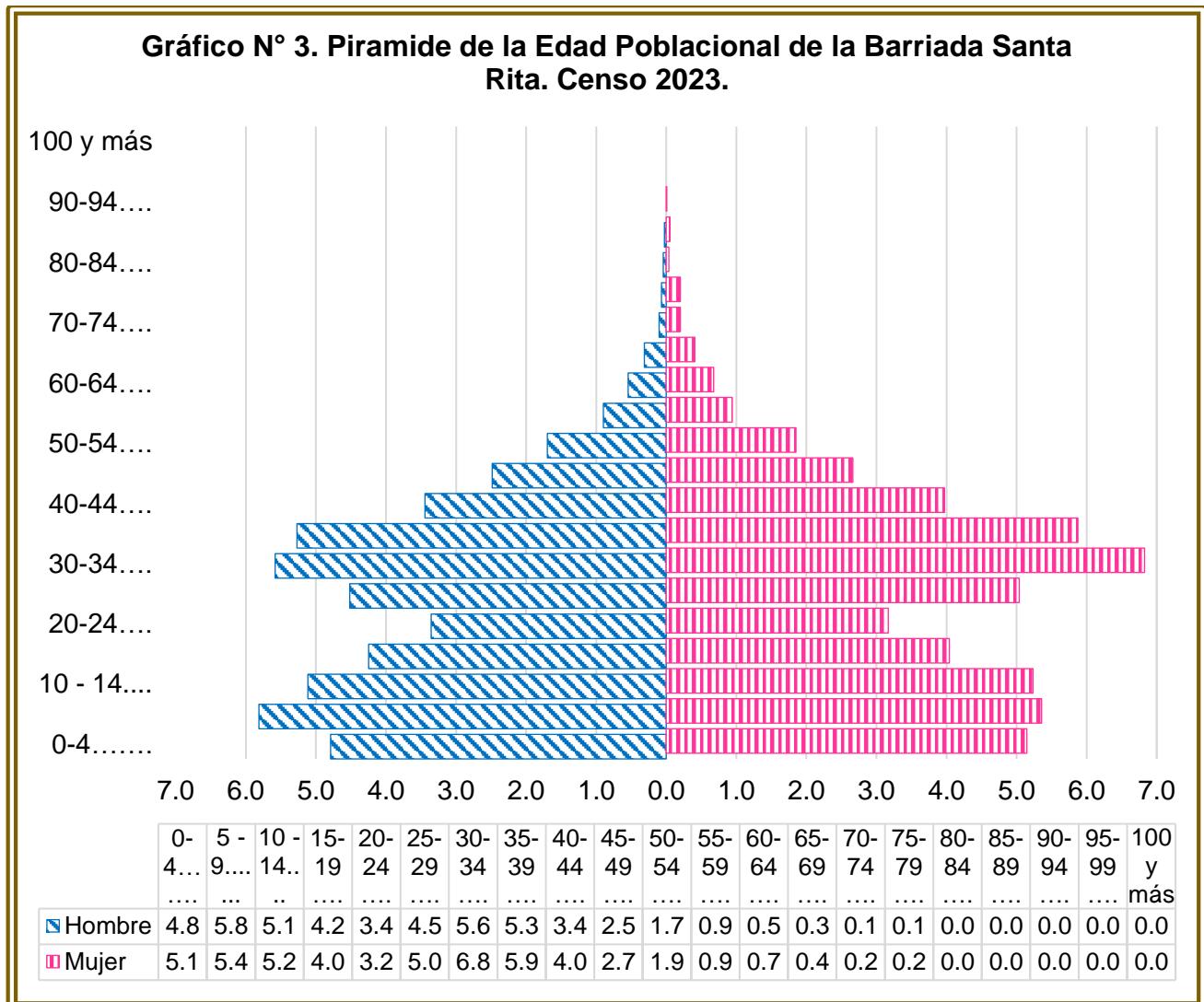
La población de la Barriada Santa Rita es de 11558 habitantes según el Censo Década 2020 (Realizado en el 2023) con respecto a la siguiente gráfica el género de la población es de 52% femenino y el 48% masculino.



Fuente: Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censo Década 2020⁶.

En la gráfica N° 3 se presenta la Pirámide de la Edad Poblacional de la Barriada Santa Rita, sobresaliendo que los grupos entre las edades de 30 a 39 años y 0 a 14 años es la que más reside en la zona, luego le sigue el grupo entre los 15 a 25 años, por consiguiente, va descendiendo el gráfico con las edades de 40 a 100 años.

⁶ Instituto de Estadística y Censo (INEC). REDATAM. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023. <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>



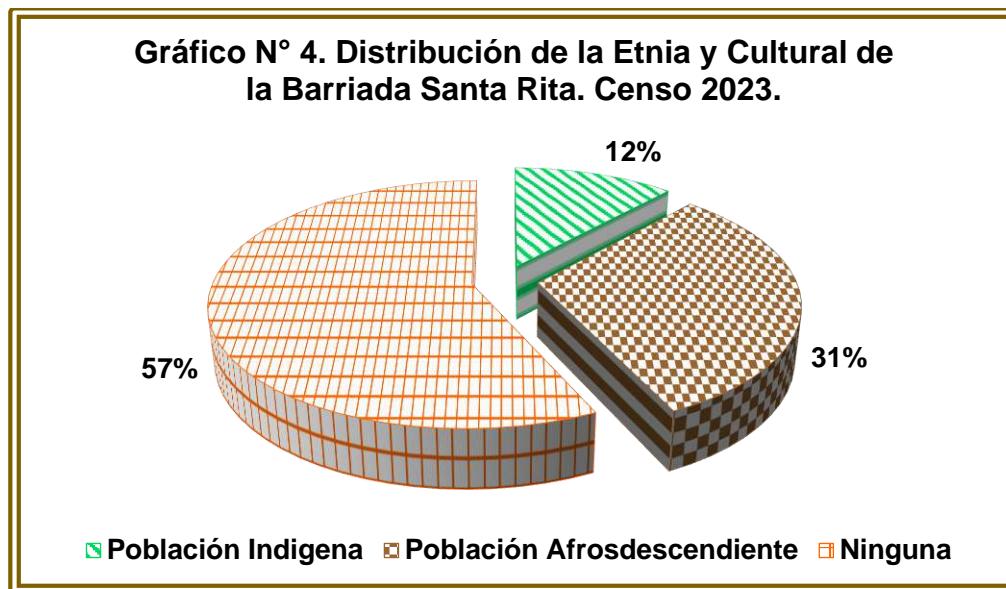
Fuente: Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Censo Década 2020.⁷

Con respecto a la gráfica N° 4 en la Barriada Santa Rita, el 57% de la población indicó que no pertenece a ninguna distribución étnica y cultural, sin embargo, existe un 31% de la población que se identifica o pertenecen a un grupo étnico afrodescendiente, un 12% a la población indígena, como se muestra a continuación:

⁷ Instituto de Estadística y Censo (INEC). REDATAM. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023.

<https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>



Fuente: Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censo Década 2020.⁸

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.

Este análisis, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

⁸ Instituto de Estadística y Censo (INEC). REDATAM. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023. <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

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

En este punto se detallará las encuestas de Percepción ciudadana que se aplicó en tanto en la Barriada Santa Rita como en las áreas aledañas, con el fin de conocer su sentir con respecto al proyecto.

Observación:

Las Encuestas de Percepción ciudadana se enmarca en las labores de seguimiento del Plan de participación ciudadana como herramienta para testar el sentimiento de la población en relación con su ciudad y las perspectivas y retos a los que se enfrenta.

Los objetivos generales en la aplicación de las encuestas quedan resumidos a continuación:

- ✓ Percepción y valoración general de la ciudadanía sobre los poblados influenciados por el proyecto y el conjunto de servicios e infraestructuras de esta.
- ✓ Valoración de los principales aspectos relacionados con la calidad de vida existente en estos sitios.
- ✓ Valoración de la evolución reciente de los principales temas y aspectos de interés e incidencia ciudadana.

Metodología.

La Barriada Santa Rita tiene una población de 11,558 hab., en la cual, para realizar las encuestas, se definió el área de influencia directa e indirecta que en este caso serían los colindantes al proyecto (locales comerciales y residencias).

Se realizó el cálculo de la muestra para conocer la cantidad de personas que se pueden encuestar en la zona a través de la siguiente ecuación:

Datos:

N= 11,558; Z= 90% (Nivel de Confianza); e= 3% (error de estimación máximo aceptado); p= 0.50 (Probabilidad que ocurra el Evento); q= 0.50 (Probabilidad que No ocurra el evento); n= tamaño de muestra buscado.



$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$
$$n = \frac{11558 * 2.706025 * 0.50 * 0.50}{0.03 * (11558 - 1) + 2.706025 * 0.50 * 0.50}$$
$$n = 22$$

La misma se realizó el día 3 de septiembre de 2024, se aplicaron en total 31 encuestas aleatorias a la población entre colaboradores de los comercios, transeúntes y residentes ([**Ver en Anexos Encuestas y Volante Informativa**](#)), siendo equitativos en la aplicación del mecanismo sin distinción de género, edad, profesión, nivel educativo, entre otros.



Ilustración N° 7. 3. Encuesta a la Ciudadanía.



Fuente: Fotografía del Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental.

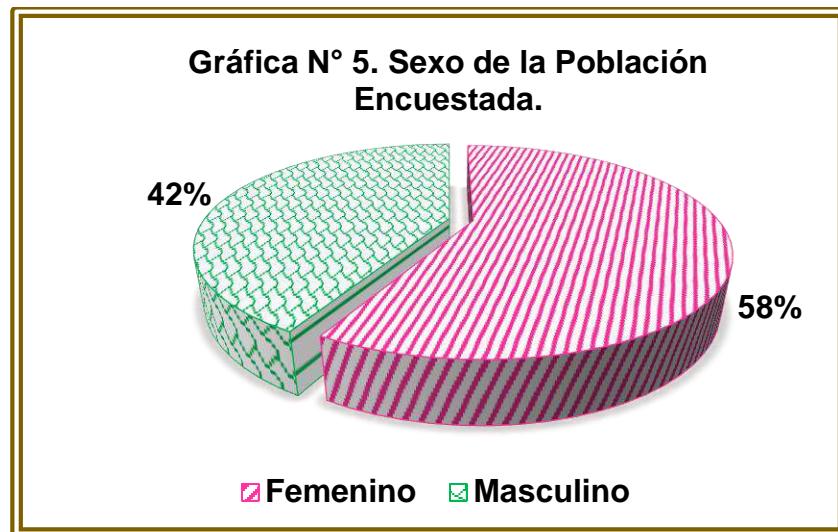
Datos Generales de la Encuesta.

Se graficó los encuestados de acuerdo a su género (Ver gráfica N° 5), obteniendo que un 58% femeninos y el 42% son masculinos. Para conocer la percepción de acuerdo al punto



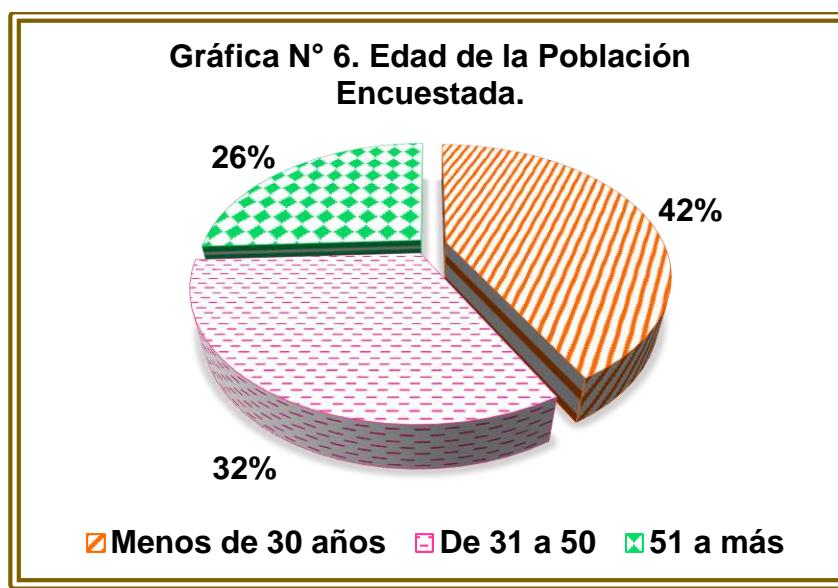
de vista determinado por la edad; se entrevistó a personas primeramente con mayoría de edad, mostrando que un 42% están entre las edades de menos de 30 años, el otro 32% en edad de 31 a 50 años y un 26% con rangos de edades de 50 años a más, como se puede observar en la gráfica N° 6.

Porcentaje de encuestados por Género:



Fuente: Resultado de las Encuestas.

Porcentaje de encuestados por Edad:

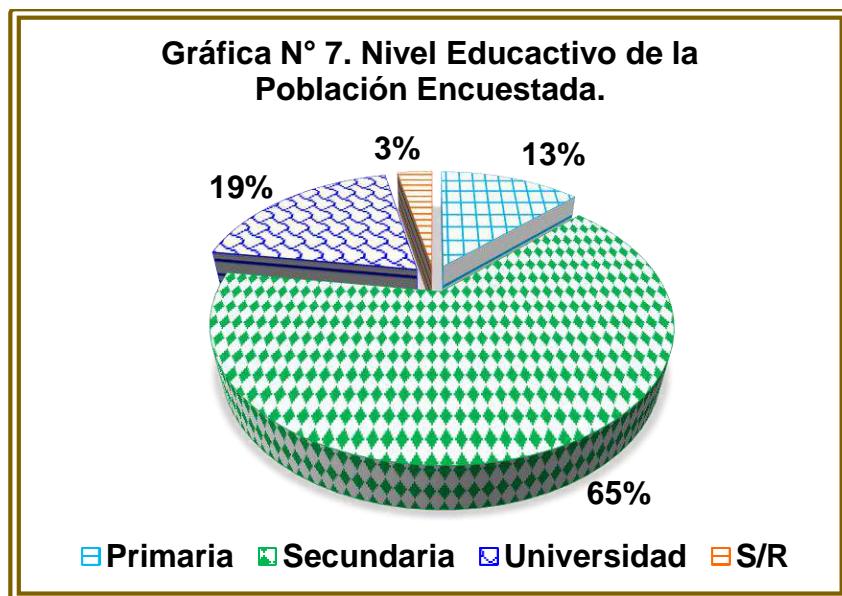


Fuente: Resultado de las Encuestas.



Nivel Escolar

Se observa que el sistema de educación de los encuestados ha alcanzado niveles de aprendizaje y preparación calificado, dado al gran crecimiento de la localidad y auge económico desarrollado en esta región, siendo así, un porcentaje mayoritario de 65% secundario, un 19% universitario, un 13% primaria y un 3% Sin respuesta (S/R).

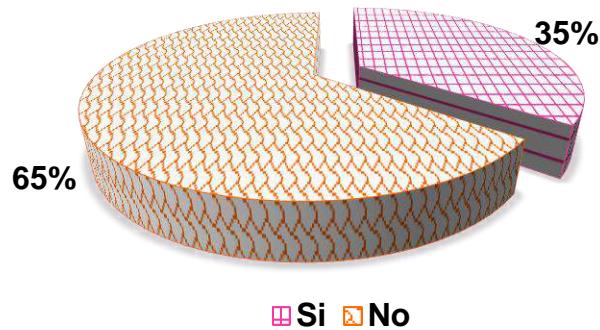


Fuente: Resultado de las Encuestas.

Resultados de la Encuesta en referente al Proyecto

Pregunta N° 1. Nivel de conocimiento del proyecto: El 35% de los encuestados señalaron que, “Si” tienen conocimiento con el proyecto a ejecutar, en cuanto el otro 65% “No” tenían conocimiento.

**Gráfica N° 8. Conocimiento del Proyecto
Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe.**

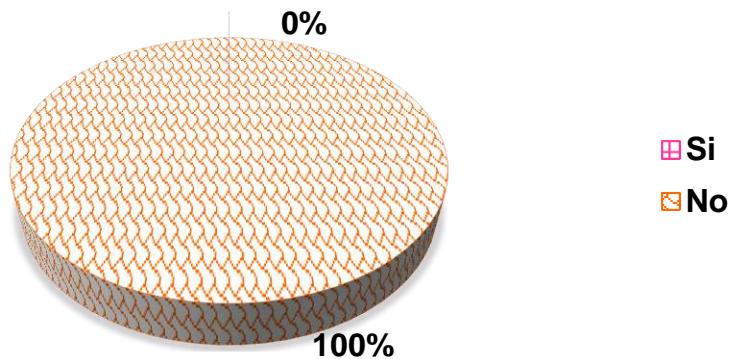


Fuente: Resultados de la Encuesta.

Pregunta N° 2. ¿Cree usted que este proyecto puede causar algún daño a usted o a las Propiedades colindantes?

El 100% de los encuestados señalo que “No” causara algún daño a sus personas o a las propiedades colindantes.

Gráfico N° 9. ¿Cree usted que este Proyecto puede causar algun daño a usted o las Propiedades Colindantes?



Fuente: Resultados de la Encuesta.

Pregunta N° 3. ¿Cree usted que el proyecto pueda brindar algún beneficio?

De acuerdo a los datos obtenidos indican que el 100% de los encuestados respondieron que “Si” es beneficioso el proyecto porque: “une familias; tener un lugar donde entrenar,

como y seguro; sacar a la juventud de los vicios; ayudar a niños y jóvenes; conocer más a Jesús; entre otras opiniones”



Fuente: Resultados de la Encuesta.

Pregunta N° 4. ¿Cree usted que este proyecto afectará el ambiente?

El 100% de los encuestados señaló que “No”, quedando así un 0% de los encuestados que señalaron que, “Si” puede afectar al ambiente.



Fuente: Resultados de la Encuesta.

Recomendaciones

Pregunta N° 5. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del proyecto?

Entre las recomendaciones dadas por los encuestados son:

- Que sea seguro para los niños una vez se haya construido.
- Buen manejo de los desechos.
- Cuando el proyecto este culminado, se tome en cuenta brindar apoyo.
- El proyecto cumpla con las normas.
- Desarrollo del proyecto con sabiduría.
- Tratar de conservar los árboles lo mayor posible.
- Apoyar a los padres también.
- Iniciar el proyecto (pronto) para evitar la acumulación de basura.
- Que se fortalezca la educación general en los niños.
- Asesoría general a los jóvenes.
- Evitar tirar desperdicios a la quebrada.
- Buena organización.
- Mantener el área limpia y seguridad.
- Tener buen manejo de las aguas negras.
- Que no ocasione problemas con el agua potable ni con las aguas servidas.
- Un buen manejo de los desechos producto de la construcción.
- Tratar de no talar gran cantidad de árboles.
- Que durante la operación de las actividades se enfatice en la enseñanza de la palabra del Señor; Durante la construcción se maneje de forma apropiada la basura.
- Considerar que este proyecto tenga buena iluminación.
- Procurar un buen manejo de las aguas servidas.
- Que el proyecto se construya en orden, limpieza y con calidad.
- Tener buen manejo de la basura y procurar conservar la vegetación lo mayor posible.
- Que no se realicen descargas de aguas negras a la quebrada.
- Ser respetuosos con la vegetación.

Conclusión de los Resultados

Tras los datos estadísticos recolectados gracias al Plan de Participación Ciudadana, se puede interpretar que en la zona donde se llevara a cabo el proyecto denominado **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”** siendo promotor **ASOCIACIÓN AVANCE DEL**



COMPAÑERISMO BIBLICO BAUTISTA INTERNACIONAL, existe la conformidad de la población residente y trabajadores de locales ubicados específicamente en el área comercial, considerando que la misma, puede ayudar a la niñez y juventud a una esparcimiento deportivo y familiar, además del aprendizaje en su devoción y respeto a sus creencias religiosa.

Sin embargo, actualmente cerca al área del proyecto, existe la mala disposición de la basura.

Ilustración N° 7. 4. Mala disposición de la basura cerca al área del proyecto.



Fuente: Fotografía del Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental.

Por lo cual el promotor debe contemplar aspectos de buena vecindad para interactuar y colaborar de manera positiva al sector, y para ello debe valorar las siguientes recomendaciones:

- Ejecutar programas de Responsabilidad Social (cooperar en el programa de vecinos vigilantes, respetar los espacios de servidumbre peatonal, entre otros).
- Implementar el cuidado Ambiental que favorezcan el sector (limpieza e higiene del área, disponer de pequeños espacios verdes para la buena imagen y filtración de la CO2, etc.)
- Mantener contacto y comunicación con las Autoridades locales y líderes comunitarios.



7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias, ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto, además hay que anotar que la zona evaluada es un área intervenida por actividades previas, lo que significa que es un área alterada por la intervención humana. En los **Anexos** se muestra el Informe de Prospección Arqueológica realizado.

En tanto, se deja plasmado que cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura de Panamá, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982, modificada por la Ley N° 58 de 2003. En este caso, el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del Ministerio de Cultura de Panamá.

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

El paisaje general de la zona de estudio esta intervenido antropológicamente (residencial - comercial-institucional), ya que se ubica en el área urbana del Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Con vegetación casi nula ya que actualmente el área se utiliza clases de educación física, con una capa de suelo con grama.



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

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

Con respecto al área específica uso actual de actividades deportivas educativa al aire libre y el entorno o área indirecta está rodeada de pequeños comercios, instituciones estatales y área residencial

Dentro de características físicas; la topografía es irregular, el mismo presenta características geomorfológicas tipo llanura litoral del pacífico y dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto y se observa un relieve descendiente hacia la quebrada Agua Mula que lleva un curso paralelo al lindero norte del terreno, la misma es el único cuerpo de agua colindante con el proyecto.

En cuanto al aspecto social y entorno en general del área de influencia, existen residencias unifamiliares pertenecientes a la barriada, además de pequeños comercios. El sector cuenta con vías de comunicación terrestre en buen estado que permite la comunicación con otros corregimientos del distrito de Pacora y hacia la Ave. José Agustín Arango y de ésta hacia la Vía Panamericana.

En el aspecto de las características biológicas, el área donde se desarrollará el Proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**, es un área intervenida en las zonas circundantes por la presencia de la barriada Ciudad Santa Fe, Residencial Santa Rita, plazas y locales comerciales tales como minisúper, supermercados, talleres, fondas y escuelas.

En comparación, con las transformaciones por la ejecución del proyecto en el área de influencia, son los siguientes:

En cuanto a transformaciones de la línea base física – biológica como se ha descrito anteriormente es un área intervenida por lo cual las transformaciones serán leves y de muy bajo impacto.



El proyecto brindará empleos temporales debido a la contratación de mano de obra para el desarrollo del proyecto; también se experimentará un incremento de ganancias debido a las ventas de materiales de construcción para el desarrollo del proyecto; al igual que los pequeños restaurantes y negocios de abarroterías.

Este proyecto ofrecerá a la comunidad una instalación con facilidades deportivas techada, acorde con los avances tecnológicos que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación, para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, cultural y orientación para el crecimiento espiritual, se desarrollará una cancha multiusos dentro de los predios del plantel educativo para permitir la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas.

Etapa de Planificación del Proyecto: La realización del proyecto durante esta etapa no produce ningún tipo de impacto (positivo-negativo) al medio ambiente sobre el área de influencia, el promotor efectuará los estudios y consultas preliminares para profundizar posteriormente, en los aspectos técnicos y económicos, necesarios para asegurar que el mismo produciría los efectos de desarrollo esperados con una baja afectación al ambiente. Para el desarrollo de esta etapa el promotor del proyecto por medio del contratista efectuara todos los estudios, diseños y cálculos de ingeniería para la realización de los planos finales y detalles constructivos de todas las obras civiles y de infraestructura que formarán en su conjunto el proyecto. Sin embargo, a nivel socioeconómico, brinda la oportunidad laboral a personal calificado y no calificado para la ejecución en esta etapa.

Etapas de Construcción/Operación: Es en estas etapas es que se inicia en propiedad la generación de los posibles impactos al ambiente.

Para llevar a cabo el análisis de la situación ambiental previa y compararlo con las posibles transformaciones del ambiente esperado, la metodología que se utiliza en el presente Estudio de Impacto Ambiental es definir los elementos ambientales que se interrelacionan y las actividades a desarrollar en el Proyecto y los impactos que estas ocasionan, mediante la aplicación de una Matriz, que es la que en segunda instancia luego de identificados los impactos ambientales, los mismos fuesen clasificados en función de su: Carácter, Grado



de perturbación, Importancia ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión de área, Duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros.

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

Considerando los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo Nº 1 del 1 de marzo del 2023. Destacando que, tal actividad está registrada en la lista taxativa del Artículo 19, Sector Industria de la Construcción.

• Criterio 1: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.

Se tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la Fase de construcción, además el sitio del proyecto a desarrollar presenta vegetación limitada o sin vegetación ni fauna ya que se trata de una propiedad previamente impactada. Es importante destacar que se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población del medio donde se desarrolla el proyecto, igualmente el proyecto durante la Fase de operación no generará riesgos al ambiente y la población adyacente.

• Criterio 2: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

Se analizó si el proyecto causa efectos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollará en un área limitada en vegetación Grama Nativa Coquito (Cyperus Sp.) y escasa presencia de fauna, es un área altamente intervenida.



- **Criterio 3: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.**

Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.

- **Criterio 4: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**

Se consideró si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

- **Criterio 5: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

Se verificó si el desarrollo del proyecto genera o presentan algún efecto sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

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

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos ocasionados por el proyecto se utilizó como base la **Matriz de Leopold**. Esta matriz se basa en una relación de causa - efectos entre las principales acciones que causan impacto versus los Elementos ambientales; donde se resalta aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción, Operación y Abandono. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1



de marzo de 2023, dividido en 10 Elementos ambientales a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna, Paisaje Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos y Sitios - objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos Históricos. La relación entre las Acciones del Proyecto, Elementos ambientales e Impactos son presentadas por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor de la causa así identificar si es Positivo, Negativo o Neutro ante los criterios.

Valor del Impacto:

- +2 Impacto Positivo
- +1 Impacto Ligeramente Positivo
- 0 Impacto Neutro o Indiferente
- 1 Impacto Ligeramente Perjudicial
- 2 Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Cuadro Nº 8.3.a. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico durante las Fases del Proyecto

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
			Actividades del Proyecto que Causan Impactos									
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto	Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterio # 1	Población	No Recolección - Disposición / Generación de desechos y basura Orgánica.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-5	-9
		Acciones Inseguras e Imprudencia / Riesgo de Accidente Laboral - Ocupacional o de Tránsito.	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	-4	
	Aire	No mitigación oportuna / Alteración de la calidad del aire (Polvo).	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-4



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
			Actividades del Proyecto que Causan Impactos								Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto	Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.		
		Falta de Mantenimiento / Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	
		Sonidos (Ruidos)	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	-4	-4
Criterio # 2	Suelos	Erosión de suelo por exposición;	0	0	-1	-1	0	0	0	0	-2	-2



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
Criterios de Protección			Actividades del Proyecto que Causan Impactos								Total del Elemento Ambiental.	
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto	Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
		producto de excavación de Fundaciones.										
	Agua	No afecta	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1
	Flora	No afecta	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1
	Fauna	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
Criterios de Protección			Actividades del Proyecto que Causan Impactos									
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto	Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterio # 3	Paisaje	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económica, sociales o culturales.)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+8	26
		Generación de Empleo y Mano de Obra.	+1	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+15	



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
Criterios de Protección			Actividades del Proyecto que Causan Impactos								Total del Elemento Ambiental.	
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto	Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
		Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto - Tributario).	+1	0	0	0	0	0	+2	0	+3	
Criterio # 5	Sitios y objetos arqueológico s, edificaciones y/o monumentos Históricos.	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			+3	+3	-5	-2	-1	0	+4	+3	5	
Valoración por Fases			+3			-1				+3		

Fuente. Equipo consultor, 2024.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

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

Para la evaluación de los impactos se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). La valoración y clasificación de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en los datos de la línea base ambiental. La valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos que presentan unidades incommensurables a valores commensurables de calidad ambiental. La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos (Cuadro Nº 8.3.a. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico durante las Fases del Proyecto).

Una vez identificados los impactos ambientales y socioeconómicos durante las Fases del Proyecto, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos (cuantitativas y cuantitativas), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables, fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la **Significancia del impacto (SF)**, la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. La significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

$$SF = \pm [3 (I) + 2 (EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Nota: Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados en el Cuadro Nº 8.4.b. Criterios de Valoración de Impactos,

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada



significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Cuadro Nº 8.4.a. Baremo de Clasificación del Impacto.

Escala	Clasificación del Impacto
≤25 (Sí el valor es menor o igual que 25)	Bajo (B)
>25 - ≤50 (Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50)	Moderado (M)
>50 - ≤75 (Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75)	Alto (A)
>75 (Sí el valor es mayor que 75)	Muy Alto (MA)

Nota: Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del Impacto (SF)

Cuadro Nº 8.4.b. Criterios de Valoración de Impactos

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
(CI)	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
(I)	Intensidad del impacto			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Baja	Afectación mínima
		(2)	Media	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy Alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento
(EX)	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII



**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.**

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
	entorno en que se manifiesta el efecto)	(8)	Total	Generalizado en todo el AII
		(12)	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del AII
(SI)	Sinergia			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	Persistencia			
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Occurre durante la fase de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
		(2)	Persistencia Media	Se extiende más allá de la fase de construcción
		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
(RO)	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables.
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto.
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.
(AC)	Acumulación			



**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.**

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto
(RC)	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a Corto Plazo	
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
(RV)	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales	(1)	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años
(IMP)	Importancia			



***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.***

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
Cantidad y calidad del recurso afectado		(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad
		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y gran calidad



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.*

Cuadro Nº 8.4.C. Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.

Nº	Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Descripción / Impacto Identificado	Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.													
				CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF	Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
1	Población	D-E-F; CE,Cap; IdD; Acdos; OP.	Generación de desechos y basura Orgánica.	-	1	1	1	4	D	2	4	1	1	1	-19	BAJO	Importancia No significativa
2	Población	D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; RAyA.	Riesgo de Accidente Laboral Ocupacional de Tránsito.	-	1	1	1	1	D	2	1	2	1	1	-14	BAJO	Importancia No significativa
3	Aire	D-E-F.	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	-	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa
4	Aire	D-E-F; CE,Cap: IdD.	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	-	1	1	1	1	I	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa
5	Sonidos (Ruidos)	D-E-F; CE,Cap: IdD.	Incremento en los niveles de ruido.	-	2	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-16	BAJO	Importancia No significativa
6	Suelos	D-E-F; CE,Cap.	Erosión suelo exposición; producto de por de	-	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Nº	Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Descripción / Impacto Identificado	Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.													Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
				CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF			
			excavación de Fundaciones.															
7	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E; D,T; D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; OP; RAyA.	Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económica, sociales culturales.)	+	4	4	2	4	1	4	1	1	1	2	35	MODERADO	Importancia Significativa	
8	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E; D,T; D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; OP; RAyA.	Generación de Empleo y Mano de Obra.	+	2	2	2	2	2	D	4	1	1	1	2	23	BAJO	Importancia no significativa
9	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E.	Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto Tributario).	+	2	2	2	1	1	4	1	4	1	2	25	BAJO	Importancia Significativa	

NOMENCLATURA - LEYENDA

Actividades del Proyecto que Causan Impactos

Valorización y Jerarquización significancia del impacto (SF)

***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.***

E: Estudios.
D,T: Demarcación, Topografía.
D-E-F: Desplante – Excavaciones – Fundaciones
CE,Cap: Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales.
IdD: Instalación de estructuras Deportivas.
Acodos: Acabados.
OP: Operación del Proyecto.
RAyA: Recuperación Ambiental y de Abandono.

CI: Carácter del Impacto.
I: Intensidad del Impacto (Grado de afectación).
EX: Extensión del Impacto.
SI: Sinergia.
PE: Persistencia.
EF: Efecto.
RO: Riesgo de Ocurrencia.
AC: Acumulación.
RC: Recuperabilidad.
RV: Reversibilidad.
IMP: Importancia.
SF: Significancia del Impacto.

Fuente. Equipo consultor, 2024.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Para definir y Justificar la Categoría Ambiental del proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, se consideró el Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones producto de los Impactos Positivos / Negativos que se genera por las actividades que se desarrollarán en Planificación, Construcción / Ejecución y Operación del proyecto en el área de influencia, además se toma en cuenta el resultado del Análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo Nº 1 del 1 de marzo del 2023, para así Identificar los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, en cada una de sus fases; y así posteriormente se llegó a una Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos cualitativas y cuantitativas y así determinando la significancia de los impactos.

A continuación, el Resumen en base los análisis antes descritos:

Cuadro Nº 8.5.a. Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del Impacto (SF).

Impacto Identificado	Carácter	Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
Generación de desechos y basura Orgánica.	-	BAJO	Importancia No significativa
Riesgo de Accidente Laboral - Ocupacional o de Tránsito.	-	BAJO	Importancia No significativa
Alteración de la calidad del aire (Polvo).	-	BAJO	Importancia No significativa
Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	-	BAJO	Importancia No significativa
Incremento en los niveles de ruido.	-	BAJO	Importancia No significativa
Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	-	BAJO	Importancia No significativa



Impacto Identificado	Carácter	Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económica, sociales o culturales.)	+	MODERADO	Importancia Significativa
Generación de Empleo y Mano de Obra.	+	BAJO	Importancia no significativa
Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto - Tributario).	+	BAJO	Importancia no significativa

Fuente. Equipo consultor, 2023.

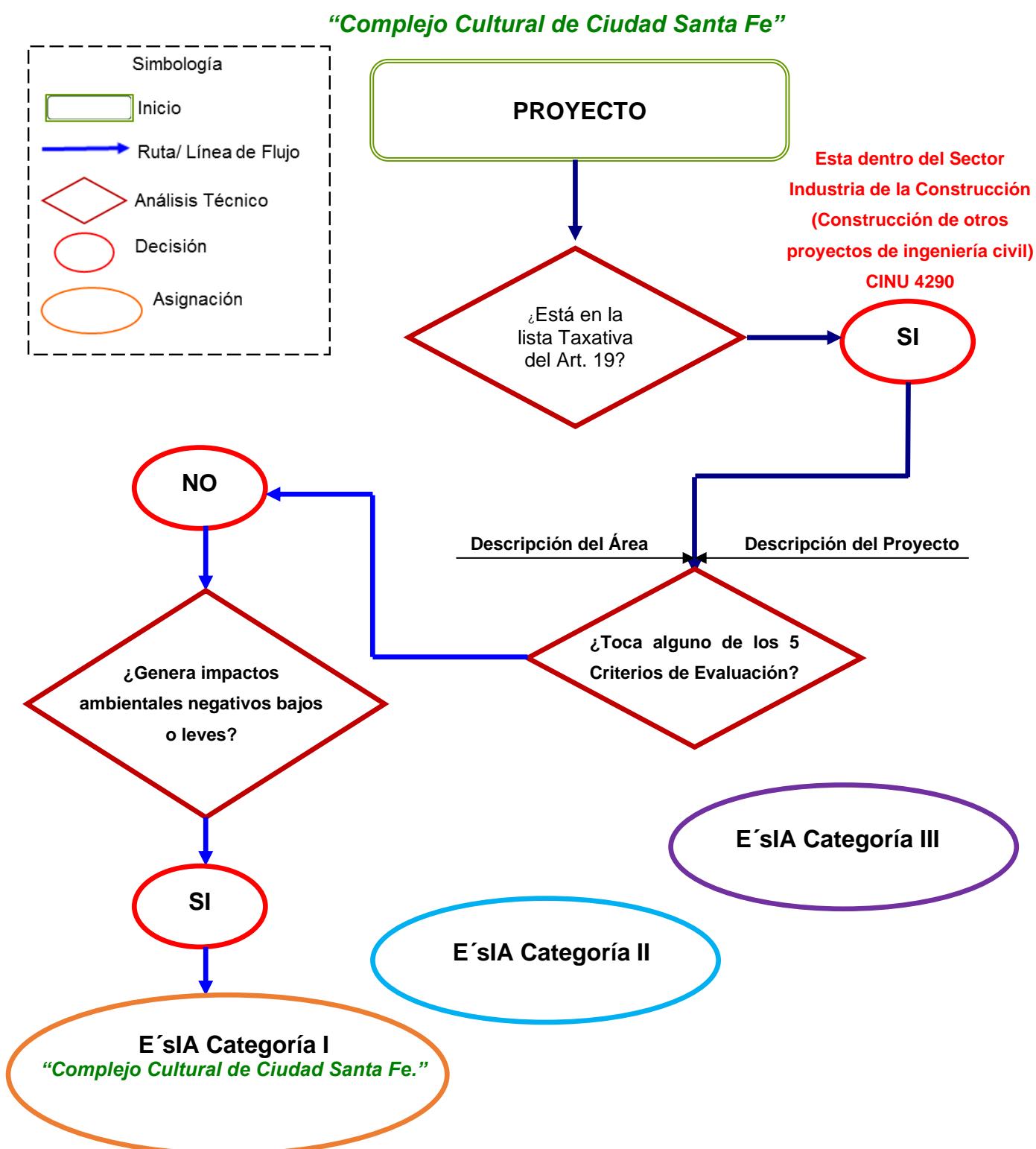
Siendo así la identificación, partiendo del análisis del rango de la valoración de la Significancia del Impacto (SF):

- 6 (Seis) Impactos de Carácter Negativo de Clasificación Baja, de Importancia No Significativa.
- 1 (Uno) Impacto de Carácter Positivo de Clasificación Moderada, de Importancia Significativa.
- 2 (Dos) Impacto de Carácter Positivo de Clasificación Baja, de Importancia No Significativa.

Después de analizar los criterios descritos anteriormente, se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la Construcción / Ejecución y Operación del proyecto se genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

A continuación, se presenta Flujograma de Selección de la Categoría del E'sIA.





Fuente. Basado en el Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023.

Por: José Pablo Castillo C.



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

Los Riesgos Ambientales están relacionados estrechamente en el no cumplimiento o implementación de las medidas de mitigación ambiental, pudiéndose provocar un daño potencial a la Salud Humana o en el Medioambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica.

Cuadro Nº 8.6.a. Criterios de Evaluación – Caracterización

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance – Rango.
EX	Extensión (Área geográfica).	2	Puntual	
		5	Local	a un Radio de 5 Kilómetros
		10	Regional.	
D	Duración (Tiempo de exposición o Duración).	2	Corto	< 1 Año
		5	Mediano	2 a 5 Años
		10	Largo	5 a 10 Años
RO	Riesgo de ocurrencia (Probabilidad de que los impactos estén presentes).	2	Poco Probable.	
		5	Probable.	
		10	Cierto.	
RV	Reversibilidad (Capacidad del medio para recuperarse)	2	Reversible a corto plazo	0 a 10 años
		5	Parcialmente reversible a largo plazo	
		10	Irreversible muy largo plazo	de 50 años o más
RNS	Resultados Nivel de Significancia			

Cuadro Nº 8.6.b. Baremo de clasificación del nivel de significancia EL ÁREA

Índice	Nivel o Significado
> 40	MUY ALTO
18 -40	ALTO
12 – 17	MEDIO
0 – 11	BAJO

Observación: se le dará ponderación de “0” cuando se considera irrelevante.



El procedimiento para identificar esta prioridad es el siguiente:

5. Se selecciona el aspecto ambiental que tenga la mayor valoración en la matriz aplicada, a su vez se selecciona el aspecto que tenga la menor valoración y se obtiene su diferencia. Dado que se seleccionaron dos rangos de priorización (significativo y no significativo), dicha diferencia se divide por dos.

(Val. Mayor impacto=S) – (Val. Menor impacto=I) = Prioridad (Sig. Y No sig.).

2

ii. El valor obtenido será el límite máximo del rango catalogado como significativo, a su vez dicho valor será el límite inferior del rango catalogado como no significativo.

Definidos los rangos se aplican o comparan con la valoración de la matriz y se obtiene la significancia.

Algunos Riesgos identificados para el proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, se vinculan a los Impactos Ambientales identificados anteriormente, al igual que algunos que identificamos y valorizamos a continuación:



Cuadro Nº 8.6.c. Identificar y Valorizar los posibles riesgos ambientales en cada una de sus fases del Proyecto

Nº	Fase del Proyecto	Impactos Asociados	Posible Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente	Evaluación del Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente.					Rango o Nivel.	CARACTERIZACIÓN (Sig. / No-sig.)
				EX	D	RO	RV	R		
1.	C/E y Op.	Generación de desechos y basura Orgánica.	Saneamiento básico insatisfecho.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
			Presencia roedores y otros vectores que transmiten enfermedades.	2	2	2	2	8		
2.	C/E.	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	Accidentes laborales, accidentes de Tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad).	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
3.	C/E.	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
4.	Op.	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	Generar olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
5.	C/E y Op.	Incremento en los niveles de ruido.	Sobrepasar los Límites de decibeles Permisibles en tiempo y Jornada.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
6	C/E.	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	Perdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Nº	Fase del Proyecto	Impactos Asociados	Posible Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente	Evaluación del Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente.					Rango o Nivel.	CARACTERIZACIÓN (Sig. / No-sig.)
				EX	D	RO	RV	R		
6	C/E.	Salud de los Colaboradores	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	2	2	5	2	11	Bajo	No significativa

NOMENCLATURA - LEYENDA	
Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Fases del Proyecto
EX: Extensión (Área geográfica).	Planf.; Planificación.
D: Duración (Tiempo de exposición o Duración).	C/E: Construcción/Ejecución.
RO: Riesgo de ocurrencia (Probabilidad de que los impactos estén presentes).	Op.: Operación.
RV: Reversibilidad (Capacidad del medio para recuperarse).	

Fuente. Equipo consultor, 2024.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

Promotor: Asociación Avance del Compañerismo Bíblico Bautista Internacional

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El presente punto se desarrolla en base a un análisis minucioso de los impactos ambientales identificados del proyecto, tanto para la fase de construcción como para la de operación. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio deberán ser aplicadas por la empresa constructora para cada una de las actividades que se desarrollen en el proyecto y que puedan ocasionar impactos negativos en cada una de las fases.

Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe”**.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad obra o proyecto.

A continuación, se describen las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto.



Cuadro 9.1.a. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
Población	Generación de desechos y basura Orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza). 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de Panamá; acogerse al servicio prestado por la Junta Comunal de Pacora. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de las excavaciones de Fundaciones, será removido y depositado adecuadamente para la conformación del piso. 	Contratista	Construcción / Ejecución y
Suelo	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Remover o Retirar todo tipo de desecho sólido del área como: arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, restos de metales, cajas de embalaje de insumos, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desecharable producido. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, en temas de Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser 	Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
		aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia.		
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental. Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los componentes utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de salud del área próxima. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
Aire	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permito de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad. Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 	Contratista y Empresa contratada para estos servicios.	Construcción / Ejecución.
Aire	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	<ul style="list-style-type: none"> Informar y coordinar con la población educativa y la población en general de Ciudad Santa Fe sobre el inicio de actividades por medio de comunicación verbal y Volantes. Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvo desde el área de trabajo, durante los períodos de época seca de ausencia de lluvias en la zona (más de dos días) y cuando corren corrientes de viento fuerte (>10 km/h), se debe proceder a humedecer con agua las superficies de trabajo. Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
			Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Sonidos (Ruidos)	Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora. Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones,), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4/09/2003 y el Reglamento Nº DGNTI-COPANIT-44-2000. Evitar el uso de maquinarias y equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. <i>“Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la</i> 	Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
		<p>Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19". Con relevancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción. • Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca • Mantener en lo posible el distanciamiento social. • Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, gafas). • Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte. • Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara. • Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse. • Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP). • Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19. <p>Fuente. OSHA 3992-03 2020</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2024.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

Para definir el cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación, se ha considerado, entre otros aspectos el flujograma y tiempo de ejecución de cada fase del Proyecto y la época del año en que éstas se implementarán.

La ejecución de cada una de las medidas debe de ser continua en la fase de construcción, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. Es necesario considerar, que algunas medidas requieren del monitoreo o verificación de cumplimiento en campo, de forma visual, y las que ameriten mediciones cuantitativas, se proyectará llevarlas a cabo cada 3 o 6 meses, hasta finalizar la construcción del proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”**.

El seguimiento a este Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación por parte del Contratista / Promotor deberá ser realizado por un Especialista Ambiental Idóneo y el mismo deberá elaborar informes (trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E'sIA) de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas.

A continuación, se describe la planificación que muestra las Medidas de mitigación y/o compensación que se deben realizar en el proyecto en un período de tiempo específico (corto plazo) como en días, semanas o meses, etc. o cuando lo requiera.



Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento						
				D	S	Q	M	T	CR	
Población	Generación de desechos y basura Orgánica.	• Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados,	Construcción / Ejecución y Operación.							
		• Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza).	Construcción / Ejecución y Operación.							
		• Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de San Félix; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.	Construcción / Ejecución y Operación.							
		• Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de las excavaciones de Fundaciones, será removido y depositado adecuadamente para la conformación del piso.	Construcción / Ejecución y							
Suelo	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	• Remover o Retirar todo tipo de desecho sólido del área como: arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, restos de metales, cajas de embalaje de insumos, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desecharable producido.	Construcción / Ejecución.							
			Construcción / Ejecución.							
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	• Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas.	Construcción / Ejecución.							
		• Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, en temas de Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será	Construcción / Ejecución.							



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia.							
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los componentes utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de Salud del área próxima. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo llevado a cabo en un Taller con capacidad técnica e idónea, al inicio de la fase de construcción y cuando lo requiera, incluyendo sanciones a los infractores de este, análisis de causas de accidentes y de sugerencias de los trabajadores. El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso en equipo liviano o los camiones utilizados. (Cada Vehículo o Equipo deberá de venir con su kit de control de derramen de Hidrocarburos en caso de que lo requiera Utilizar). 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes y en caso de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar el tráfico y evitar colisiones. 	Construcción / Ejecución.						
Aire	Generación de olores molestos	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar 	Construcción / Ejecución.						



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento						
				D	S	Q	M	T	CR	
	por las Letrinas Portátiles.	<p>letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. • Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 								
Aire	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	<ul style="list-style-type: none"> • Informar y coordinar con la población educativa del inicio de actividades por medio de comunicación verbal y Volantes. • Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. 	Construcción / Ejecución.							
		<ul style="list-style-type: none"> • Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvo desde el área de trabajo, durante los períodos de época seca de ausencia de lluvias en la zona (más de dos días) y cuando corren corrientes de viento fuerte (>10 km/h), se debe proceder a humedecer con agua las superficies de trabajo. • Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo. 	Construcción / Ejecución.							
		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Construcción / Ejecución.							



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
Sonidos (Ruidos)	Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones,), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Evitar el uso de maquinarias y equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. <i>“Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.</i> Con relevancia <i>Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un</i> 	Construcción / Ejecución.						
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).								



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento						
				D	S	Q	M	T	CR	
		<p>procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca • Mantener en lo posible el distanciamiento social. • Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, Gafas). • Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte. • Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara. • Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse. • Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP). • Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19. <p>Fuente. OSHA 3992-03 2020</p>								

Nota. **D:** Diariamente; **S:** Semanalmente; **Q:** Quincenalmente; **M:** Mensualmente; **T:** Trimestralmente; **CR:** Cuando lo Requiera.

Fuente. Equipo consultor, 2024.



Consultor Ambiental - Coordinador: Tamara Del Carmen Ponce Sánchez.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El Monitoreo para el control de las medidas fueron establecidas en el punto 9.1; se puede percibir en la tabla correspondiente a los aspectos ambientales a mitigar, en los tiempos considerados para monitorear. Sin embargo, estos pueden verificarse o monitorear de considerarse necesario.

El monitoreo ambiental del proyecto tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y a la vez verificar la eficiencia de las medidas, en función de la reducción, corrección, compensación o mitigación de los efectos a los componentes ambientales.

Lo mencionado anteriormente, lo cumplirá el Contratista del Proyecto **“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé.”**, y sus subcontratistas, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de Panamá, Junta Comunal de Pacora, etc.). Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están basadas en la naturaleza del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable a este, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de estas.

Al estudiar y diseñar las medidas se puede discernir que la eficiencia de la totalidad éstas se pueden monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Algunas de las medidas específicas para mitigar los impactos a la población, como, por ejemplo, “Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas”; se pueden monitorear revisando el informe del Representante Técnico y realizando sondeos en la comunidad a fin de determinar si las coordinaciones se han realizado.

Aunque no aplica, de ser necesario la extensión del proyecto, la eficiencia de las medidas diseñadas para mitigar la alteración de la calidad del aire, ruido, se complementarán a través de la aplicación de métodos de monitoreo cuantitativos, trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E'sIA, en el cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas; analizando los parámetros críticos de acuerdo a la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CINU),



para niveles de ruido en sitios de mayor intensidad.

A continuación; Cuadro de Programa de Monitoreo Ambiental.



Cuadro 9.1.2.a. Programa de Monitoreo Ambiental.

Programa de Ejecución Específico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
Calidad de Aire (Medición y Vigilancia)	2 (Dos) Puntos distribuidos de Análisis de Calidad de Aire según levantamiento de línea base descrita en el punto 5.7. Calidad del Aire del Presente E'sIA.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semestral para el mantenimiento de maquinaria. ▪ Cada seis meses se medirá Laboratorios de Aire. ▪ Vigilancia Diaria cuando el suelo este seco. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ El responsable - Representante Técnico observará el levantamiento de polvo o Material Particulado. ➢ Verificar las fichas de mantenimiento de vehículos por parte de los contratistas de los Vehículos y Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratación – Informes de Laboratorios de Calidad de Aire. ✓ Revisión de las fichas de mantenimiento de maquinaria. ✓ Revisión del Vehículo cisterna de aspersión de Agua. 	El Promotor y Empresa Constructora, supervisados por la CSS, MINSA y MiAMBIENTE.
Análisis de Ruido y Vibraciones (Medición y Vigilancia)	<p>En cuanto a Ruido se propone continuar con los 2 (Dos) Puntos; distribuidos de Análisis de Ruido según levantamiento de línea base descrita en el punto 5.7.1. Ruido del Presente E'sIA.</p> <p>En cuanto a Vibraciones se recomienda tomar en consideración las Vibración</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semestral para el mantenimiento de maquinaria. ▪ Cada seis meses se medirá Laboratorios de Ruido. ▪ Cada seis meses se medirá 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ruido ambiente. Decreto Nº 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo Nº 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales. ➢ Verificar las fichas de mantenimiento de Vehículos y Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de las fichas de mantenimiento de maquinaria. ✓ Revisión de las vibraciones en Residencia más próxima. ✓ Ver señalizaciones y uso de indumentaria idónea. 	El Promotor y Empresa Constructora, supervisados por MITRADEL, CSS y MiAMBIENTE.



Programa de Ejecución Específico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
	Ocupacional según puesto o actividad del Personal (Operador de Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. o Compactadora Manual)	Vibración ocupacional.		
Condición de vialidad por de seguridad Acceso al Área del Proyecto (Vigilancia)	Accesos, próximas y colindantes como cruces y avenidas en un radio de 500 Metros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada seis meses hasta que concluya cada etapa de acarreo de material. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Instalar adecuadamente señalizaciones de precaución de flujo de Equipos pesados, Velocidad, zona de silencio. ➢ Vigilar la permanencia y mantenimiento de las señalizaciones. ➢ Realizar entrevistas con habitantes del área para conocer su opinión sobre el cómo es el uso de la vía por parte de los Vehículos y Equipos Móviles a Motor contratados o que brindan un servicio al Proyecto. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación en campo del estado de las señalizaciones, hacer informe. ✓ Informe de entrevistas con residentes próximos a la vía de acceso. ✓ Ver señalizaciones. 	El Promotor y Empresa Constructora, supervisados por de la ATTT.
Bitácoras de seguridad laboral y manejo	Áreas de trabajo, administración, almacenamientos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diaria. 	<p>1. Se revisará un registro o Bitácora de Seguridad LABORAL al inicio de la jornada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de efectivo de protección personal: casco, protección auditiva, guantes anti vibratorios, respiratorio, lumbar, botas, equipo idóneo de seguridad 	El Promotor y Empresa Constructora, supervisados por



Programa de Ejecución Específico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
ambiental. (Vigilancia).			<ul style="list-style-type: none"> - Conductas: no fumar, no alcohol no drogas, no armas, no quemar. <p>AMBIENTAL al final de la jornada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del área por residuos y desechos. - Verificar fugas, goteos de hidrocarburos, grasas y aceites. - Verificar humectación de áreas polvorrientas. - Funcionamiento de extintores, válvulas, orden en insumos, materiales. <p>2. Aplicación de normas</p> <p>Ruido Laboral. Será aplicado el DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial y Condiciones de Higiene y Seguridad en trabajos.</p> <p>Vibraciones. Será aplicado el DGNTI-COPANIT 45-2000 de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de las bitácoras de seguridad y manejo ambiental. ✓ Ver señalizaciones. ✓ Ver limpieza y orden de áreas. ✓ Ver estudios reglamentarios. 	MITRADEL, CSS y MiAMBIENTE.
Condición física de Vehículos y Equipos – Maquinarias.	Proyecto, vehículos, Equipos – Maquinarias. contratados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez cada año, cuando se renueva el revisado vehicular. 	<p>Parámetros de verificación: Será demostrado el buen funcionamiento del equipo o máquina. Será verificada la procedencia y funcionamiento del convertidor catalítico y filtros tanto para motores de gasolina como para motores diesel. Será llevada una Bitácora - registro.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Licencia de conducir y revisado vehicular autorizado por la ATTT. 	El Promotor y Empresa Constructora.



9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes: *Saneamiento básico insatisfecho estrechamente relacionado con la presencia de roedores y otros vectores que transmiten enfermedades, accidentes laborales, accidentes de tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad), Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo, generación de olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo, Sobrepasar los Límites de decibeles permisibles en tiempo y jornada, Perdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.*

A continuación; Cuadro de Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.



Cuadro 9.3.a. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<p><i>Saneamiento básico insatisfecho estrechamente relacionado con la Presencia de roedores y otros vectores que transmiten enfermedades,</i></p>	<p>Área del Sitio del Proyecto y perímetro colindante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, □ Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza). □ Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de Panamá; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de Panamá. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. □ Llevar a cabo un programa de control de plagas (Fumigación y control de Roedores). □ Asignación presupuestaria acorde con las necesidades de funcionamiento, operatividad y mantenimiento de las instalaciones; por parte del Promotor y Administrador. 	<p>El Promotor y Empresa Constructora, Municipio de Panamá.</p>



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>Accidentes laborales, accidentes de tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad),</i>	Vía de acceso, frentes de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia. <input type="checkbox"/> Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo. <input type="checkbox"/> Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso. <input type="checkbox"/> Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia. <input type="checkbox"/> Mantener un (1) Botiquín de Primeros Auxilios en área del Proyecto y en cada uno de los equipos y maquinarias. <input type="checkbox"/> Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. 	Empresa Constructora
<i>Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo.</i>	Área del Sitio del Proyecto y	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Además de las Medidas contempladas en el Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación. También el Contratista instalará una 	Empresa Constructora.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>Sobrepasar los Límites de decibeles Permisibles en tiempo y Jornada.</i>	perímetro colindante.	estructura perimetral al límite al área del Proyecto (Zinc o Malla de Sarán Tejida 80%) que contribuirá a mitigar los Impactos y Riesgos asociados a la Alteración del Aire y Ruido.	
<i>Generar olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo</i>	Área del Sitio del Proyecto y colindante.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad. <input type="checkbox"/> Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. <input type="checkbox"/> Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 	El Promotor



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé”.*

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>Pérdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.</i>	Área del Sitio del Proyecto y perímetro colindante.	<ul style="list-style-type: none"> □ Además de las Medidas contempladas en el Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación. También el Contratista instalará una Cortina de Sedimentos (Silt Fence), una estructura perimetral al límite al área del Proyecto que contribuirá a mitigar el Riesgo de Pérdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica. □ Siembra de plantas como pasto vetiver o zacate de limón para evitar la erosión y contaminación del cuerpo de agua, la quebrada Agua Mula 	



9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. Además, la razón es porque el proyecto se planifica ejecutar sobre un área altamente intervenida debido a la construcción de urbanizaciones.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6. Plan de contingencia.

El Plan de Contingencia y accionar debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otras.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de estos. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la Construcción y Operatividad del Proyecto.



9.6.a. Plan de Contingencia.

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable.
Accidentes Laborales y Ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. <input type="checkbox"/> Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. <input type="checkbox"/> Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad. <input type="checkbox"/> Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Centro de Atención Médica más cercano en el corregimiento de Pacora. <input type="checkbox"/> Disponer de un listado actualizado de todo el equipo de la empresa (<i>Incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros</i>). <input type="checkbox"/> Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno. 	Contratista.
Derrame de Aceites y Combustibles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El combustible debe manejarse en un lugar seguro y protegido contra incendios. Para tal efecto se manejará adecuadamente todo lo referente al acarreo del combustible en vehículo lúbrico equipado en el cual se mantendrá extintor, material absorbente y botiquín de primeros auxilios y todos los mantenimientos serán controlados en un taller privado certificado. <input type="checkbox"/> En caso de ocurrir derrames de combustible sobre el suelo, utilizar material absorbente, como aserrín o biosolve. El suelo contaminado se debe recoger y depositar en un envase 	

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable.
	<p>apropiado (Tanque de 55 galones con tapa) y coordinar con las Autoridades de MiAMBIENTE y en tal caso manejarlo por medio de una empresa que tenga licencia y Permiso Sanitario para este tipo derrame (Certificado de Destrucción)</p>	
Accidente de Transito	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="519 621 1242 720"><input type="checkbox"/> Evacuación del accidentado del frente de trabajo (<i>sitio o máquina</i>) e inmovilización del mismo. <li data-bbox="519 752 1242 830"><input type="checkbox"/> Llevarlo al Centro de Atención Medica más cercano del corregimiento de Pacora. <li data-bbox="519 862 1242 919"><input type="checkbox"/> Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito. 	
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="519 969 1242 1143"><input type="checkbox"/> En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego utilizando extintores adecuado o con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos. <li data-bbox="519 1174 1242 1390"><input type="checkbox"/> En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso del Extintor Industrial Tipo ABC. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil. <li data-bbox="519 1422 1242 1500"><input type="checkbox"/> El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios. 	



Se deberá colocar una lista con los teléfonos de emergencia en un lugar visible y en un formato y tamaño que permita rápidamente su lectura y la cual debe de contener lo siguiente:

Nombre de la Institución u Organismo	Teléfono
Subestación Policial Regional de Pacora	+ 507 500-5296 / 296-0020
Centro de Salud de Pacora	+ 507 296-7496 / 296-0014
Municipio de Panamá	+ 507 524-8900 / 506-9600
MiAMBIENTE-Regional Panamá Este	+ 507 500 - 0855
Cuerpo de Bomberos Estación Pacora	+ 507 512-6148
SINAPROC	+ 507 520-4426/4427/4429
Junta Comunal de Pacora	+ 507 296-0112

9.7. Plan de cierre

El Promotor del “*Complejo Cultural de Ciudad Santa Fé*”, no concibe un Cierre propiamente, debido al objetivo del Proyecto.

Una vez terminada la fase de Construcción / Ejecución los desechos resultantes de las actividades deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero Municipal del Distrito de Panamá. Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y se compensará. En caso de abandono se realizarán los estudios que sean solicitados por las autoridades competentes, de darse el hecho.

De llegar a dar una etapa de abandono total por motivos de fenómenos naturales, así como la incidencia económica y de enfermedades los cuales pueden llevar a una suspensión del proyecto, por este motivo el promotor debe tomar las medidas correctivas adecuadas y enmarcadas por las autoridades competentes en dicha actividad.

Entre las actividades que podrán ser consideradas al cierre de operaciones serían:

- Desmantelamiento de las infraestructuras.
- Nivelación del terreno.



- Limpieza y disposición adecuada de escombros.
- Recuperación del terreno,
- Desarrollar e Implementar un Plan de Revegetación, Arborización – Reforestación.

La responsabilidad de la aplicación de las medidas propuestas en este Plan de cierre, serán estrictamente desarrolladas por el Promotor. ***El costo de ejecutar este Plan de cierre debe ser de B/ 5,000.00***

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación del cambio climático.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9. Costo de la Gestión ambiental.

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Contratista; dichos costos variarán en función de las contrataciones que éste realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones y podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto. Entre estas se presentan las siguientes:



Cuadro 9.9.a. Acciones de Cumplimiento y Monto Estimado

Actividades o Planes del Proyecto	Costo Aproximado \$
Gestión Ambiental Implementación de las Medidas de Mitigación y/o Compensación descritas en el PMA.	35,000.00
Coordinaciones - Relaciones con la comunidad Educativa y en General - (Construcción).	3,500.00
Programa de Monitoreo Ambiental.	12,000.00
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores (Construcción).	7,900.00
Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	15,000.00
Plan de Contingencia.	10,000.00
Informes de Seguimiento de la Aplicación y Efectividad de las Medidas de Mitigación (Trimestralmente o Seguimiento Semestral según lo establezca la resolución de aprobación del presente EsIA)	7,500.00
Costo Total de Gestión Ambiental	90,900.00

Fuente. Equipo consultor, 2025.

En este sentido, el monto total de la Gestión Ambiental durante la fase constructiva del proyecto se ha estimado, de manera global a partir de la cuantificación de los costos de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman \$ 90,900.00.

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

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.



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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.



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

Cumpliendo con el artículo 32 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo 2023, se contó con un equipo de profesionales idóneos, debidamente inscritos ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para el análisis y desarrollo del presente Estudio.

Estos profesionales desarrollaron las partes del estudio de acuerdo a su competencia profesional; sin embargo, en la sección de identificación y descripción de los impactos ambientales que podrían generarse con la ejecución del proyecto, estos profesionales trabajaron coordinadamente bajo el esquema de “Juicio de los Expertos, aplicando la metodología empleada. Este sistema ayuda a visualizar tanto impactos como efectos al momento de interrelacionar las actividades del proyecto con relación a los parámetros físico-biológicos o socio-económico del área en la cual se desarrolla el Proyecto. Así, por ejemplo, un profesional en ciencias agropecuarias o geográficas puede visualizar un impacto o efecto a la población o al medio aun cuando la actividad sea completamente derivada de las ciencias sociales.

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

(Ver a continuación. Firmas Notariadas y Números de Registro de Consultores y Profesionales de Apoyo)





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





12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Realizados los análisis ambientales para la construcción del proyecto “**Complejo Cultural de Ciudad Santa Fe**”, se llega a las siguientes conclusiones:

La zona geográfica en el cual se desarrollará el Proyecto es una zona de desarrollo antropogénico, intervenida e impactada previamente por el ser humano.

El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando la condición actual del área. Además, que potenciará la economía del corregimiento de Pacora y

Los controles ambientales sugeridos deberán ser aplicados y modificados si los mismos no son operativos y funcionales a fin de coadyuvar a prevenir, minimizar o reducir las posibles afectaciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el Promotor deberá cumplir con su implementación dando seguimiento continuo a su efectividad.

Las autoridades ambientales con competencia en la zona (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Corregimiento de Pacora, Municipio de Panamá, etc.), deberán ser estrictas en el control, seguimiento y vigilancia del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

El sondeo de opinión comunitaria indicó que la ciudadanía en general está de acuerdo con la ejecución del proyecto y que recomienda la aplicación de medidas de mitigación y su respectiva supervisión.

Se deja constancia que serán de estricto cumplimiento las normas ambientales relacionadas, con la seguridad industrial, salud ocupacional y auditoría de variables ambientales que sean necesarias.

El conjunto de recomendaciones planteadas, a continuación, tiene como finalidad garantizar desde la perspectiva ambiental, el mejor funcionamiento del Proyecto durante la fase de Construcción. Dichas recomendaciones están dirigidas al Promotor del Proyecto.



- El Promotor deberá cumplir con lo establecido dentro de este documento y el Plan de Manejo Ambiental – PMA presentado (capítulo 9.0).
- Es responsabilidad del Promotor señalar y exigir a su personal que las medidas y controles esbozados en el presente Estudio son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hacen responsables, mientras mantengan vínculos laborales con el Promotor.
- Dar el apoyo y cooperación a las autoridades competentes, para efectuar la supervisión al cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de la visita de las autoridades competentes.
- Coordinar estrechamente con las autoridades ambientales establecidas en la zona: Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de Panamá y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante y actuación en caso de emergencia.
- Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.
- Prestar especial interés en el manejo de los desechos que se produzcan en la obra y en el cumplimiento a las normas y leyes vigentes, aplicables al proyecto.
- El Promotor y subcontratistas deberá cumplir con la Resolución de aprobación del proyecto que sea emitida por Ministerio de Ambiente, una vez sea aprobado el presente Estudio.
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de Seguridad Industrial – Salud Ocupacional y de protección al ambiente natural, haciendo especial énfasis sobre las posibles afectaciones a la salud humana, con la finalidad de preservar el medio natural, evitando daños y posibles afectaciones.

13. BIBLIOGRAFIA.

- ✓ Lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas Post Covid-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.



- ✓ Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y Adopta otras disposiciones
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- ✓ **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).** Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Artículo I. El presente Decreto Ejecutivo establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 131. El presente Decreto Ejecutivo deroga el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019.

- ✓ **Decreto Ejecutivo Nº 2 de 27 de marzo de 2024 (Gaceta Oficial No. 29998-B del 27 de marzo de 2024).** Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Décimo Censo Nacional de Población y Sexto de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 16 de mayo de 2010.
- ✓ Situación Física Panameña; Meteorología año 2016 Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá - Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).
- ✓ Atlas Social de la República de Panamá; Ministerio de Economía y Finanzas. 2010.
- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2010.
- ✓ Atlas de Tierras Secas y Desertificación de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2008.



- ✓ Atlas Nacional de la República de Panamá; Instituto Geográfico "Tommy Guardia". Ministerio de Obras Públicas. 2016.
- ✓ Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
- ✓ Larry W. Canter. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas de elaboración de los estudios de impacto. Editorial McGRAW-Hill. Segunda edición 1999.
- ✓ Davis, California. Lum, Francis C.H. Guides for Erosion & Sediment Control. USDA Conservation Service, Second Issue. 1997.
- ✓ Tosi, Jr. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales en Panamá. Zonas de Vida. Organización de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- ✓ Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).



14. ANEXOS

En esta sección presentamos documentos de tipo legal, técnico y administrativo que evidencian la legalidad y veracidad de la gestión realizada para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental y por ende para el desarrollo del proyecto; además complementan y amplían información sobre el mismo. Estos abarcan los subpuntos 14.1 al 14.19 como se señala a continuación:

14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental Copia de cédula del promotor	149
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	152
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	155
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	156
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	N.A
14.5	Mapa de Ubicación	158
14.6	Plano topográfico	159
14.7	Plano de Anteproyecto	160
14.8	Resolución de Aprobación de Anteproyecto	163
14.9	Informe laboratorio calidad de agua	165
14.10	Informe laboratorio calidad del aire	173
14.11	Informe laboratorio calidad de ruido	180
14.12	Informe prospección arqueológica	194
14.13	Volante informativo	224
14.14	Carta de Notificación del desarrollo del proyecto a la autoridad local	226
14.15	Encuestas	228
14.16	Contrato de suministro de agua	259
14.17	Certificación de uso de suelo	261
14.18	Mapa topográfico	263
14.19	Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Agua Mula	264



