

## PROYECTO

**“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”**

**COMUNIDAD DE SAN MIGUEL, CORREGIMIENTO DE SAN MARTÍN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**



**2023**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO,  
PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO  
MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE  
SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ  
ESTE”**

**COMUNIDAD DE SAN MIGUEL, CORREGIMIENTO DE SAN MARTÍN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR**  
Ministerio de Salud  
Contacto: Carlos Candanedo  
Correo electrónico: [cecandanedo@minsa.gob.pa](mailto:cecandanedo@minsa.gob.pa)  
Número de contacto: 512-9120

**CONSULTOR COORDINADOR:  
ING. CHRISTEL M. SANTOS HERNÁNDEZ  
DEIA-IRC-058-2020**

**DICIEMBRE, 2023**

## 1. ÍNDICE

<b>2. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	8
2.1. Descripción de las actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	9
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	11
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	13
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.....	15
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes. ....	16
2.6. 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	22
<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado .....	23
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>27</b>
4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	27
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	30
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	31
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	31
4.3.1. Planificación .....	31

4.3.2. Construcción/ejecución.....	32
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	38
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de sus fases.....	39
4.5. Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	43
4.5.1. Sólidos.....	43
4.5.2. Líquidos .....	44
4.5.3. Gaseosos .....	44
4.5.4. Peligrosos.....	45
4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar .....	45
4.7. Monto global de la inversión .....	45
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto .....	46
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>49</b>
5.3. Caracterización del suelo .....	49
5.3.2. Caracterización del área costera marina .....	50
5.3.3. Descripción del uso del suelo .....	50
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad .....	51
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	51
5.4 Descripción de la Topografía.....	51
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. ....	52
5.5. Aspectos Climáticos.....	53
5.5.1. Descripción de los aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	53
5.6. Hidrología .....	56
5.6.1. Calidad de aguas superficiales .....	56
5.6.2. Estudio Hidrológico .....	57

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	57
5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico .....	57
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente. ....	58
5.7. Calidad de aire .....	59
5.7.1. Calidad de ruido.....	59
5.7.2. Vibraciones .....	59
5.7.3. Olores.....	59
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>60</b>
6.1. Características de la Flora.....	60
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. ....	61
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente).....	64
6.1.2. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	65
6.2. Características de la Fauna.....	66
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	66
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistadas en alguna categoría de conservación. ....	67
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>68</b>
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad .....	68
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	69
7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	69

7.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) ..... 73

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto ..... 82

7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto ..... 82

## **8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ..... 83**

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases ..... 83

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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 ..... 87

8.3. Identificación 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 ..... 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 ..... 111

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases ..... 112

## **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 116**

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 ..... 116

9.1.1. Cronograma de ejecución ..... 125

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental ..... 126

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales ..... 130

9.6. Plan de Contingencia ..... 131

9.7. Plan de Cierre.....	133
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.....	134
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>135</b>
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	135
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	135
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>136</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>137</b>
<b>14. ANEXOS.....</b>	<b>138</b>
Anexo N°1. Documentos legales	
Anexo N°2. Planos y mapas de la obra	
Anexo N°3. Participación ciudadana	
Anexo N°4. Prospección Arqueológica	
Anexo N°5. Monitoreo de Calidad de aire	
Anexo N°6. Monitoreo de Ruido Ambiental	
Anexo N°7. Monitoreo de Calidad de Agua	
Anexo N°8. Estudio Hidrológico	

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio de Impacto Ambiental describe las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área donde el promotor Ministerio de Salud, pretende ejecutar la construcción del proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”.

Este proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 1,789.26 m<sup>2</sup>, donde su intervención será en 991.63 m<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá, República de Panamá.

El objetivo principal del proyecto es mejorar y ampliar el actual Centro de Salud de San Miguel, fortaleciendo la atención primaria y la capacidad resolutiva de esta instalación sanitaria, para los beneficiarios de esta región. Siendo las obras civiles, mencionadas a continuación:

- Movimiento de Tierra
- Limpieza y desmonte
- Excavación
- Rellenos
- Estructura
- Hormigón vaciado en sitio
- Piso de hormigón terminado a llana
- Soldadura
- Albañilería
- Cielo raso suspendido
- Vidrio y envidriado
- Ventanas en marcos de Aluminio
- Metales
- Puertas de acero
- Ferretería acabada
- Carpintería acabada y ebanistería
- Pintura
- Protectores de Pared
- Cortinas divisorias de cubículos
- Rótulos de señalización
- Acabados de piso, paredes, baldosas bases y azulejos
- Electricidad
- Sistemas especiales
- Sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica

- Sistema sanitario
- Tanque séptico de aguas servidas
- Tanque de reserva de agua potable (Abastecimiento del centro por 72 horas)
- Planta eléctrica trifásica (insonora)
- Sistemas especiales (Alarma contra incendio, voz y data (comunicación), telefónico, televisión, entre otros.)
- Jardinería

Las formaciones vegetales existentes en el área del proyecto pertenecen a gramíneas y árboles frutales, entre los que se cuentan: Mango (*Mangifera indica*), aguacate (*Persea americana*), ciruela (*Spondias purpurea*) y palma de coco (*Cocos nucifera*).

De estas especies vegetales, encontramos dos especies en estados de conservación específicos: La primera en un estado de conservación vulnerable es la Caoba (*Swietenia macrophylla*), y la segunda es una especie exótica, introducida o no nativa, (es aquella que se encuentra fuera de su área de distribución original o nativa), dentro de esta categoría reportamos a *Mangifera indica* o Mango, la cual es nativa de Asia tropical, cultivado en todos los trópicos y subtrópicos (De Sedas, Alejandro. 2010). Es importante aclarar que ambas especies (*Swietenia macrophylla* y *Mangifera indica*), no serán afectadas ni intervenidas por el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, los datos indicados en el Censo del 2010, reportaron una cantidad de población de 4,410 de habitantes en el corregimiento de San Martín, para una densidad de 33.5 hab/km<sup>2</sup>, reportando un total de 1,442 viviendas ocupadas.

## **2.1. Descripción de las actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”,

específicamente en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá.

El área donde se ubica el Centro de Salud actual, y en la que se propone realizar el presente proyecto (Finca N°3199), fue donada por la Señora Josefina Cano el 27 de enero de 2011, a la Nación, indicando en su registro de adjudicación un área total de terreno de aproximadamente 2,000 metros. Esta área se encuentra incluida en la finca 3199, propiedad de la Nación, donde se indica de una superficie inicial de 1769 ha 4430 m<sup>2</sup> 71.78 dm<sup>2</sup> y una superficie actual o resto libre de 1687 ha 5749 m<sup>2</sup> 56.78 dm<sup>2</sup> (Anexo N°1-Documentos Legales).

Sin embargo, para efectos de este proyecto, el espacio de desarrollo del Centro de Salud será segregado de la finca 3199, código de ubicación 8717, propiedad de la Nación, para formar parte de uso y administración del MINISTERIO DE SALUD. (Anexo N°1-Documentos Legales). Actualmente esta finca mantiene los siguientes colindantes:

- Norte: Maritza Vigil
- Sur: Manuel Cárdenas
- Este: Calle principal San Miguel
- Oeste: Río Pacora

Este proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 1,789.26 m<sup>2</sup>, donde su intervención será en 991.63 m<sup>2</sup> del área total del mismo, divido en:

- Áreas a remodelar: Consulta externa, nuevos consultorios de: odontología, medicina general, ginecología, enfermería, peso y talla, salud mental, trabajo social, laboratorio (flebotomía), almacén de cremas, almacén de insumos, comedor, planta de emergencia
- Construcción de nuevas áreas: Área de Urgencias [Choque, observación, inhaloterapia, central de enfermería, trabajo sucio, trabajo limpio, rehidratación, tina de febriles, servicios sanitarios para el público, ducha de urgencias, área para camilla, oficina de enfermería y sillas de ruedas, depósito, estacionamiento para la ambulancia), Dirección Médica, Administración y Caja, Archivos Clínicos, Farmacia, Depósito de Farmacia, Medicamentos Vencidos, Lavandería, Área de Aseo, Seguridad y baño. Depósito

General Sala de Espera, Servicios Sanitarios de Público, Servicios Sanitarios de Personal, Área de Recepción.

El tiempo de ejecución del proyecto será aproximadamente de 540 días calendario, a partir de su orden de proceder. Se estima que durante la construcción se contrataran 40 personas. Se prevé una contratación significativa de mano de obra de la comunidad de San Miguel.

El monto global de la inversión se estima en B/. 1,420,400.12 (Un millón, cuatrocientos veinte mil, cuatrocientos dólares, con veinte centavos).

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

En el área de influencia directa del proyecto, podemos encontrar árboles que forman una antigua cerca viva que se ha mantenido desde antes del desarrollo del centro de salud. Para realizar el inventario de la cerca viva y árboles dispersos existentes, se tomó en consideración la vegetación que será necesaria remover para el desarrollo del proyecto. Se identificaron y midieron todas las especies arbóreas cuyo diámetro fuera igual o mayor a 10 cm a la altura del pecho (1.30 m DAP) y se estimó la altura total de cada individuo.

A continuación, se presenta el inventario realizado (cerca viva).

**Tabla 2.1. Inventario de especies arbóreas**

Familia	Especie	Nombre común	D.A.P (cm)	Altura del árbol (m)	Altura comercial (m)
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	13.4	2	1
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	26.2	5	3
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	21.5	5	3

Familia	Especie	Nombre común	D.A.P (cm)	Altura del árbol (m)	Altura comercial (m)
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	27	5	2
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco	21	4	2
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	11.5	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	14.8	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	12.5	1.5	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	14.8	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	13.7	3.5	2

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

Se hizo un recorrido por el área del proyecto, observando la vegetación existente con el propósito de identificar la diversidad del área y predecir futuras alteraciones ambientales sobre la fauna. Las especies observadas corresponden a reptiles como los borrigueros (*Ameiva ameiva*), las especies identificadas pertenecen a un estado de conservación de menor preocupación.

Por otra parte, los datos indicados en el Censo del 2010, reportaron una cantidad de población de 4,410 de habitantes en el corregimiento de San Martín, para una densidad de 33.5 hab/km<sup>2</sup>, reportando un total de 1,442 viviendas ocupadas.

Se realizaron encuestas, para conocer la percepción de la comunidad. Levantando un registro de 20 encuestas, así como la entrega de volantes informativas. En ella, trece de los encuestados indicaron no percibir problemas ambientales, sin embargo los consultados restantes, indicaron que los principales problemas ambientales que influyen en su calidad de vida son: ruido, polvo, tala, basura y el desarrollo de porquerizas.

Por otra parte, en la consulta de afectaciones sociales en la comunidad, siete personas coincidieron en mencionar: falta de electricidad, agua, calles dañadas, e inseguridad (robos). El resto de los encuestados, considera que no tienen problemáticas sociales.

Mientras que el 100% de los encuestados indicaron que están de acuerdo con el proyecto, y consideran como aportes positivos:

- Mejorará las condiciones actuales del Centro de Salud.
- Oportunidades de trabajo.

En el aspecto negativo, de la ejecución del proyecto, indicaron:

- Constante ruido y polvo producto de las actividades constructivas.

Adicional, brindaron las siguientes recomendaciones al promotor:

- “Tener cuidado con las calles, no dañarlas más”
- “Contratación de personal de la comunidad”
- “Servicio 24, que incluya laboratorio”
- “Aumentar la contratación de personal médico y que se brinde atención de calidad”

### **2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.**

A continuación se presenta la identificación de los problemas o impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto, de acuerdo a cada fase.

**Tabla 2-2. Identificación de Impactos en cada fase**

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/ó Socioeconómico	Fases el Proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio N°1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general	Alteración de la calidad del suelo	-	X	X	-
	Alteración de la calidad del aire	-	X	-	-
	Alternación de la calidad del agua superficial	-	X	-	-
	Aumento de los niveles de ruido	-	X	-	-
	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	-	X	-	-
	Conflictos sociales	-	X	-	-
Criterio N°2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Alteración de la calidad del suelo	-	X	-	-
Criterio N°3: Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	No se prevén impactos	-	-	-	-
Criterio N°4: Reasentamientos, desplazamientos y reubicación de las comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos	No se prevén impactos	-	-	-	-
Criterio N°5: Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	No se prevén impactos	-	-	-	-

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

## 2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

De acuerdo a la información recabada y al levantamiento de la línea base ambiental efectuada, se han tipificado los posibles impactos a generarse durante las etapas de construcción y operación, tal como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 2-3. Identificación de impactos por etapas de desarrollo del proyecto**

ID	Impacto	Naturaleza
<b>Construcción</b>		
1	Generación de emisiones y material particulado	Negativo
2	Generación de ruido	Negativo
3	Generación de desechos sólidos	Negativo
4	Contaminación del suelo por derrames	Negativo
5	Generación de desechos líquidos	Negativo
6	Demanda de mano de obra	Positivo
7	Interacción con la comunidad	Positivo
<b>Operación</b>		
8	Generación de desechos sólidos	Negativo
9	Interacción con la comunidad	Positivo

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

Los Impactos identificados en la Tabla 2-2, evaluados de acuerdo a los criterios de protección contenidos en el Decreto Ejecutivo 01 del 2023, y a la metodología desarrollada en la sección 8, del presente EsIA, se consideran como mitigables; por lo que es posible indicar que el desarrollo del Proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, no generará afectaciones significativas sobre la calidad de vida de la población, ni sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y/o patrimoniales del área.

En la sección N°9 de este documento, se presenta el Plan de Manejo Ambiental, donde se establecen las medidas de prevención, corrección, compensación y control a desarrollar en cada una de las etapas de ejecución del proyecto.

## **2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.**

A continuación, se describen las medidas de mitigación establecidas para el seguimiento, vigilancia y control de los impactos más relevantes.

**Tabla 2-4. Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>
Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite la dispersión del polvo en el área.</li><li>• Previo a los trabajos de demolición, realizar el cercamiento del proyecto y cubrir con lonas, plástico o geotextil, hasta la finalización de los trabajos.</li><li>• Mantener cubiertos los materiales pétreos y escombros hasta que sean utilizados o dispuestos en el botadero.</li><li>• Se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.</li><li>• Colocar depósitos señalizados para los residuos sólidos con tapaderas.</li><li>• Instruir a los trabajadores para que depositen los desechos sólidos en los receptáculos instalados. Al terminar la obra la Empresa debe remover y limpiar toda estructura temporal, basura o material extraño que surja del trabajo realizado.</li><li>• Prohibido la incineración de residuos sólidos u otro material.</li></ul>
Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolección de los desechos y basura orgánica diariamente.</li><li>• Realizar el trasiego y almacenamiento seguro de productos derivados del petróleo</li></ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Alteración del entorno ambiental de la zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la maquinaria y equipo en óptimas condiciones para lo cual se requerirá de un adecuado mantenimiento preventivo.</li> <li>Establecer horarios de trabajos en jornadas diurnas.</li> <li>Prohibir el uso innecesario de silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido.</li> <li>Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva.</li> <li>Implementar un sistema formal de registro de quejas y reclamos de vecinos.</li> </ul>
Contaminación de suelo y aguas continentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ser posible, realizar las operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca.</li> <li>Colocar medidas de control de erosión, dentro de los sitios de movimiento propensos a procesos erosivos o sedimentarios. Se recomienda aplicar una o varias medidas, acorde a la necesidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vallas de Sedimentos</li> <li>Canales de Desvío</li> <li>Construcción de disipadores de energía</li> </ul> </li> <li>Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.</li> <li>Evitar que residuos de concreto caigan en el suelo.</li> </ul>
Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenar los hidrocarburos (aceites, combustibles y derivados) y otras sustancias químicas en una zona bajo techo y sobre un área de contención, en cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 punto 4, para los lubricantes y combustible con lo establecido por la ley 10 que crea el Cuerpo de Bomberos de Panamá que acoge la norma NFPA30, Código de Líquidos Inflamables y Combustibles.</li> <li>Mantener material absorbente (Kit antiderrame, arena, aserrín, etc) para la contingencia de posibles derrames de hidrocarburos.</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares inapropiados (canales pluviales, calles y/o vías).</li> <li>Delimitar un área dentro del polígono que permita acopiar, temporalmente, los desechos sólidos generados durante la construcción, depositándolos en bolsas plásticas resistentes dentro de recipientes con tapa; y posteriormente trasladarlo al vertedero de la comunidad.</li> </ul>
Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar uno de los sanitarios portátiles, para asegurar la correcta disposición de los líquidos producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</li> </ul>
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe depositar escombros en zonas verdes o zonas costeras.</li> <li>Colocar letreros de “Prohibido arrojar basura”</li> <li>Una vez generado el material de excavación y de demolición se deberá separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el escombro sobrante deberá ser retirado inmediatamente del frente de obra y realizar el proceso de donación (si cumple con los estándares de calidad, mediante una nota firmada por el receptor), los residuos que no cumplan deben ser transportado a los sitios autorizados para su disposición final.</li> <li>Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no podrían interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deberán ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.</li> <li>La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia.</li> <li>El contratista deberá contar con una (1) brigada de limpieza que cuente con su respectivo distintivo, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.</li> <li>La disposición final de escombros deberá realizarse en los sitios aprobados y que además cuenten al momento de la disposición con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales exigidos por las normas vigentes.</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se deberá limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.</li> <li>Para el manejo de los residuos de concreto, así como las aguas de lavado de éste, se instalará en las colindancias del área en construcción una tina de lavado, utilizando geotextil o plástico de alto calibre para la protección de los suelos, identificada con el letrero informativo. Esta tina una vez ocupe el 70% de su capacidad y sus contenido se haya solidificado, ésta deberá ser saneada, disponiendo los residuos de “aguas de concreto endurecido” en el sitio de disposición final o donación, si así lo solicita la comunidad (el procedimiento debe contar con una nota de aceptación de la donación).</li> <li>El personal manipulará el cemento, o el hormigón con los elementos de protección personal (guantes y tapabocas), para evitar afectación de la piel, infecciones y hemorragias.</li> </ul>
Problemática de salubridad publica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá evitar al máximo el almacenamiento de agua en recipientes o se deberán mantener tapados para evitar que se conviertan en criaderos de mosquitos como el Aedes spp, o el Anopheles sp. que pueden ser vectores de enfermedades. Otra alternativa importante es que los recipientes, que por razones de trabajo requieran mantenerse con agua, se les cambie el agua cada dos días o que al agua se le añada Hipoclorito de Sodio (Clorox ® o cualquier marca que encuentre en el mercado).</li> <li>Durante la etapa de construcción se deberán mantener recipientes con tapa para el manejo de los desechos producidos por los trabajadores (latas, platos, vasos, etc.), que deberán ser trasladados al sitio de disposición final una vez por semana, para evitar la proliferación de vectores de enfermedades, como ratas, moscas y mosquitos.</li> </ul>
Relaciones comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con todos los permisos adecuados de instituciones públicas competentes al proyecto.</li> <li>Contratar para los trabajos de construcción de preferencia al personal del</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
	<p>área de influencia directa del proyecto. Incluir cláusula contractual con el o los contratistas que desarrollaran el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contratará personal especializado y calificado, externo para las actividades que así lo requieran.</li> </ul>
Afectación a la salud (Incidente/ Accidentes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el horario de trabajo diurno. De requerirse un horario especial se solicitarán los permisos correspondientes.</li> <li>• Brindar atención médica inmediata en caso de accidentes, tener localizado la acción rápida para brindar esta asistencia.</li> <li>• El personal deberá contar con sus equipos de protección personal adecuados.</li> <li>• Se contará con un botiquín para los primeros auxilios.</li> <li>• No permitir el acceso a personas no autorizadas, al área de trabajo.</li> <li>• El contratista deberá velar dar las condiciones más adecuadas de trabajo y poner en conocimiento a los trabajadores sobre las normas de seguridad.</li> <li>• Cuando se derrumbe una estructura o parte de la misma los trabajadores deben mantener una distancia segura.</li> <li>• Si se tiene almacenamiento temporal de materiales dentro del campamento se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deberán colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua para recolección de basura.</li> <li>○ El campamento deberá señalizarse en su totalidad diferenciado las secciones del mismo.</li> <li>○ Entre otros deberá contener señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y oficinas.</li> <li>○ Dotar el campamento con equipos necesarios para el control de conflagraciones (extintores) y material de primeros auxilios.</li> <li>○ Todo campamento deberá estar dotado de servicios sanitarios.</li> <li>○ Una vez terminadas las obras se deberá desmontar el campamento y recuperar la zona.</li> </ul> </li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
<b>Etapa de operación</b>	
Cambios en la calidad del suelo/paisaje/ afectación de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contará con contenedores para el acopio temporal de los desechos domésticos generados durante la fase de operación, para que posteriormente sean recolectados y dispuestos de forma apropiada.</li> <li>• El promotor deberá gestionar los desechos peligrosos, en cumplimiento con las normativas que lo referencian.</li> </ul>
Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de los desechos y basura orgánica diariamente.</li> </ul>
Afectación a la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar capacitaciones al personal administrativo/operativo, sobre seguridad, ambiente y lineamientos de comportamiento y demás dentro de las instalaciones.</li> <li>• Asegurar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal completo, y permanezcan en zonas seguras acorde a su equipo de protección personal.</li> <li>• Concienciar a los trabajadores sobre la importancia de la utilización del equipo de protección personal y de su manejo y comportamiento responsable en las instalaciones.</li> <li>• Llevar registro del método y tema para la concienciación de los trabajadores (de charlas, capacitación, afiches y/o cualquiera otro método de concienciación).</li> </ul>

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

**2.6. 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

En la siguiente tabla se presentan los datos generales del promotor:

**Tabla 2.2. Datos generales de la empresa promotora**

<b>Datos del Promotor</b>		
a) Nombre del promotor:	MINISTERIO DE SALUD	
b) Representante legal:	Luis Francisco Sucre Carlos Candanedo (Designado por Luis Francisco Sucre, mediante Resuelto N°0154-D, del 01 de Septiembre de 2020)	
c) Persona a contactar:	Arq. Eliecer Caballero	
d) Domicilio para recepción de notificaciones:	Hospital Gorgas, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá y República de Panamá	
e) Teléfono de contacto:	512-9223	
f) Correo electrónico:	<a href="mailto:evcaballerom@minsa.gob.pa">evcaballerom@minsa.gob.pa</a>	
g) Página web:	<a href="https://www.minsa.gob.pa/">https://www.minsa.gob.pa/</a>	
h) Nombre y registro del consultor	1	Ing. Christel M. Santos H. DEIA-IRC-058-2020
	2	Lic. Ailyn Cheng IRC-032- 2019

Fuente: MINISTERIO DE SALUD, 2023

### **3. INTRODUCCIÓN**

Este documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá, preparado para el MINISTERIO DE SALUD, como parte de los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo de 2023 y la propuesta presentada por el equipo consultor para la recopilación y síntesis de la información ambiental, social y económica del proyecto en mención.

A continuación se describen los aspectos generales del proyecto, el alcance, objetivos y justificación de la categoría del EsIA.

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

##### **Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, específicamente en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá, describe las características, físicas, biológicas y socioeconómicas del área a intervenir, las actividades a desarrollar en cada una de las fases de ejecución del proyecto, así como las medidas de mitigación requeridas para controlar, compensar y corregir los impactos socioambientales que pudiesen generarse; con el objetivo de cumplir con lo que establece el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo de 2023, el cual 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.

De acuerdo a los análisis desarrollados, se ha categorizado el presente Estudio como categoría I, este está tipificado en el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo del 2023, como:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: *Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.*

Basados en el contenido mínimo que establece el Título III, Capítulo III, Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo del 2023, este documento incluye:

- La descripción del proyecto y las acciones que se realizarán en las distintas etapas a ejecutar, así como la legislación aplicable.
- La descripción física, biológica y socioeconómica del área de influencia directa.
- Identificación de los posibles impactos ambientales (positivos y negativos) a generar.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contempla las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control que deberán ser implementadas durante la ejecución y operación del proyecto.

## Objetivos

- Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo del 2023; por el cual se 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. Describir e identificar las acciones a realizar durante la planificación, instalación, operación y abandono del proyecto.
- Elaborar el diagnóstico ambiental (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural), del área de influencia del proyecto.
- Determinar la legislación o normas técnicas ambientales, que regulan la ejecución de este tipo de proyectos y establecen la viabilidad ambiental del proyecto.

- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales (positivos y negativos), que generarán las etapas de construcción y operación del proyecto.
- Describir las medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados, que viabilicen el proyecto a ejecutar.

## **Metodología**

Para el desarrollo del presente estudio se recopiló información primaria y secundaria, relacionada con las características sociales, biológicas y físicas del proyecto a desarrollar, y su entorno.

Los trabajos preliminares de campo desarrollados incluyeron las visitas al área a desarrollar y el levantamiento de información socioeconómica de las comunidades cercanas, cuyas metodologías se detallan a continuación:

### *Levantamiento de información socioeconómica*

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis permite obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimita el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Definida la zona, se realiza un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010 y algunos otros datos obtenidos de la Dirección Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

La sección demográfica se elaboró principalmente con los datos aportados por el Censo Nacional del año 2010 publicados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, siendo enriquecido con algunos elementos obtenidos en campo

*Levantamiento de los tipos de vegetación*

A través de un recorrido realizado en las áreas a intervenir, se realizó la identificación de individuos los cuales se encuentran dentro del polígono, específicamente en las áreas de intervención para el presente proyecto.

*Levantamiento de la información faunística*

Para la identificación de la fauna predominante en la zona, se utilizó la literatura existente en la materia y se realizó un recorrido del área utilizando la metodología de búsqueda generalizada.

*Caracterización de los suelos*

Para la caracterización de los suelos se realizó una revisión bibliográfica de la literatura existente, los mapas topográficos 1:50,000 de la cartografía base del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia y el análisis de los mapas geomorfológicos del área a desarrollar.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El diseño, construcción y equipamiento del nuevo Centro de Salud de San Miguel, es un desarrollo impulsado por el Ministerio de Salud, a fin de contribuir con el mejoramiento de la atención médica de esta comunidad.

Este proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 1,789.26 m<sup>2</sup>, donde su intervención será en 991.63 m<sup>2</sup> del área total del mismo.

El tiempo de ejecución del proyecto será aproximadamente de 540 días calendario, a partir de su orden de proceder. Se estima que durante la construcción se contrataran 40 personas. Se prevé una contratación significativa de mano de obra de la comunidad de San Miguel.

### 4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

#### *Objetivo*

El objetivo principal del proyecto es mejorar y ampliar el actual Centro de Salud de San Miguel, fortaleciendo la atención primaria y la capacidad resolutiva de esta instalación sanitaria, para los beneficiarios de esta región.

El alcance de trabajo es el siguiente:

1. Trabajos Preliminares (Fianzas, permisos de demolición, construcción, ocupación, etc.; gestiones iniciales de organización; Estudio de Impacto Ambiental; transporte y administración)
2. Casetas, pago de luz, agua, teléfono, celador
3. Anteproyecto, Diseño, desarrollo de Planos y memorias técnicas.
4. Demolición
5. Fumigación
6. Terracería y movimiento de tierra
7. Excavación
8. Relleno
9. Fundaciones
10. Columnas y vigas estructurales

11. Columnas y vigas de amarre
12. Repello Liso A/C
13. Acabados
14. Paredes
15. Losa de piso
16. Cielo raso
17. Techo y estructuras
18. Puertas más ferretería y cerrajería
19. Ventanas
20. Muebles
21. Suministro e instalación de mobiliario de oficina y equipos médicos.
22. Suministro e instalación de cerca de ciclón y puertas
23. Pavimento para estacionamiento de acuerdo con el plano
24. Obras exteriores
25. Sistemas eléctricos, suministro e instalación de materiales y equipos
26. Suministro e instalación de Planta Eléctrica de 150 Kva trifásico (insonora).
27. Sistemas especiales
28. Sistema de voz y data
29. Sistema de Detección y Alarma contra Incendios
30. Sistema de Sonido Ambiental
31. Sistema de central de expansión directa
32. Sistema de agua contra incendio
33. Sistema de Fontanería
34. Tanque Séptico
35. Suministro e instalación de tanque de reserva de agua potable de acuerdo con el diseño o mínimo 5,000 gal.
36. Pintura exterior e interior
37. Jardinería
38. Mantenimiento preventivo y correctivo de Planta eléctrica y sistema de central de expansión directa, por 3 años.
39. Limpieza final

### ***Justificación***

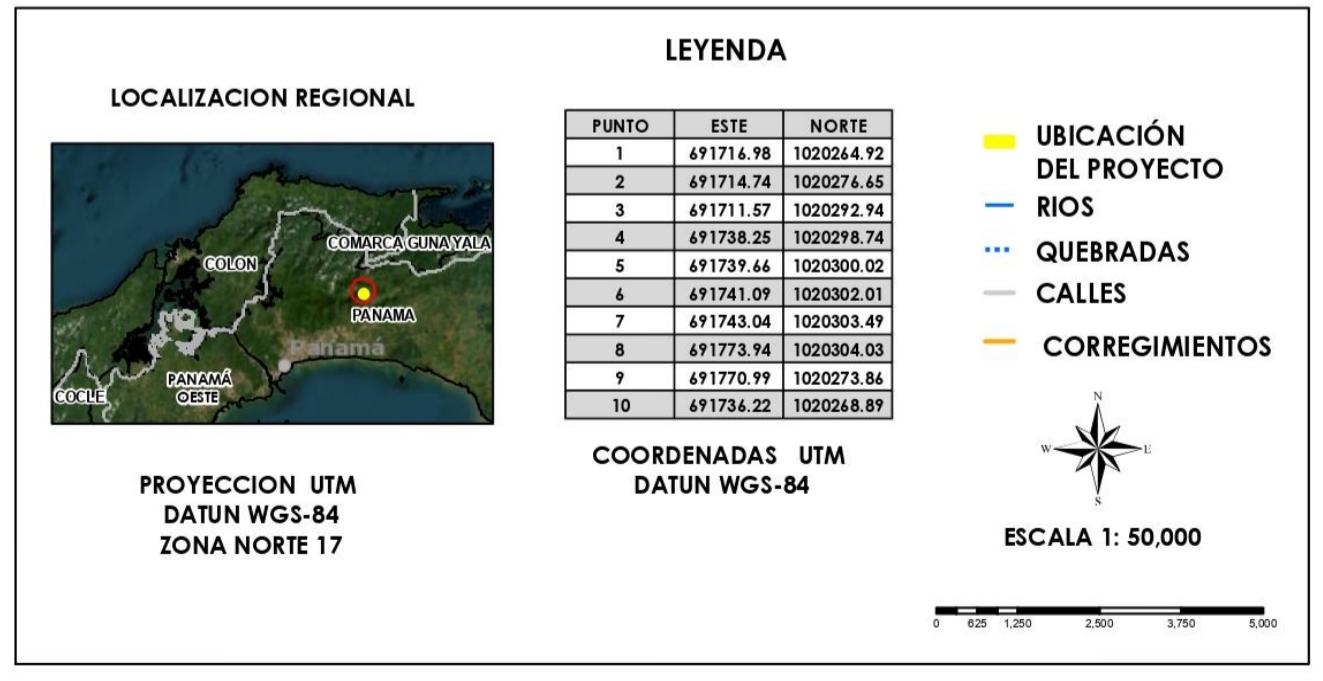
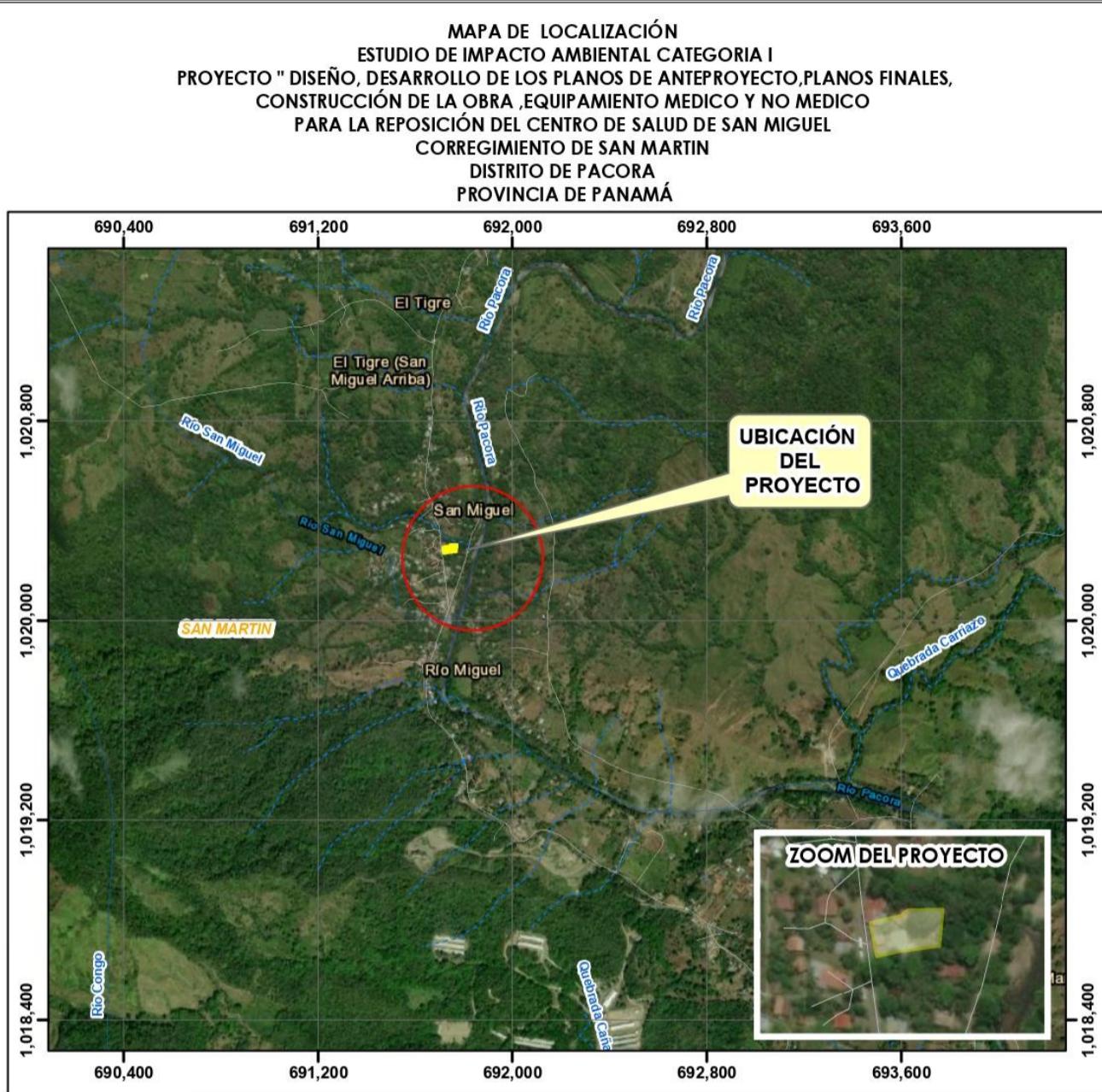
En la actualidad los Centros de Salud de la Región de Salud de Panamá Este, localizados en las comunidades de San Martín, Cerro Azul, Chepo, Las Margaritas, Akuayala, San Miguel del Golfo y Pacora brindan servicios de salud limitados tomando en cuenta las necesidades y demandas reales de la población.

Los servicios de salud no se prestan de manera integral, debido a la falta de espacio físico para los profesionales de salud que se desempeñan en estas áreas.

Conociendo el perfil epidemiológico de las comunidades de San Martín, Cerro Azul, Chepo, Las Margaritas, Akuayala, San Miguel en el Golfo y Pacora reconocemos que para recibir una atención verdaderamente integral y de manera continua hacen falta servicios que clasificamos como básicos:

El Centro de Salud de San Martín es una instalación que no cuenta con el suficiente espacio en las salas de esperas para albergar la demanda de pacientes que diariamente acuden en busca de servicios de salud lo que refleja insatisfacción por parte de nuestros usuarios. Igualmente los consultorios de atención y oficinas administrativas están en mal estado y franco deterioro, además de ser pequeñas e insuficientes para que el personal que allí labora pueda ejercer sus funciones de manera adecuada; el área de odontología cuenta con espacio insuficiente para la ubicación de los sillones odontológicos, área para rayos x y área para esterilización; no existen áreas como baños para los pacientes debidamente clasificados según sexo, el techo se encuentra en muy mal estado, las instalaciones eléctricas no están bien distribuidas lo que hace que el sistema se sobrecargue y se dañen los equipos de aires acondicionados, los equipos médicos y odontológicos, no se cuenta con un área para la dirección médica y el área para atención de urgencias no está definida adecuadamente, en general se hacen necesarias la definición de áreas importantes para el desarrollo de las funciones esenciales de salud pública que esté centro debe llevar a cabo.

**4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.**



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

En la Tabla 4-1, se presentan las coordenadas UTM, del polígono a intervenir.

**Tabla 4-1. Coordenadas de ubicación del proyecto**

ESTACION	NORTE	ESTE	ÁREA
1-2	1020264.92	691716.98	1,789.26 m <sup>2</sup>
2-3	1020276.65	691714.74	
3-4	1020292.94	691711.57	
4-5	1020298.74	691738.25	
5-6	1020300.02	691739.66	
6-7	1020302.01	691741.09	
7-8	1020303.49	691743.04	
8-9	1020304.03	691773.94	
9-10	1020273.86	691770.99	
10-1	1020268.89	691736.22	

\*Datum: WGS84

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

A continuación, se describen las fases en las que se ejecutará el proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, específicamente en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá

**4.3.1. Planificación**

Para el desarrollo de esta fase se efectuarán los análisis técnicos, financieros y económicos de las actividades que se realizarán antes, durante y después de la ejecución del proyecto. Se

planificará la coordinación técnica con profesionales de distintas ramas para la recopilación de datos e información sobre las normas aplicables al tipo de proyecto a desarrollar.

De forma general, se indica los productos programados en la fase de planificación:

- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- Estudio Hidrológico
- Estudio de Suelo y Percolación
- Desarrollo y aprobación de Planos, incluye: levantamiento topográfico, anteproyecto, diseños finales, desarrollo de planos, memorias de cálculos.
- Permisos Municipales
- Suministro y colocación de letrero de obra.

#### 4.3.2. Construcción/ejecución

Una vez se obtengan todos los permisos correspondientes se procederá a iniciar la fase de construcción. Para ello se prevé la contratación de personal para las siguientes labores:

- Replanteo y demarcación.
- Demoliciones y remociones de estructuras que se requieran.
- Construcción de nuevas instalaciones.

**Tabla 4-2. Obras a realizar**

ÁREAS A REMODELAR	CONSTRUCCIÓN NUEVA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta Externa</li><li>• Ampliación de consultorios de:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Odontología</li><li>○ Medicina General</li><li>○ Ginecología</li><li>○ Enfermería</li><li>○ Peso y Talla</li><li>○ Salud Mental</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área de Urgencias (choque, observación, inhaloterapia, central de enfermería, trabajo sucio, trabajo limpio, rehidratación, tina de febriles, servicios sanitarios para el público, ducha de urgencias, área para camilla, oficina de enfermería y sillas de ruedas, depósito,</li></ul>

ÁREAS A REMODELAR	CONSTRUCCIÓN NUEVA
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trabajo Social</li> <li>○ Laboratorio (flebotomía)</li> <li>○ Almacén de Cremas</li> <li>○ Almacén de Insumos,</li> <li>○ Comedor</li> <li>○ Planta de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>estacionamiento para la ambulancia)</li> <li>● Dirección Médica, Administración y Caja</li> <li>● Reges</li> <li>● Archivos Clínicos, Farmacia</li> <li>● Depósito de Farmacia</li> <li>● Medicamentos Vencidos</li> <li>● Lavandería</li> <li>● Área de Aseo</li> <li>● Seguridad y baño</li> <li>● Depósito General</li> <li>● Sala de Espera</li> <li>● Servicios Sanitarios de Público</li> <li>● Servicios Sanitarios de Personal</li> <li>● Área de Recepción.</li> </ul>

Siendo las obras civiles, mencionadas a continuación:

- Movimiento de Tierra
- Limpieza y desmonte
- Excavación
- Rellenos
- Estructura Sección 5
- Hormigón vaciado en sitio
- Piso de hormigón terminado a llana
- Soldadura
- Albañilería
- Cielo raso suspendido
- Vidrio y envidriado

- Ventanas en marcos de Aluminio
- Metales
- Puertas de acero
- Ferretería acabada
- Carpintería acabada y ebanistería
- Pintura
- Protectores de Pared
- Cortinas divisorias de cubículos
- Rótulos de señalización
- Acabados de Piso, paredes, baldosas bases y azulejos
- Electricidad
- Sistemas especiales
- Sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica
- Sistema sanitario
- Tanque séptico de agua servidas
- Tanque de reserva de agua potable (Abastecimiento del centro por 72 horas)
- Planta eléctrica trifásica (insonora)
- Sistemas especiales (Alarma contra incendio, voz y data (comunicación), telefónico, televisión, entre otros.)
- Jardinería

#### *Equipo a utilizar*

El equipo considerado para esta actividad es equipo pesado (retroexcavadoras, cargadora compacta, camión), complementado con equipos manuales, las cuales se refieren a herramientas de albañilería, plomería sanitaria/potable, electricidad, entre otros.

#### *Mano de obra*

Para este proyecto, la mano de obra directa se refiere al Ing. Residente, profesional en salud Ocupacional, profesional encargado de la gestión ambiental, capataz, profesionales idóneos en

áreas técnicas de la construcción (electricidad, soldadura, sanitario), ayudantes generales, generando un total de 40 personas.

Como mano de obra indirecta, se considera el personal para la vigilancia y seguridad de los materiales y equipos, personal administrativo en la obra (control de entrada/salida de los trabajadores), servicios especiales o puntuales (fumigación, limpieza de tanque séptico, entre otros).

### *Insumos básicos*

En la etapa de construcción se utilizarán materiales como:

- Madera, cemento, piedra, arena
- Bloques de concreto, barras y varillas de acero reforzado
- Cubierta de zinc esmaltado color verde cal. 24, sobre carriolas de 6" cal. 16
- Canales pluviales en metal galv. Esmaltado.cal.24
- Azulejos de paredes para servicios sanitarios, aseo, lavandería, ducha de urgencia, tina de fabriles.
- Baldosas de porcelana y sócalo.
- Cielo Raso Suspendido grado hospitalario con estructura esmaltada
- Pintura acrílica antihongos
- Pintura Interior tipo antibacterial
- Ventanas tipo corredizas con marcos de aluminio anodizado + vidrio claro, con su malla contra insectos, llevarán verjas de seguridad(barras de 1/2" cuadrada de acero)
- Ferretería y cerrajería
- Fontanería (Sistema de agua potable, fría, caliente, sanitaria, pluvial)
- Muebles de material resistente a la humedad (hidrófugo)
- Electricidad (Línea eléctrica, acometida eléctrica, tomacorrientes, etc.)

El volumen a utilizar será establecido de acuerdo a los planos de la obra y especificaciones técnicas que apliquen.

---

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

**Agua**

El agua potable que se utilizará en el proyecto será provista a través del acueducto rural de San Miguel de San Martín (Ver Anexo No.1 – Documentos Legales), también se podrá utilizar garrafones de empresas autorizadas, para consumo de los trabajadores.

**Energía**

El proyecto, tendrá la disposición de proveerse de dos fuentes de energía, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de las actividades. Se utilizará energía suministrada por la empresa de servicios eléctricos que actualmente abastece en la zona, así como el uso de generador eléctrico (diésel/gasolina).

**Aguas servidas**

Durante la construcción los trabajadores deberán contar con sus instalaciones sanitarias portátiles, las cuales se ubicarán próximas al área de la obra.

**Vías de acceso**

El Proyecto está ubicado en la localidad de San Miguel en el corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá. Desde la población de Pacora, ubicada al este de la Ciudad de Panamá, atravesando la Carretera Panamericana y dirigiéndonos hacia la población de La Mesa de San Martín se recorren aproximadamente una distancia de 23.5 km y aproximadamente con un tiempo estimado de cuarenta y cinco (45) minutos, se accede al Centro de Salud de San Martín.

**Transporte público**

En el área donde se desarrollará el proyecto se accede desde Pacora hacia el corregimiento de San Martín, para esta zona circula el transporte colectivo tipo buses y taxis.

#### **4.3.3. Operación**

Finalizada la construcción, se realizarán los trámites correspondientes de ocupación del centro de salud, siendo la nueva estructura de atención médica de la población, contando con el de personal requerido para la funcionalidad del centro.

##### *Equipo a utilizar*

El equipo considerado para esta actividad es únicamente el requerido para el funcionamiento del centro de salud, dentro de las actividades médicas y no médicas (mantenimiento).

##### *Mano de obra*

Se requerirá del personal médico, enfermeras, administrativos, y de mantenimiento serán establecidos por el Ministerio de Salud.

##### *Insumos básicos*

Los insumos requeridos en esta fase, son propios de las actividades operativas y de mantenimiento del centro de salud.

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

###### Agua

El agua potable que se utilizará en el proyecto será provista a través del acueducto rural de San Miguel de San Martín (Ver Anexo No.1 – Documentos Legales).

###### Energía

Se utilizará energía suministrada por la empresa de servicios eléctricos que actualmente abastece en la zona, así como la opción de uso la planta eléctrica insonora, contemplado en este proyecto. Esta planta eléctrica, llevará toda la carga de la edificación 100%, transfer automático, paneles de protección, tanque de reserva diésel 72 horas, noria de bloques 4" de seguridad, caseta. Estará ubicada dentro de la línea de construcción vigente y a 1.50 metros mínimo de la línea de propiedad lateral o posterior, y deberá construirse con materiales

retardantes al fuego, contando con la aprobación de planos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, para la Instalación de Plantas de Emergencia

#### Aguas servidas

Estas aguas serán descargadas a una fosa séptica enterrada, según diseño y especificaciones de planos. La empresa responsable de la operación del Centro de Salud será la responsable del manejo de dichos residuos según lo especificado en la normativa vigente. Tanque Séptico Anaeróbico, construido de bloques de 6 pulgadas, sistema de percolación, incluye, cajas de inspección, tuberías de filtración p.v.c , lecho de percolación, pozo ciego.

#### Vías de acceso

El Proyecto está ubicado en la localidad de San Miguel en el corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá. Desde la población de Pacora, ubicada al este de la Ciudad de Panamá, atravesando la Carretera Panamericana y dirigiéndonos hacia la población de La Mesa de San Martín se recorren aproximadamente una distancia de 23.5 km y aproximadamente con un tiempo estimado de cuarenta y cinco (45) minutos, se accede al Centro de Salud de San Martín.

#### Transporte público

En el área donde se desarrollará el proyecto se accede desde Pacora hacia el corregimiento de San Martín, para esta zona circula el transporte colectivo tipo buses y taxis.

#### **4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto**

No se contempla el abandono de este proyecto en ninguna de sus etapas. El promotor se hace responsable de llegar a la etapa final del mismo con éxito, sin causar impactos negativos significativos. Al terminar la obra se compromete a dejar limpio y aseado el área de influencia del proyecto, con buen aspecto visual, integrando áreas verdes al diseño del proyecto.

#### 4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de sus fases

El cronograma de ejecución está establecido para ser realizado en 18 meses (540 días calendario), posterior a la orden de proceder.

Orden de proceder publicada 7 de septiembre de 2023, con efectos legales a partir del 12 de septiembre de 2023.

**Tabla 4-3. Cronograma de Actividades**

Fase del Proyecto	540 días calendario																		
	2023				2024				2025										
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
<b>PLANIFICACIÓN:</b>																			

Fase del Proyecto	2023												2024												2025		
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo								
	540 días calendario																										
• Permisos Municipales																											
• Suministro y colocación de letrero de obra.																											
<b>CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN:</b>																											
• Movimiento de Tierra																											
• Limpieza y desmonte																											
• Excavación																											
• Rellenos																											
• Estructura Sección 5																											
• Hormigón vaciado en sitio																											
• Piso de hormigón terminado a llana																											
• Soldadura																											
• Albañilería																											
• Cielo raso suspendido																											

Fase del Proyecto	2023												2024												2025		
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo								
	<b>540 días calendario</b>																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidrio y envidriado</li> <li>• Ventanas en marcos de Aluminio</li> <li>• Metales</li> <li>• Puertas de acero</li> <li>• Ferretería acabada</li> <li>• Carpintería acabada y ebanistería</li> <li>• Pintura</li> <li>• Protectores de Pared</li> <li>• Cortinas divisorias de cubículos</li> <li>• Rótulos de señalización</li> <li>• Acabados de Piso, paredes, baldosas bases y azulejos</li> <li>• Electricidad</li> <li>• Sistemas especiales</li> </ul>																											

Fase del Proyecto	2023												2024												2025		
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo								
	540 días calendario																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica</li> <li>• Sistema sanitario</li> <li>• Tanque séptico de agua servidas</li> <li>• Tanque de reserva de agua potable</li> <li>• Planta eléctrica trifásica (insonora)</li> <li>• Sistemas especiales (Alarma contra incendio, voz y data (comunicación), telefónico, televisión, entre otros.)</li> <li>• Jardinería</li> </ul>																											
OPERACIÓN: Uso de las nuevas instalaciones.																											

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

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

A continuación, se desglosa el manejo previsto para los desechos en cada una de las fases del proyecto.

### 4.5.1. Sólidos

*4.5.1.1. Planificación:* En esta etapa no habrá generación de desechos.

*4.5.1.2. Construcción:* Al iniciar la demolición y remoción de estructuras, los desechos sólidos estarán conformados por restos pétreos, serán acumulados por el Contratista para ser utilizado en restauraciones y obras futuras, en un área de acopio temporal y con previa aprobación de los colindantes; caso contrario, deberá ser retirados y dispuestos en el botadero o en el vertedero autorizado más cercano.

La responsabilidad de la recolección de los desechos generados durante la fase de construcción será del promotor. Estos serán contenidos en bolsas plásticas dentro de tinas y/o tanques con tapa, destinados para tal fin, para luego ser transportados al vertedero autorizado.

Existen otros desechos generados por los trabajadores al realizar sus faenas diarias de trabajo y en el ámbito personal como: los envoltorios de útiles de uso personal (papeles, cartuchos, platos y vasos desechables, cajetas de cartón y otros) los cuales generan basura doméstica, éstos desechos serán dispuestos en el vertedero autorizado.

*4.5.1.3. Operación:* Durante la operación los desechos sólidos a generar dependerán de las actividades que se realicen, así como de las labores de mantenimiento de las estructuras. Su manejo y disposición quedarán a cargo del promotor.

*4.5.1.4. Abandono:* No se contempla esta etapa.

#### **4.5.2. Líquidos**

*4.5.2.1. Planificación:* En esta etapa no habrá generación de desechos.

*4.5.2.2. Construcción:* Procedente de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, estos deberán contar con sus instalaciones sanitarias portátiles, las cuales se ubicarán próximas al área de la obra.

*4.5.2.3. Operación:* En esta etapa, los desechos líquidos proveniente de las necesidades fisiológicas de los usuarios, se gestionarán a través del sistema de descarga directa al tanque séptico de la edificación.

*4.5.2.4. Abandono:* No se contempla esta etapa.

#### **4.5.3. Gaseosos**

*4.5.3.1. Planificación:* En esta etapa, no se generan emisiones gaseosas.

*4.5.3.2. Construcción:* Las emisiones que se presenten durante la construcción del proyecto serán producto de la combustión interna proveniente de los equipos de generación eléctrica. Igualmente, pero en menor escala, se producirá levantamiento de polvo por la demolición parcial de las estructuras existentes y durante la preparación de las mezclas de concreto. Todas estas actividades no generarán impactos significativos, toda vez que poseen un carácter temporal y esporádico.

*4.5.3.4. Operación:* La generación de gases en esta etapa provendrá de la planta eléctrica y los climatizadores requeridos para el acondicionamiento del local.

*4.5.3.4. Abandono:* No se contempla etapa de abandono

#### **4.5.4. Peligrosos**

*4.5.4.1. Planificación:* En esta etapa, no se generan desechos peligrosos.

*4.5.4.2. Construcción:* Estos desechos procederán de la manipulación de insumos como combustible (diésel y gasolina), aceite, lubricantes, pinturas, impermeabilizantes, solventes, entre otros, procedentes del mantenimiento de la maquinaria y/o equipo pesado in situ, y ejecución de las actividades constructivas, por lo que se indica dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio las medidas de mitigación preventivas y correctivas para el manejo de los mismos.

*4.5.4.3. Operación:* Estos desechos serán gestionados conforme a las normativas ambientales y de desechos peligrosos correspondiente. Deberán ser colocados en bolsas y recipientes adecuados, debidamente identificados, almacenados y transportados al sitio de disposición final autorizado para este tipo de desechos.

*4.5.4.4. Abandono:* No se contempla esta etapa.

#### **4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar**

En el anexo N°1 – Documentos Legales, se presenta la certificación de uso de suelo No. 837-2023, mosaico 10-7G y código de ubicación 4A – A, el cual establece que este suelo aplica para asentamientos en suelo rural, siendo viable la actividad a desarrollar para el uso de suelo asignado.

#### **4.7. Monto global de la inversión**

El monto global de la inversión se estima en B/. 1,420,400.12 (Un millón, cuatrocientos veinte mil, cuatrocientos dólares, con veinte centavos).

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

### *Leyes*

- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.
- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.

### *Decretos*

- Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo del 2023. Que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”
- Decreto Ley N°5 de 8 de julio de 1999. Por la cual se establece el régimen general de arbitraje de la conciliación y de la mediación.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.

### *Resoluciones*

- Resolución N° 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución N°CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles".
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental

### *Reglamentos*

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

### *Salud Pública*

- Decreto No.384 de 16 de noviembre de 2001. Por la cual se reglamenta la Ley 33 de 1987, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Decreto Ejecutivo N° 111 del 23 de julio de 1999. "Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los Establecimientos de Salud".
- Decreto de Gabinete No 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

- Resolución No. 0522 del 25 de abril de 2016. “Que crea el Comité Técnico Institucional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, por sus implicaciones en la salud y dicta otras disposiciones.
- Resolución No. 455 de 2 de junio de 2009, “que establece el registro para las empresas de recolección y transporte de desechos hospitalarios peligrosos procedentes de los establecimientos de salud.
- Resuelto N°2212 17-04-1996 "Establecer los requisitos mínimos para el manejo de los residuos hospitalarios peligrosos aplicable a todos los centros nosocomiales públicos y privados del país."
- Acuerdo No 1 y No 2 de noviembre de 1970, establece las prestaciones de riesgo y el Programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).

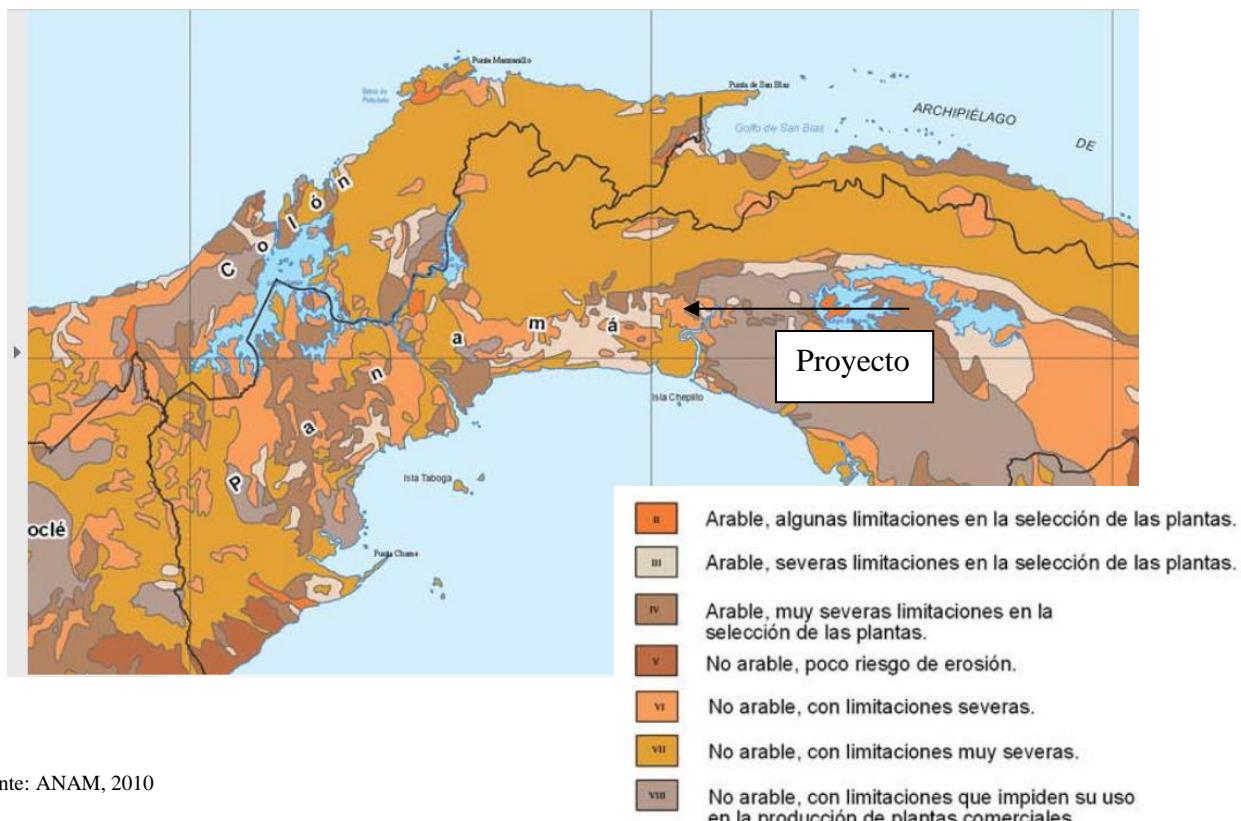
## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes apartados se presenta la descripción de las características físicas del área donde se desarrollará el proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, específicamente en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá.

### 5.3. Caracterización del suelo

De acuerdo a lo establecido en el Atlas Ambiental (2010), los suelos encontrados en la zona donde se desarrollará el proyecto tienen una capacidad agrológica principalmente de tipo VI. Estos suelos son no arables con severas limitaciones en la selección de plantas.

Mapa 5.1. Capacidad agrológica de los suelos



Fuente: ANAM, 2010

### 5.3.2. Caracterización del área costera marina

No aplica para este Proyecto, el mismo se encuentra a más de 20 km del área costera.

### 5.3.3. Descripción del uso del suelo

La comunidad de San Miguel, es una zona rural que forma parte del corregimiento de San Martín. Los suelos del área son utilizados para la construcción de viviendas propias de los lugareños.



Imagen 5-1. Área residencial rural



Imagen 5-2. Calle principal de San Miguel

### **5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad**

El área donde se ubica el Centro de Salud actual, y en la que se propone realizar el presente proyecto (Finca N°3199), fue donada por la Señora Josefina Cano el 27 de enero de 2011, a la Nación, indicando en su registro de adjudicación un área total de terreno de aproximadamente 2,000 metros. Esta área se encuentra incluida en la finca 3199, propiedad de la Nación, donde se indica de una superficie inicial de 1769 ha 4430 m<sup>2</sup> 71.78 dm<sup>2</sup> y una superficie actual o resto libre de 1687 ha 5749 m<sup>2</sup> 56.78 dm<sup>2</sup> (Anexo N°1-Documentos Legales).

Sin embargo, para efectos de este proyecto, el espacio de desarrollo del Centro de Salud será segregado de la finca 3199, código de ubicación 8717, propiedad de la Nación, para formar parte de uso y administración del MINISTERIO DE SALUD. (Anexo N°1-Documentos Legales). Actualmente esta finca mantiene los siguientes colindantes:

- Norte: Maritza Vigil
- Sur: Manuel Cárdenas
- Este: Calle principal San Miguel
- Oeste: Río Pacora

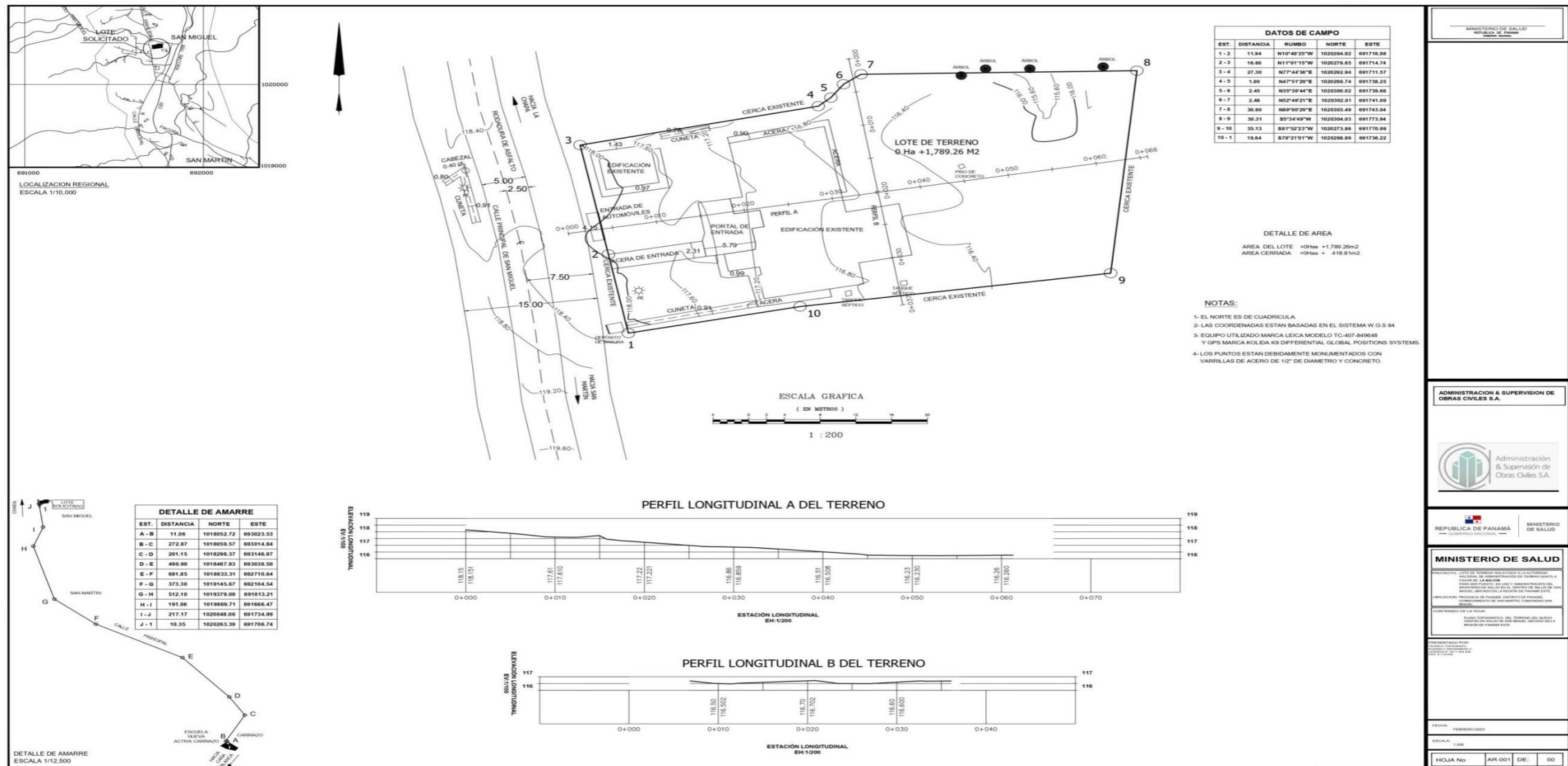
### **5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

No se identifican sitios propensos a deslizamientos, ya que el área es relativamente plana, en toda su distribución en el polígono a intervenir.

## **5.4 Descripción de la Topografía**

La topografía del polígono es completamente plana y no existe ninguna depresión o elevación topográfica pronunciada. Los terrenos colindantes han sido utilizados para la construcción de las viviendas e instalaciones comunitarias.

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



## 5.5. Aspectos Climáticos

De acuerdo con la clasificación de Koppen el área de estudio se presenta el clima tropical húmedo “Ami” caracterizado “con una precipitación anual mayor que 2,500 mm, de los cuales uno o más meses registran precipitación menor de 60 mm.”

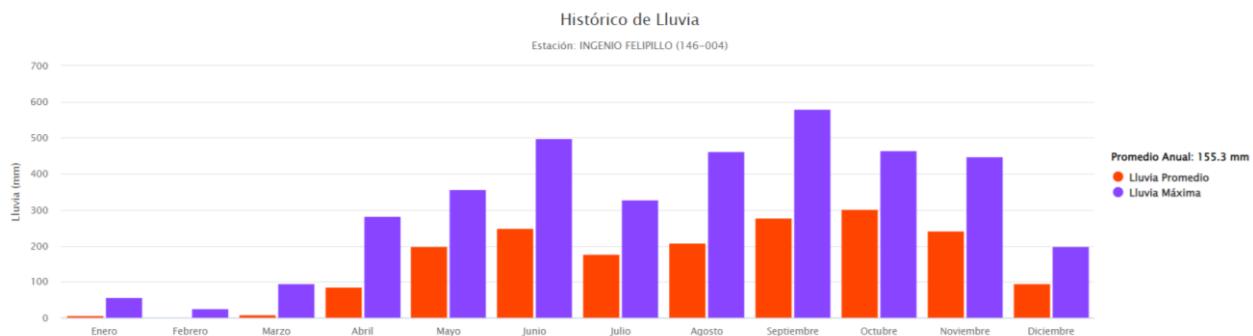
### 5.5.1. Descripción de los aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Para ilustrar los parámetros climáticos se utilizó la información proveniente del Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, específicamente de la estación meteorológica de Tocumen - Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., que registra la siguiente información.

**Tabla 5.1. Estación Meteorológica**

Estación	INGENIO FELIPILLO (146-004)
Río	RIO PACORA
Lugar	INGENIO FELIPILLO
Elevación	12 msnm
Latitud	9° 04' 00"
Longitud	-79° 18' 00"

*Gráfica 5-1. Precipitación*

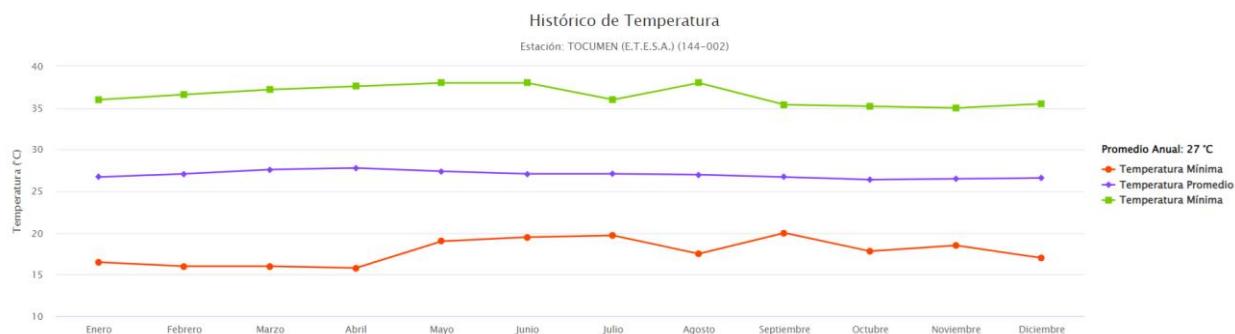


Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, Estación Meteorológica Ingenio Felipillo (ETESA).  
Registro de 16 años.

La temporada lluviosa comprendida desde Mayo hasta finales de Diciembre, siendo el mes de Octubre un promedio precipitado de 302.05 mm de lluvia en un mes. En la temporada seca, el mes de febrero mantiene un histórico en Febrero con un promedio de 3.2 mm al mes.

La precipitación media anual es de 2,500 mm, en la parte del corregimiento de San Martín hacia Río Indio, Zanja de Arena, Carriazo, Caña Blanca y parte de San Miguel y va aumentando a 3,000 mm en los lugares de Tres Brazos, San Miguel, La Chapa, Cerro El Tigre, el Tigre y de 3,500 mm hacia el punto extremo norte en el poblado de Palmas Bellas lo que es el Río Iguana.

*Gráfica 5-2. Temperatura*

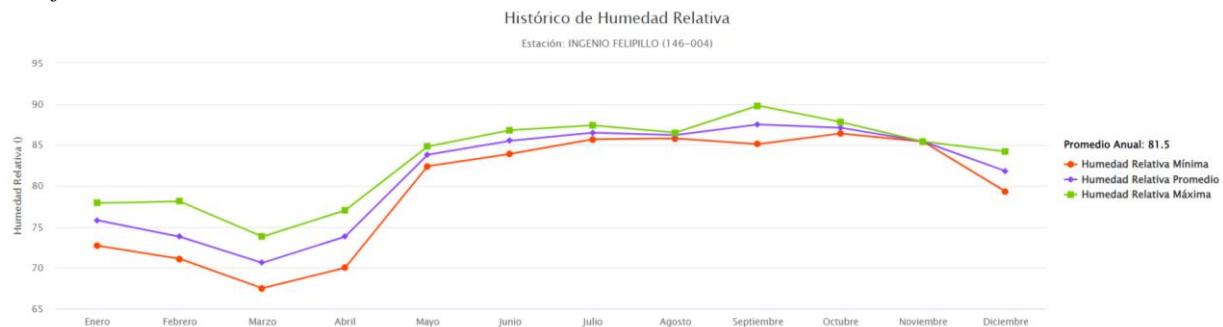


Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, Estación Meteorológica Ingenio Felipillo (ETESA).

Registro de 16 años.

La variabilidad de la temperatura a lo largo del año es de 1.4°C, es decir la diferencia de temperatura entre el mes más cálido Abril (28.1°C) y el menos de Enero (26.4°C).

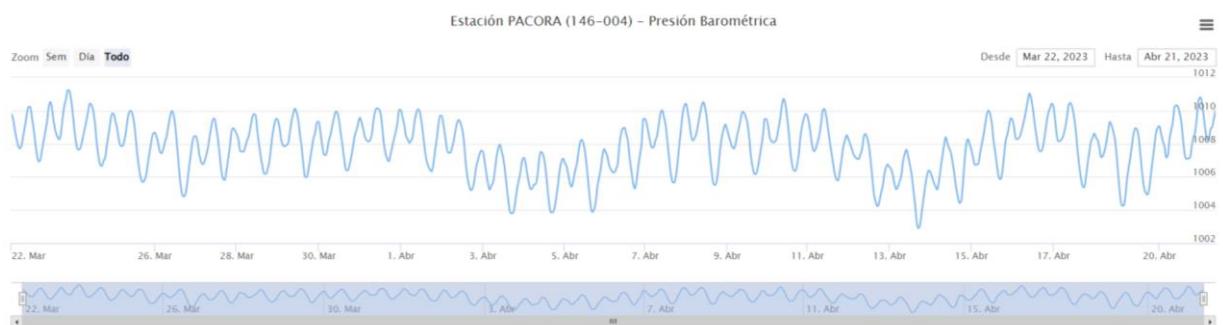
Gráfica 5-3. Humedad relativa



Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, Estación Meteorológica Ingenio Felipillo (ETESA). Registro de 16 años.

La humedad relativa varía proporcionalmente con el régimen de lluvia. Generando un valor histórico anual de 81.5%. Los meses secos registran los menores valores de humedad relativa. En el gráfico, se observa que los valores mínimos de humedad relativa ocurren en la estación seca. Al inicio de la estación lluviosa, la humedad relativa se va incrementando hasta llegar a un promedio máximo, en septiembre, de 87.5%

Gráfica 5-4. Presión Atmosférica o Barométrica



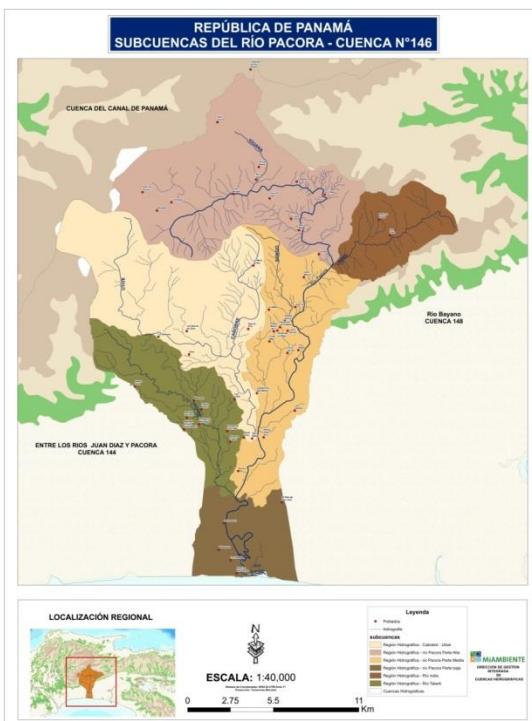
Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, Estación Meteorológica PACORA (ETESA). Registro actualizado.

La estación meteorológica Ingenio Felipillo, no cuenta con este tipo de medición, por lo que se obtuvo el dato de la estación meteorológica Pacora, la cual reporta un promedio de presión atmosférica de 1010 mbar.

## 5.6. Hidrología

El área a desarrollar se ubica dentro de la cuenca cuyo río principal es el Pacora. La Cuenca del Río Pacora, denominada como la número 146 en el sistema regional, la misma desemboca en la zona costera denominada Bahía de Panamá en el Océano Pacífico. El área total de drenaje de la cuenca es de 361.2 km<sup>2</sup>, y la longitud del río principal es de unos 51.8 Km. La Cuenca, políticamente pertenece a la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimientos de Pacora y San Martín.

Mapa 5-2. Cuencas hidrográficas de la zona



Fuente: Ministerio de Ambiente, Dirección de Cuencas Hidrográficas.

### 5.6.1. Calidad de aguas superficiales

El monitoreo realizado, en el cuerpo de agua de agua colindante al polígono del proyecto, con coordenada de ubicación 17P 691714 E, 1020348 N, UTM; indicó que actualmente el parámetro de Demanda Bioquímica de Oxígeno, está fuera del límite permitido 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. (Ver Anexo N°7 – Monitoreo de Aguas Superficiales).

### 5.6.2. Estudio Hidrológico

En el Anexo N°8, se presenta el estudio hidrológico correspondiente a la Quebrada San Miguel, el cual detalla lo siguiente:

- Método de crecidas máximas de LAVALIN
- Área de la cuenca: 895 hectáreas
- Longitud de la cuenca: 5.25 kilómetros
- Nivel del punto más alto: 760 m.s.n.m.
- Nivel del punto del estudio del proyecto: 116 m.s.n.m.
- Índice del factor de relación entre la crecida máxima y la promedio: 2.37
- Pendiente absoluta del terreno: 0.12

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

Conforme a la información obtenida en el Estudio Hidrológico, se indica lo siguiente:

- Caudal máximo es de 215.67 m<sup>3</sup>/s
- Caudal mínimo 46.45 m<sup>3</sup>/s
- Promedio es de 91.00 m<sup>3</sup>/s

Tabla 5.2. Datos hidrológicos

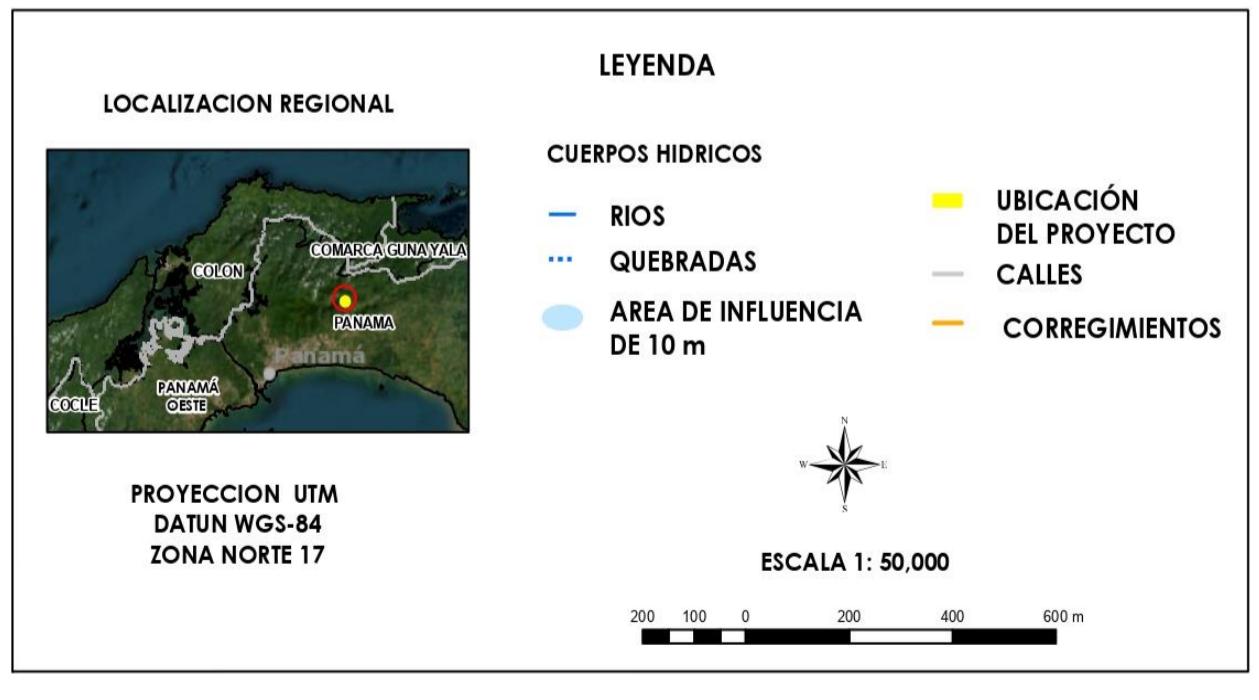
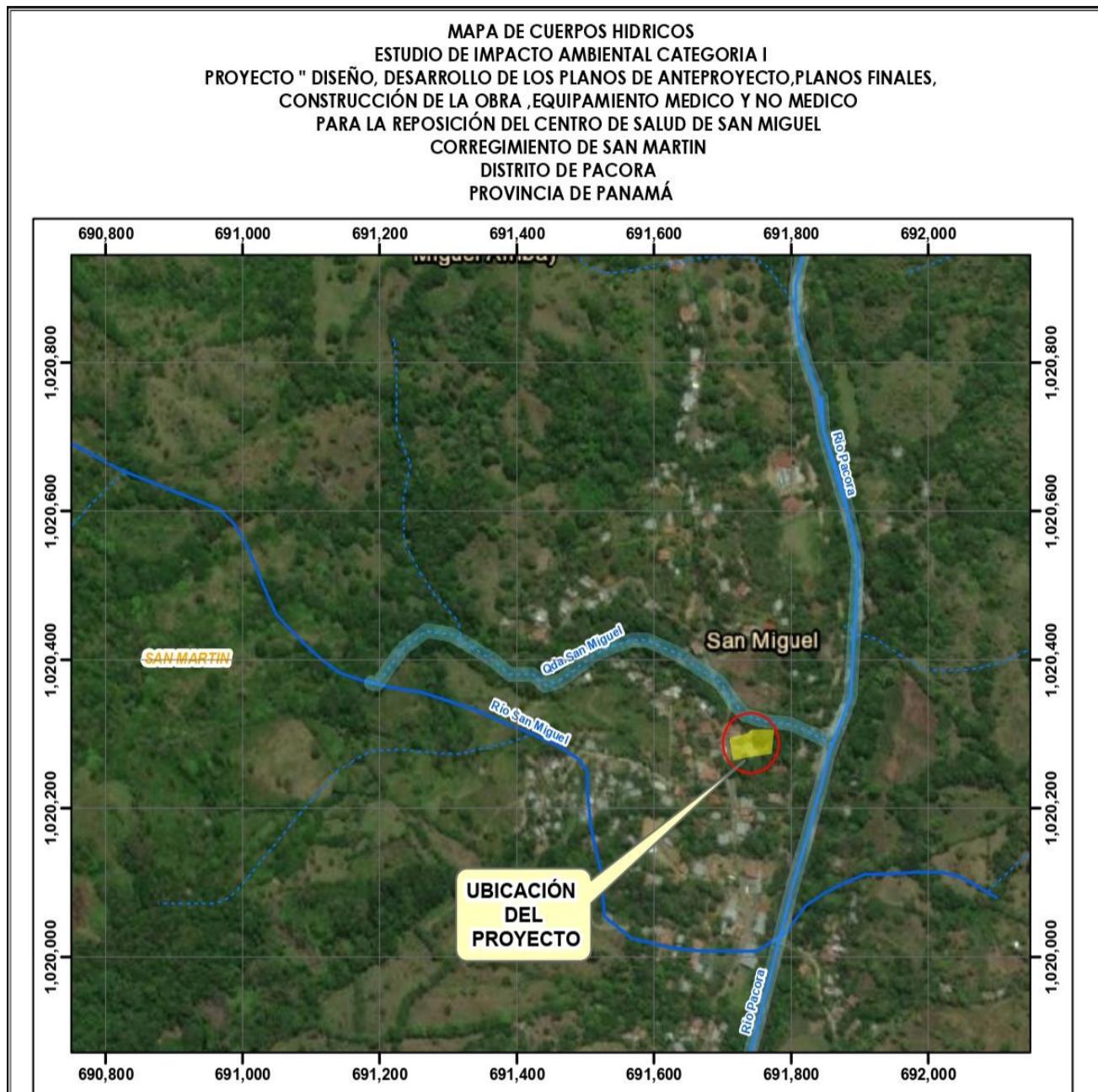
Periodo de retorno (T) años	Área, Km <sup>2</sup>	Qprom. M <sup>3</sup> /s	Factor	Qt. M <sup>3</sup> /s
50	8.95	91.00	2.37	215.67

Fuente: Estudio Hidrológico del Proyecto, 2023.

#### 5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico

Este valor de caudal ecológico y/o ambiental se define en base a los dispuesto en el Artículo 1 de la Resolución N°AG-0691-2012 que dicta que este parámetro se establecerá como mínimo con el 10% del valor del caudal promedio anual reportado en la fuente. En base a la estimación del caudal promedio (91.00 m<sup>3</sup>/seg), se ha definido que el caudal ecológico y/o ambiental de la quebrada San Miguel en el punto de interés de este estudio asciende a 9.1 m<sup>3</sup>/seg. (Anexo N°8 - Estudio Hidrológico Quebrada San Miguel)

**5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.**



## **5.7. Calidad de aire**

La concentración de PM10 reportada en el PUNTO 1 fue 20 (3:54 p.m. a 4:54 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200mg/m<sup>3</sup>. (Ver Anexo N°5\_Monitoreo de Calidad de Aire)

### **5.7.1. Calidad de ruido**

De acuerdo con el resultado obtenido (44.6 dBA) se puede indicar que se encuentre dentro del límite permisible utilizado como referencia. Es importante mencionar que durante la medición los ruidos percibidos del entorno correspondieron a personas transitando por la comunidad. (Ver Anexo N°6\_Monitoreo de Ruido Ambiental)

### **5.7.2. Vibraciones**

En el área de estudio no se presentan movimientos oscilatorios, la misma es una zona rural con bajo impacto de actividades, movimiento vehicular pesado, etc

### **5.7.3. Olores**

Se entiende por olor ofensivo, al olor generado por sustancias o actividades industriales, comerciales o de servicio, que produce fastidio, aunque no cause daño a la salud humana. De allí la importancia que se da a la contaminación por malos olores. Durante los recorridos realizados en el área, no se evidenciaron los olores molestos.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se describe el ambiente biológico en el que se desarrollará el proyecto *“Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este”*, específicamente en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá.

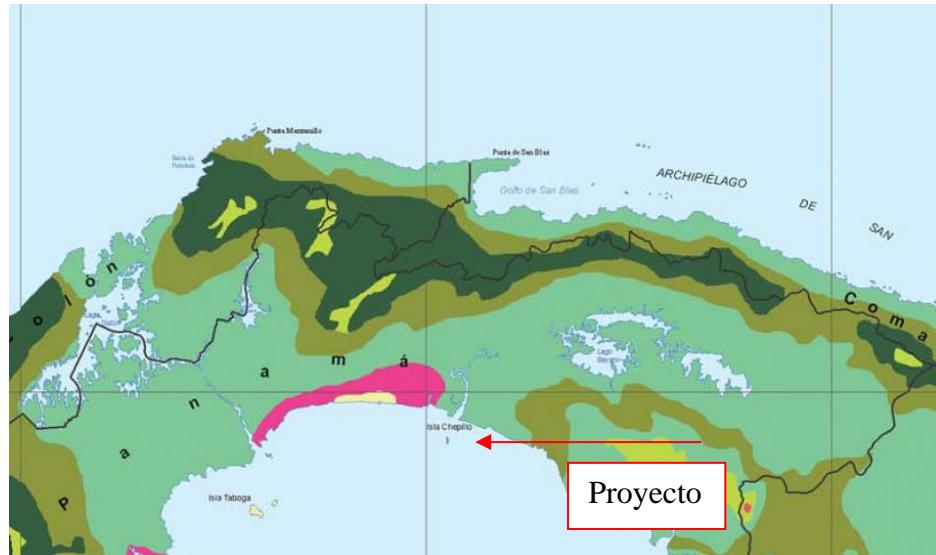
### 6.1. Características de la Flora

A continuación, se describen las condiciones de la flora existente en el área donde se propone desarrollar el proyecto; lo cual constituye la base para medir los posibles cambios que se puedan producir como resultado del desarrollo de este y establecer las medidas de mitigación.

El área de estudio se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Húmedo Premontano, Las zonas de vida correspondientes a los bosques húmedo premontano y muy húmedo premontano abarcan el 20.62% (15,453 km<sup>2</sup>) del territorio nacional. Se les ubica por encima de los 400 hasta 1,600 msnm. Por su parte, constituyéndose como las zonas de vida con menor representación en el país, se encuentran el bosque muy húmedo montano (0.007%) y el bosque húmedo montano bajo (0.04%) (ANAM 2011).

En el área de influencia directa del proyecto, podemos encontrar árboles que forman una antigua cerca viva que se ha mantenido desde antes del desarrollo del centro de salud.

### Mapa 6.1. Zona de vida donde se encuentra el proyecto



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

Las formaciones vegetales existentes en el área del proyecto pertenecen a gramíneas y árboles frutales, entre los que se cuentan: Mango (*Mangifera indica*), aguacate (*Persea americana*), ciruela (*Spondias purpurea*) y palma de coco (*Cocos nucifera*).

De estas especies vegetales, encontramos dos especies en estados de conservación específicos: La primera en un estado de conservación vulnerable es la Caoba (*Swietenia macrophylla*), y la segunda es una especie exótica, introducida o no nativa, (es aquella que se encuentra fuera de su área de distribución original o nativa), dentro de esta categoría reportamos a *Mangifera indica* o Mango, la cual es nativa de Asia tropical, cultivado en todos los trópicos y subtrópicos (De Sedas, Alejandro. 2010). Es importante aclarar que ambas especies (*Swietenia macrophylla* y *Mangifera indica*), no serán afectadas ni intervenidas por el desarrollo del proyecto.

**Tabla 6-1. Especies existentes y estado de conservación**

Nombre Común	Nombre científico	Estado de conservación
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Preocupación menor
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Preocupación menor
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Preocupación menor
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Vulnerable
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Preocupación menor

*Fuente: Equipo Consultor, 2023.*



Imagen 6.1. Vista de la vegetación del área del proyecto (cerca viva) en la parte posterior del Centro de Salud



Imágenes 6.2. y 6.3. Especímenes de aguacate (*Persea americana*) izq. y Mango (*Mangifera indica*).



Imágenes 6.4. y 6.5. Especímenes de Caoba (*Swietenia macrophylla*) y Palma de coco (*Cocos nucifera*)

### 6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente)

Para realizar el inventario de la cerca viva y árboles dispersos existentes, se tomó en consideración la vegetación que será necesaria remover para el desarrollo del proyecto. Se identificaron y midieron todas las especies arbóreas cuyo diámetro fuera igual o mayor a 10 cm a la altura del pecho (1.30 m DAP) y se estimó la altura total de cada individuo.

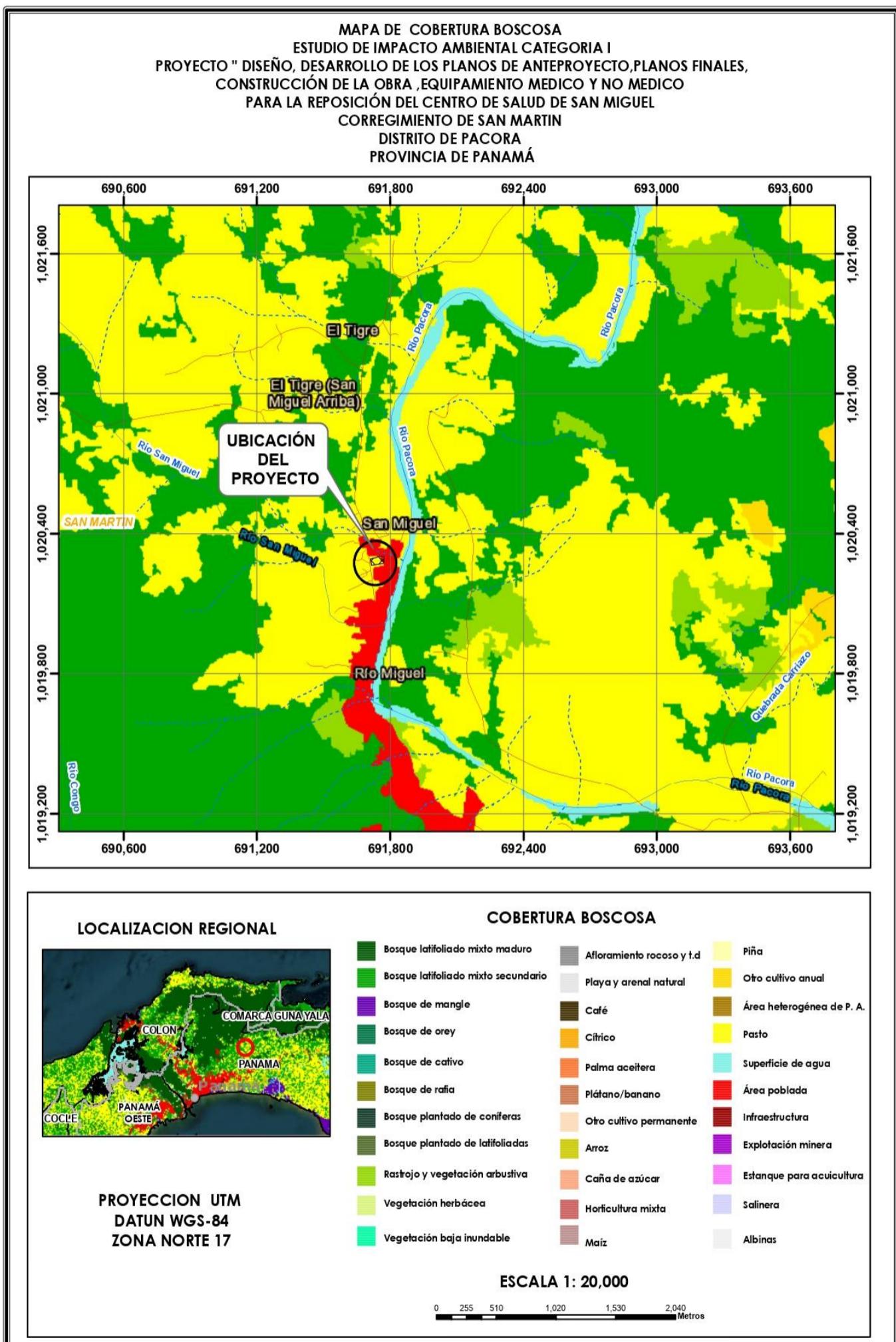
A continuación, se presenta el inventario realizado (cerca viva).

**Tabla 6.2. Inventario de especies arbóreas**

Familia	Especie	Nombre común	D.A.P (cm)	Altura del árbol (m)	Altura comercial (m)
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	13.4	2	1
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	26.2	5	3
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela, ciruela traqueadora, ciruela corralera	21.5	5	3
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	27	5	2
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco	21	4	2
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	11.5	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	14.8	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	12.5	1.5	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	14.8	2	1
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	13.7	3.5	2

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

### 6.1.2. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización



## 6.2. Características de la Fauna

Se hizo un recorrido por el área del proyecto, observando la vegetación existente con el propósito de identificar la diversidad del área y predecir futuras alteraciones ambientales sobre la fauna.

Las especies observadas corresponden a reptiles como los borrigueros (*Ameiva ameiva*).

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

Para la caracterización de la fauna, se realizó una búsqueda generalizada con el objetivo de identificar especies faunísticas en el área de influencia del proyecto.

No se identificaron especies categorizadas como endémicas o registradas bajo alguna categoría de protección.

En nuestro recorrido se preguntó a moradores del área y trabajadores en la zona, sobre la presencia y abundancia especies típicas del sector tanto de Flora como Fauna.



Imágenes 6.6. Puntos de muestreo de fauna

### **6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistadas en alguna categoría de conservación.**

En la tabla 6.3. se listan tanto las especies identificadas en el área del proyecto como las listadas en la bibliografía consultada, y sus categorías de conservación de acuerdo a la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

**Tabla 6-3. Listado de especies faunísticas identificadas**

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Familia</b>	<b>Estado de conservación</b>
<b>Aves</b>			
<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí de cola rufa	Trochilidae	LC
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero cabecirrojo	Pcidae	LC
<b>Reptiles</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero	Teiidae	LC
<b>Mamíferos</b>			
<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla común	Sciuridae	LC

Fuente: Datos de campo, 2023

LC: menor preocupación UICN, VU: vulnerable (nacional); LR bajo riesgo UICN, Cites 2

Ninguna de las especies listadas se encuentra bajo una categoría que las identifique como vulnerables o en riesgo.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área del proyecto se ubica en la comunidad de San Miguel, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá.

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010 y algunos otros datos obtenidos de la Dirección Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. En esta sección de elementos socioeconómicos, se presentan los datos encontrados tanto de primera como de segunda mano.

### 7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

La zona donde se desarrolla el proyecto y sus colindantes han hecho de las actividades agropecuarias su principal actividad económica. De igual forma, el desarrollo de viviendas han sido los indicadores más representativos de la zona.

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

A continuación, se brinda información demográfica del área donde se ubica el proyecto, teniendo como base de datos el Censo Nacionales de Población y Vivienda del año 2010

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

**Tabla 7.1. Población y densidad de habitantes**

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Provincia de Panamá	2,151.5	2,479	3,575	1,713,070	1.2	1.7	796.2
Distrito de Panamá	2031.1533	584803	708438	880691	287.916722	348.78608	433.5916
Corregimiento de San Martín	<b>131.5</b>	<b>2,479</b>	<b>3,575</b>	<b>4,410</b>	<b>18.9</b>	<b>27.2</b>	<b>33.5</b>

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010

Los datos indicados en el Censo del 2010, reportaron una cantidad de población de 4,410 de habitantes en el corregimiento de San Martín, para una densidad de 33.5 hab/km<sup>2</sup>.

**Tabla 7.2. Proyección del crecimiento poblacional**

Estimación y proyección de la población 2010/2020			
Distrito de Panamá		2010	2015
Total		989,100	1,098,068
Hombres		488,681	542,492
Mujeres		500,419	555,576
Corregimiento de San Martín		2010	2020
Total		5237	6,028
Hombres		2785	3,195
Mujeres		2452	2,833

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010

Posterior al Censo poblacional, se ha realizado el levantamiento de información con respecto a la estimación del crecimiento, siendo la proyección del 2010, de 5,237 habitantes; para el 2015, es de 6,028 habitantes y para el 2020, indica 6,939 habitantes.

**Tabla 7.3. Habitantes por vivienda**

	1990			2000			2010		
	Viviendas particulares ocupadas	Personas que las habitan	Promedio de habitantes por vivienda	Viviendas particulares ocupadas	Personas que las habitan	Promedio de habitantes por vivienda	Viviendas particulares ocupadas	Personas que las habitan	Promedio de habitantes por vivienda
Distrito de Panamá	144,209	569,839	4.0	187,729	689,523	3.7	249,729	852,436	3.4
Corregimiento de San Martín	631	2,478	3.9	973	3,564	3.7	1,242	4,373	3.5

*Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010*

El promedio de habitantes por vivienda en el corregimiento de San Martín, es de 3.5 habitantes por vivienda. Se totaliza un total de 1,242 viviendas para este período con un total de 4,343 personas que las habitan.

**Tabla 7.4. Caracterización de las viviendas ocupadas**

Corregimiento y tipo de Vivienda	Viviendas particulares ocupadas y personas que las habitan (Equipo doméstico y otros aparatos que poseen)													
	TOTAL	Televisor	Radio/ Equipo de sonido	Teléfono residencial	Teléfono celular	Estufa	Refrigeradora	Lavadora	Abanico eléctrico	Acondicionador de aire	Máquina de coser	Computadora	Auto	No tiene equipo
Distrito de Panamá	249,729	234,883	181,237	125,049	229,304	245,717	221,847	198,782	218,599	67,626	39,188	105,056	108,206	763
Corregimiento de San Martín	1,242	991	830	348	1,009	1,186	963	879	834	71	195	173	418	13
Vivienda Individual	1,226	978	826	348	994	1,171	952	870	824	71	195	172	418	13
Permanente	1,185	963	806	347	969	1,145	942	860	813	70	191	172	418	9
Semi Permanente	23	10	16	1	16	16	6	7	6	1	3	0	0	0
Improvisada	18	5	4	-	9	10	4	3	5	-	1	-	-	4
Apartamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuarto en casa de Vecindad	16	13	4	-	15	15	11	9	10	-	-	1	-	-
Local no destinado a habitación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010

En el cuadro presentado, se muestran los equipos domésticos identificados para un registro de 1,242 viviendas, siendo de mayor a menor: estufa (1,186), teléfono celular (1,009) y televisor (991), y así sucesivamente. En menor escala se indica que 13 viviendas no tienen ninguno de los equipos reportados en este cuadro de consulta.

**Tabla 7.5. Registro de Ingreso Mensual**

Parte 1												
Corregimiento, sexo del jefe y tamaño del hogar	Población	Total	Hogares Particulares									
			Ingreso mensual del hogar									
			Menos de 100	100-124	125-174	175-249	250-399					
Distrito de Panamá	852,436	253,994	11,481	3,622	3,994	8,108	20,099					
Corregimiento de San Martín	4,373	1,266	89	59	47	93	212					
Hombres	3,755	1,051	53	44	36	78	181					
Mujeres	618	215	36	15	11	15	31					
Parte 2												
Corregimiento, sexo del jefe y tamaño del hogar	Hogares Particulares											
	Ingreso mensual del hogar											
	400-599	600-799	800-999	1000-1499	1500-1999	2000-2499	2500-2999	3000-3999	4000-4999	5000 y mas	No declarado	Mediana de ingreso mensual (en Balboas)
Distrito de Panamá	37,472	27,517	24,210	39,355	21,318	12,639	7,984	9,946	5,724	12,757	7,768	873.00
Corregimiento de San Martín	251	137	106	130	56	28	12	12	3	5	26	457.00
Hombres	225	119	85	105	47	25	11	10	3	5	24	480.00
Mujeres	26	18	21	25	9	3	1	2	-	-	2	375.00

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010

En el corregimiento de San Martín, se registra un ingreso promedio de B/. 457.00, siendo el 52% del monto total que promedia el Distrito de Panamá (B/. 873.00). Adicional, se registra valores inferiores, respecto a los ingresos provenientes del género femenino, siendo B/. 375.00 promediados para este corregimiento.

**Tabla 7.6. Discapacidades en el Distrito de Panamá**

Provincia y Distrito	Tipo de discapacidad								
	Total	Ceguera	Sordera	Retraso mental	Parálisis cerebral	Deficiencia física	Problemas mentales	Otra	No declarada
Provincia de Panamá	47,827	9,402	6,505	5,732	1,678	11,973	2,725	4,730	5082
Distrito de Panamá	24,037	4,663	3,201	2,668	826	5,895	1,553	2,299	2932
Corregimiento de San Martín	Sin información								

Fuente: *Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010*

Los reportes de discapacidades de salud, por parte de los habitantes corresponden únicamente al Distrito de Panamá, ya que no se reportaron datos específicos del corregimiento de San Martín. Sin embargo, este corregimiento no escapa de realidad la cual probablemente ha cambiado, con el pasar de los años.

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

A continuación se detalla el contenido aplicable a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según el artículo 40, del D.E. 01 del 01 de marzo de 2023.

- Técnica de participación ciudadana**

#### **a.1. entrevistas o encuestas**

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa a los residentes de la comunidad de San Miguel, con el objeto de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar las actividades de construcción del proyecto.

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del

entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el proyecto y la comunidad, así como las recomendaciones de tipo ambiental al momento de dar inicio el proyecto.

Para asegurar que la muestra fuera representativa se aplicaron 20 encuestas distribuidas en las áreas de impacto indirecto del proyecto (Residentes de la comunidad de San Miguel), el día 07 de marzo de 2023.

Para la aplicación de las encuestas se tomó en cuenta la cantidad de viviendas de la comunidad que pudiesen ser afectadas por el proyecto. Se realizó siguiente fórmula estadística:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 80 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 20%.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ .

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

N: 1,442 viviendas particulares ocupadas según Censo (2010)

k: 1.65

e: 20%

p: 0.5

q: 1

n: **11 es el tamaño de la muestra**

*Sin embargo, la muestra de este proyecto se baso en 20 encuestados. Ver Anexo N°2: Participación Ciudadana.*

## Formato de la Volante Informativa:

### VOLANTE INFORMATIVA DEL PROYECTO

En cumplimiento con la Participación Ciudadana requerida para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental, hacemos de su conocimiento la intención del promotor el Ministerio de Salud (MINSA), de desarrollar el proyecto: **“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”**, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá, República de Panamá.

Este proyecto consiste en la mejora y ampliación del Centro de Salud existente. Cuenta con un total aproximado de 853.26 m<sup>2</sup> de construcción de área cerrada, dividido en:

- Áreas a remodelar: *Consulta externa, nuevos consultorios de: odontología, medicina general, ginecología, enfermería, peso y talla, saludmental, trabajo social, laboratorio (flebotomía), almacén de cremas, almacén de insumos, comedor, planta de emergencia*
- Construcción de nuevas áreas: *Área de Urgencias [Choque, observación, ~~intubación~~, central de enfermería, trabajo sucio, trabajo limpio, rehidratación, tina de febriles, servicios sanitarios para el público, ducha de urgencias, área para camilla, oficina de enfermería y sillas de ruedas, depósito, estacionamiento para la ambulancia]. Dirección Médica, Administración y Caja, Archivos Clínicos, Farmacia, Depósito de Farmacia, Medicamentos Vencidos, Lavandería, Área de Aseo, Seguridad y baño. Depósito General Sala de Espera, Servicios Sanitarios de Público, Servicios Sanitarios de Personal, Área de Recepción.*

Durante las fases de construcción y operación se generarán los siguientes impactos:

Impactos positivos:

- Un centro médico equipado, con la capacidad y calidad adecuada para atender la demanda existente.
- Generación de empleo.
- Dinamización de la economía de bienes y servicios

Impactos negativos:

- Generación de ruido y polvo.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.
- Afectación temporal del tráfico vehicular por la entrada y salida de vehículos.

### ÁREA DE DESARROLLO DEL PROYECTO



Para información adicional, sírvase contactar a Ing. ~~Christel~~ Santos, al correo: christelsantos08@gmail.com

Formato de Encuesta:

Promotor: Ministerio de Salud (MINSa)

**ENCUESTA**

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Rango de edad (años): 18 a 29 \_\_\_\_\_ 30 a 49 \_\_\_\_\_ 50 a 69 \_\_\_\_\_ 70 o más \_\_\_\_\_  
 Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_ Lugar de residencia: \_\_\_\_\_ Tiempo de residir en el área: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Universidad \_\_\_\_\_ Actividad que desempeña actualmente: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?  
 a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?  
 a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Promotor: Ministerio de Salud (MINSa)

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?  
 a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?  
 a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?  
 De acuerdo \_\_\_\_\_ Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 ¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

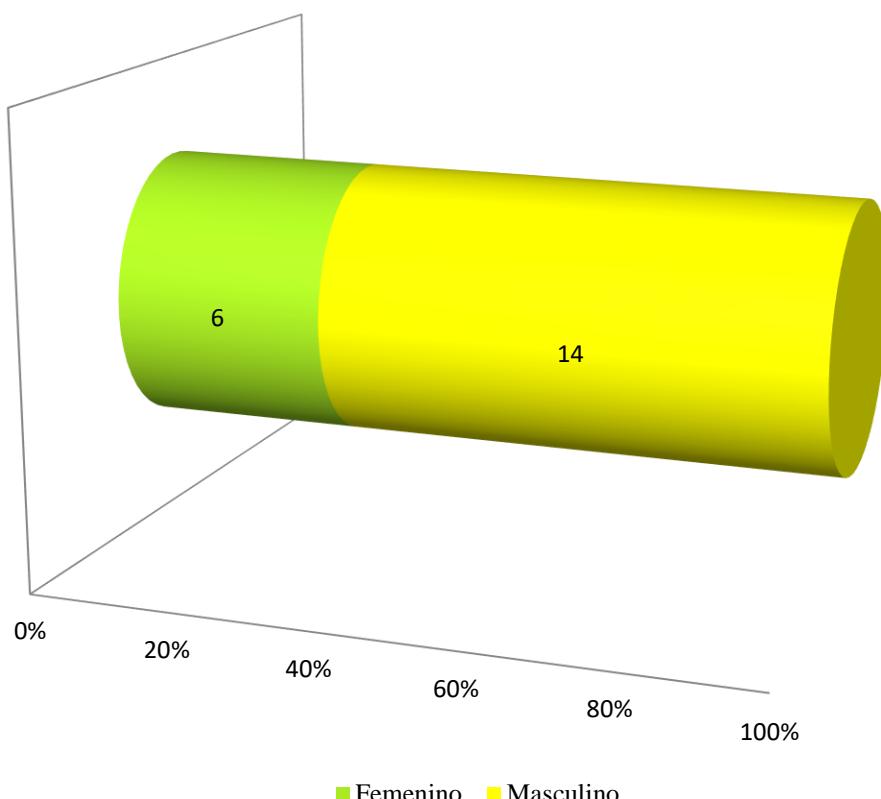
¡Muchas gracias por su participación!

## Resultados de la Encuesta

Con relación a la información obtenida en campo, se recopilaron opiniones en diferentes sectores a través de un formulario de preguntas cerradas y abiertas.

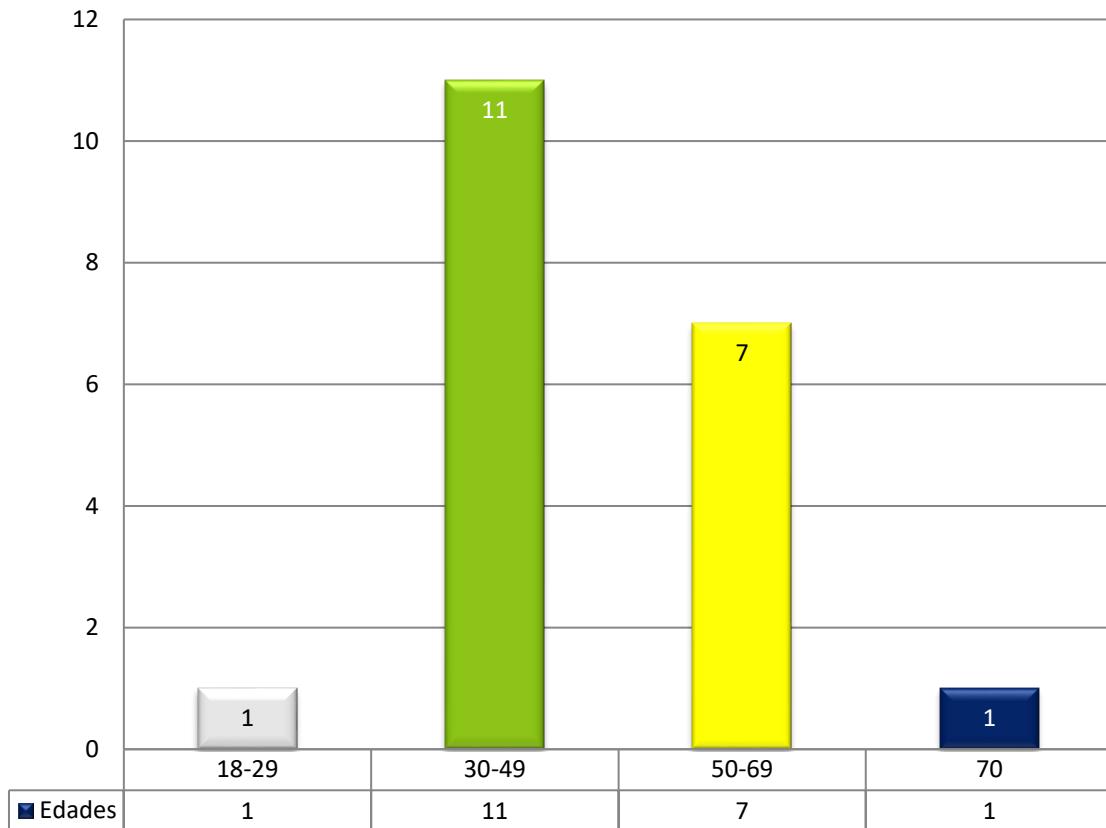
### *Información Socioeconómica*

**Gráfica 7-1. Cantidad de encuestados según género**



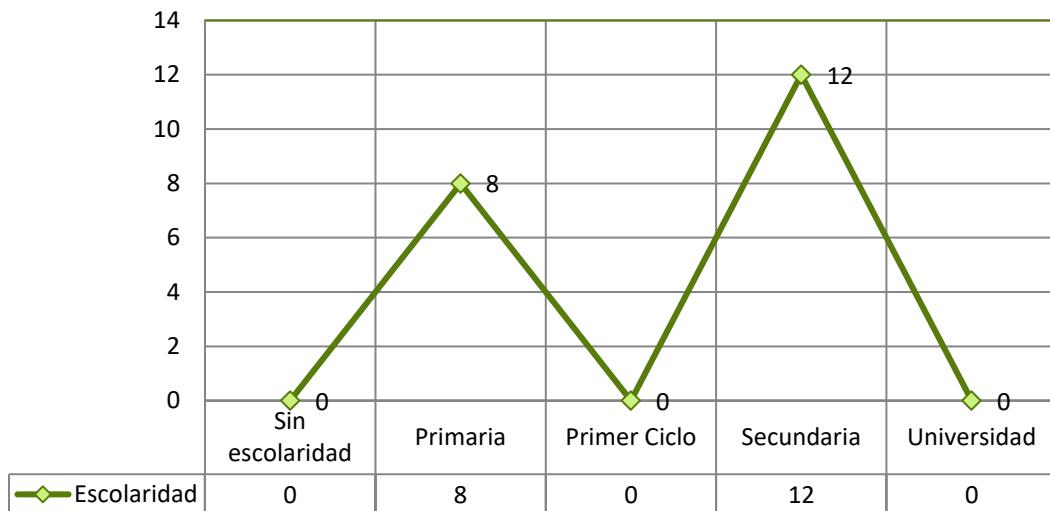
**Género de los encuestados:** Se entrevistaron un total de 20 personas, con la finalidad de obtener su opinión sobre el Proyecto. La distribución de la aplicación del instrumento de recolección de información fue de la siguiente manera: a 6 mujeres se les aplicó la encuesta representando el 30% de la muestra y 14 encuestadas se aplicaron a hombres representados por el 70% de la muestra.

**Gráfica 7-2. Encuestados según edad**



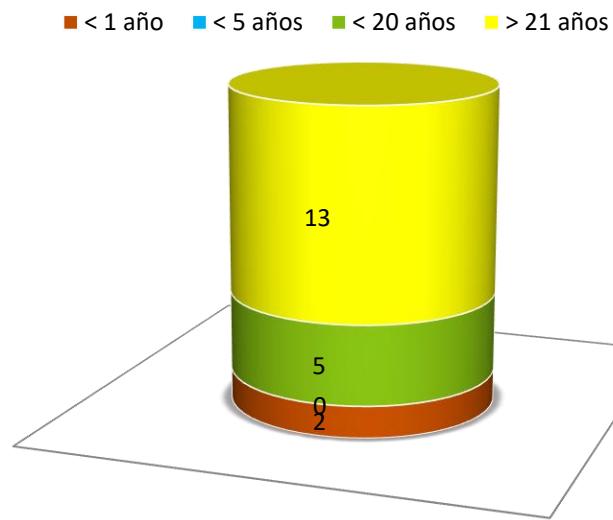
Del total de 20 encuestas aplicadas, 1 están entre el rango de edad de 18-29 años lo que representa un 5% de los entrevistados; 11 están en el rango de 30-49 años representando un 55%; en el rango de edad de 50 a 69 años fueron un total de 7 entrevistados cuyo porcentaje es de 35 %, mientras que superiores al rango de 70 años se registró una persona que representa el 5% en esta categoría. El grupo más representativo de los encuestados, es del grupo de edad entre los 30-49 años, por lo que podemos indicar que la población que aporta su opinión para este proyecto, está compuesta por adultos jóvenes/mayores.

**Gráfica 7-3. Nivel de escolaridad de los encuestados**



De los encuestados, 8 manifestaron que obtuvieron titulación primaria (40%), y 12 señalaron llegar hasta un nivel secundario (60%)

**Gráfica 7-4. Tiempo de residir en el corregimiento de San Martín**



La muestra de esta participación ciudadana manifestó lo siguiente: 2 personas tenían menos de 1 año de residir en el área (10%), 5 personas menos de 20 años (25%) y 13 personas más de 21 años (65%)

## **Problemas Ambientales de la Comunidad**

Trece de los encuestados indicaron no percibir problemas ambientales, sin embargo los consultados restantes, indicaron que los principales problemas ambientales que influyen en su calidad de vida son: ruido, polvo, tala, basura y el desarrollo de porquerizas.

## **Problemas Sociales de la Comunidad**

Siete personas coincidieron en mencionar: falta de electricidad, agua, calles dañadas, e inseguridad (robos). El resto de los encuestados, considera que no tienen problemáticas sociales.

## ***Percepción sobre el proyecto***

### **Nivel de Conocimiento (Percepción sobre el proyecto)**

Esta variable se utilizó para identificar los datos o información que considera el encuestado podría representar el desarrollo del proyecto. Antes de realizar la encuesta se le entregó la volante informativa y se le explicó al encuestado sobre las características del proyecto a desarrollar. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto considera que ha sido informado sobre el proyecto o sus beneficios:

### **Desarrollo del proyecto**

¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del proyecto?

El 100% de los encuestados indicaron que están de acuerdo con el proyecto

¿Qué aportes positivos considera usted generará el proyecto durante las etapas de construcción y operación?

Se indicaron los siguientes comentarios:

- Mejorará las condiciones actuales del Centro de Salud.
- Oportunidades de trabajo

¿Qué aportes negativos considera usted generará el proyecto durante las etapas de construcción y operación?

Se indicó el siguiente comentario:

- Constante ruido y polvo producto de las actividades constructivas.

¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del proyecto?

A continuación se enlistan los comentarios más sobresalientes de los encuestados:

- “Tener cuidado con las calles, no dañarlas más”
- “Contratación de personal de la comunidad”
- “Servicio 24, que incluya laboratorio”
- “Aumentar la contratación de personal médico y que se brinde atención de calidad”

#### **7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

Durante la prospección no se identificaron vestigios materiales de interés patrimonial. Casi la mitad de la propiedad está edificada, con las instalaciones originales del Centro de Salud.

Entre el suelo removido, la superficie actual y los sondeos realizados no se observaron restos de materiales arqueológicos que atestiguaran la existencia de una localidad arqueológica. (Ver Anexo N°4\_Prospección Arqueológica)

#### **7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El paisaje de esta área es totalmente rural, los terrenos colindantes han sido utilizados para la construcción de las viviendas e instalaciones comunitarias.

## 8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo, se identifican, analizan, valoran y jerarquizan los impactos ambientales y sociales que pudieran producirse como consecuencia de las actividades del proyecto. Este análisis se realizará a partir de la identificación de posibles riesgos ambientales y sociales del Proyecto relacionados con la construcción de la planta potabilizadora y obras conexas, vulnerabilidad ante desastres naturales y preocupaciones ambientales y/o sociales relevantes derivadas de los aportes obtenidos a través de la participación ciudadana.

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

El análisis de riesgos y la evaluación de impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación y cierre/abandono del Proyecto, con base a los documentos técnicos del proyecto y la información recopilada en la línea de base física, biológica, socioeconómica e histórico-cultural.

La Tabla 8-1 muestra la relación entre la línea de base y las transformaciones ambientales esperadas del Proyecto.

**Tabla 8-1. Análisis de la Situación Ambiental Previa, en comparación con las transformaciones ambientales que producirá el Proyecto**

Elemento Ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
Aire	No se perciben olores molestos.	Ninguna negativa de carácter permanente. Durante la operación, se estima que el manejo de las aguas residuales no generará olores molestos, en la medida en que se brinde mantenimiento adecuado a esta instalación sanitaria.
	No se percibe levantamiento de partículas de polvo.	Las emisiones que se presenten durante la construcción del proyecto serán producto de la combustión interna proveniente de los equipos de generación eléctrica. Igualmente, se producirá levantamiento de polvo por la demolición de las estructuras existentes y durante la preparación de las mezclas de concreto. Todas estas actividades no generarán impactos significativos, toda vez que poseen un carácter temporal y esporádico.
Ruido	Se cumplen con los niveles permisibles de ruido ambiental.	Ninguna negativa de carácter permanente. Se producirá ruido por efecto de las actividades de construcción, presencia de trabajadores y uso de herramientas y equipos. Durante la operación, no se espera ruido ambiental significativo.
Suelo	Alterado por las instalaciones previas, en el predio donde se ampliará el Centro de Salud.	Cambios en la calidad del suelo, en la medida en que no se cumpla con un manejo adecuado de residuos pétreos (caliche), domésticas o se produjeran fugas o derrames.

Elemento Ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
Agua	El proyecto tiene un colindante de agua dulce superficial.	A éstas no se prevé afectar, ya que el desarrollo del proyecto se realizará en el polígono del proyecto. Posterior al polígono se da inicio a la zona de protección de la servidumbre hídrica (río San Miguel)
Vegetación	El Proyecto se desarrollara en un área ya intervenida, con árboles dispersos.	Se generarán cambios por la intervención del proyecto.
Fauna	En el predio donde se ampliará el centro de Salud, se detectaron algunos reptiles y aves.	Se causará perturbación temporal a la fauna que pudiera circular por el predio, sin embargo son de carácter temporal.
Socioeconómico	Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, indica que este corregimiento se cuenta con un número total de	EL proyecto generará la demanda de mano de obra, aumentando las expectativas de empleo a nivel local, durante la fase constructiva. Mientras que durante la fase operativa, las instalaciones, en conjunto con el personal médico y administrativo, contribuirá a mejorar la atención pública de salud en el sector.

Elemento Ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
	1142 viviendas. Siendo éstas las colindantes del proyecto.	
Paisaje	En el predio donde se construirá las nuevas instalaciones, la calidad paisajística es baja, debido a que es una propiedad intervenida previamente con la instalación actual.	La demolición de las instalaciones actuales y la construcción de las nuevas, pudiera alterar la percepción, sobre todo en lo referente al aspecto visual, siendo este un proceso temporal. Con respecto a la fase operativa, las instalaciones nuevas contribuirán positivamente en mejorar el paisaje de la comunidad de San Miguel.

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

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

A continuación se presenta la justificación de la categorización del EsIA, de acuerdo a los Criterios que establece el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo 2023.

**Tabla 8-2. Criterios de Protección Ambiental**

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
<b>Criterio N°1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general</b>					
La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X				Los desechos a generar durante la fase de construcción serán residuos pétreos (caliche) de la demolición parcial de algunas infraestructuras actuales, y domésticos (envases de comida y bebida), así como contenedores de los materiales a utilizar siendo: cartón, empaques de cemento y desechos metálicos.

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	X				<p>En la fase de construcción, los efluentes líquidos generados serán únicamente los producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</p> <p>Para la fase de operación los efluentes generados serán mediante un sistema sanitario que contará con un tanque séptico.</p>
Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	X				<p>Durante la fase de construcción se generarán ruidos por el uso de equipos, sin embargo, estos serán de tipo esporádico y temporal, por lo que no superarán los niveles normados.</p> <p>Los ruidos generados durante la operación serán los provenientes de las actividades que se realicen en el Centro de Salud.</p>

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	X				<p>Los residuos, en la fase de construcción serán recolectados en recipientes con tapa y bolsas plásticas, para su disposición en el vertedero de la comunidad.</p> <p>En la fase de operación, los residuos que se generen dependerán de las actividades que se realicen en el Centro de Salud.</p>
La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X				<p>Las emisiones de gases generadas por los equipos serán mínimas, ya que son de carácter temporal y esporádico.</p> <p>En la etapa de operación, no se generarán emisiones gaseosas.</p>
El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X				Las medidas de control de residuos propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, están destinadas a evitar y prevenir la proliferación de patógenos y vectores.

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
<b>Criterion N°2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.</b>					
La alteración del estado de conservación de los suelos.	X				Los suelos de la zona no son considerados como frágiles.
La alteración de suelos frágiles.	X				Los suelos del área no son considerados como frágiles.
La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X				Los movimientos de tierra a realizar son mínimos considerando que la topografía es completamente plana.
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	X				El PMA desarrollado en el presente documento contempla las medidas de mitigación ante posibles derrames de derivados de hidrocarburos en las áreas propuestas para el desarrollo del proyecto.
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X				No se prevé el deterioro de los suelos del área.

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X				El PMA desarrollado en el presente documento contempla las medidas de mitigación ante posibles derrames de derivados de hidrocarburos en las áreas propuestas para el desarrollo del proyecto.
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X				No se presentan especies de flora/fauna vulnerables o amenazadas en la zona.
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X				No se presentan especies de flora/fauna vulnerables o amenazadas en la zona.
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X				No se dará esta condición.
La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	X				No se dará esta condición.
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X				No se dará esta condición.
La inducción a la tala de bosques nativos.	X				No se dará esta condición.
El reemplazo de especies endémicas.	X				No se reemplazarán especies endémicas.

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X				No se prevé la alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas del área.
La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X				No se dará esta condición.
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	X				No se dará esta condición, ya que no habrá explotación de especies de flora y/o fauna.
Los efectos sobre la diversidad biológica.	X				Dentro del área de desarrollo de la obra no se presentan especies de flora.
La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X				No se prevé esta condición.
La modificación de los usos actuales del agua.	X				No se prevé esta condición.
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	X				No se prevé esta condición.
La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas.	X				No se prevé esta condición.
La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X				No se prevé afectar, ya que el desarrollo del proyecto se realizará en el polígono del proyecto. Posterior al polígono se da inicio a la zona de protección de la servidumbre hídrica (río San Miguel)

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
<b>Criterio N°3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.</b>					
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X				El área donde se desarrollará el proyecto no forma parte de un área protegida y no representa la pérdida de ambientes representativos.
La generación de nuevas áreas protegidas.	X				El área donde se desarrollará el proyecto no forma parte de un área protegida y no representa la pérdida de ambientes representativos.
La modificación de antiguas áreas protegidas.	X				No se modificarán antiguas áreas protegidas.
La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X				No se prevé la pérdida de ambientes representativos y protegidos.
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X				El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado.
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	X				El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado.
La modificación en la composición del paisaje.	X				No se presentará esta condición
El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X				No se presentará esta condición

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
<b>Criterion N°4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicación de las comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos</b>					
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X				No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X				No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X				No habrá transformación de las actividades económicas, sociales ni culturales, de la comunidad de San Miguel
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X				El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X				No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	X				No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.

Criterios	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X				No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X				No se generarán nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.
<b>Criterio N°5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.</b>					
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X				No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	X				No se extraerán piezas con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. El proyecto se va a desarrollar en un área previamente intervenida.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X				No se extraerán piezas con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. El proyecto se va a desarrollar en un área previamente intervenida.

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

**8.3. Identificación 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.**

**Tabla 8-3. Identificación de Impactos en cada fase**

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases el Proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio N°1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general	Alteración de la calidad del suelo	-	X	X	-
	Alteración de la calidad del aire	-	X	-	-
	Alternación de la calidad del agua superficial	-	X	-	-
	Aumento de los niveles de ruido	-	X	-	-
	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	-	X	-	-
	Conflictos sociales	-	X	-	-
Criterio N°2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Alteración de la calidad del suelo	-	X	-	-
Criterio N°3: Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	No se prevén impactos	-	-	-	-
Criterio N°4: Reasentamientos, desplazamientos y reubicación de las comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y	No se prevén impactos	-	-	-	-

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases el Proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos					
Criterio N°5: Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	No se prevén impactos	-	-	-	-

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinaran la significancia de los impactos.**

Se elaboró una matriz de interacción entre elementos ambientales y actividades del proyecto. Luego, se procedió a validar la identificación de impactos negativos e incorporar los positivos. Con esta información se procedió a la valoración de los impactos en las diferentes etapas del proyecto.

Para este proyecto, se utilizará la matriz de *Conesa Fernández* (1997) que es una matriz de **causa-efecto** la cual analiza diez parámetros y a su vez dentro de los mismos establece una serie de atributos que, al plasmarlos en una ecuación, arrojan un resultado numérico, que corresponden a la importancia/significancia del impacto. Los impactos analizados han sido clasificados en cinco grupos: impactos al medio físico, impactos al medio biológico, impactos

al medio socioeconómico, impactos al paisaje e impactos al medio histórico-cultural. Esta matriz se fundamenta en el análisis de las actividades del proyecto, resultado de línea de base y evaluación de riesgos, siguiendo la secuencia:

### **Evaluación de Impactos Potenciales**

Esta parte del estudio tiene como objeto principal especificar las acciones o actividades del proyecto que puedan producir impactos en el ambiente. Para tal fin es importante expresar los factores del medio, mediante una valoración ambiental que permita evaluar de manera directa y racional, los efectos del proyecto en el ambiente.

### **Selección de los Efectos a Evaluar**

La identificación y selección de los efectos de un proyecto, es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, donde intervienen una serie de disciplinas que interactúan hasta llegar a un consenso sobre los criterios utilizados durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En este proceso resaltan aspectos tales como:

- En ocasiones, dos o más efectos señalados son básicamente iguales, solo que están enunciados de forma diferente.
- El número de efectos es demasiado grande.
- Existe una repetición de ellos en los diferentes procesos unitarios y medios afectados.
- Resulta aparente que muchos efectos son poco relevantes o improbables, y fueron señalados solo en beneficio de un análisis exhaustivo para evitar que se dejen de lado efectos que finalmente podrían resultar importantes.
- Existe un encadenamiento de efectos de manera que en algunos casos resultará repetitivo e inconveniente analizar todos los eslabones de esa cadena.
- Demandaría el análisis, largos períodos de tiempo, y el resultado final no necesariamente es de mejor calidad.

## Efectos Seleccionados

En estos no solamente se incluyen los de tipo terminal o final, si no también, algunos de carácter intermedio, siempre y cuando se considere que cumplen uno de los siguientes objetivos:

- Importante para facilitar la evaluación de otros impactos cualquiera que sea el medio.
- Poseen medidas de fácil instrumentación, bajo costo y elevados resultados en su atención, prevención o control, y por ende, deben ser atacados para romper la cadena de efectos, cuando sus impactos finalmente sean importantes.

## Criterios de Encadenamiento

Las actividades u operaciones unitarias que se ejecutarán durante la construcción y operación de un proyecto, en algunos casos son una causa directa de ciertos efectos. Estos a su vez producen otros, y así sucesivamente van apareciendo efectos que dependen de la naturaleza de cada proyecto y de la capacidad asimilativa del medio donde actúan. La representación de efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos. Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados. Así mismo, es una herramienta que facilita el señalamiento del lugar más apropiado para la aplicación de las medidas a los impactos detectados, ya que al prevenir la recurrencia de un efecto se previene también la de aquellas que el primero origina.

## Efectos en las Fases de Construcción y Operación sobre el Medio Ambiente

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación. Para este propósito, en puntos anteriores, se analizaron las diferentes actividades a realizar durante las fases de construcción y operación del proyecto, se identificó el factor ambiental relacionado con la actividad y se describió la situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados. Con esta información se procede a la identificación de los efectos potenciales de las actividades del proyecto sobre el ambiente.

**Tabla 8-4. Impactos potenciales generados por el Proyecto**

ACTIVIDADES	MEDIO FÍSICO							MEDIO BIOLÓGICO		MEDIO SOCIO-ECONÓMICO		
	Erosión y/o Sedimentos	Generación de desechos sólidos	Generación de aguas residuales	Contaminación del suelo	Generación de Polvo	Contaminación por Emisiones	Ruido	Afectación de Flora	Afectación de Fauna Terrestre	Generación de Empleo	Cambio en el uso del suelo	Accidentes
<b>1. Fase de Construcción</b>												
<b>Replanteo y demarcación</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
<b>Demoliciones y remociones de estructuras y elementos existentes que se requieran.</b>	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X
<b>Corte y Relleno del Terreno y/o nivelación de terreno.</b>	X	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MEDIO FÍSICO</b>							<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>	<b>MEDIO SOCIO-ECONÓMICO</b>	
	Erosión y/o Sedimentos	Generación de desechos sólidos	Generación de aguas residuales	Contaminación del suelo	Generación de Polvo	Contaminación por Emisiones	Ruido		Generación de Empleo	Cambio en el uso del suelo
<b>Transporte de materiales y equipos</b>	-	X	X	X	X	X	-	Afectación de Flora	X	X
<b>Suministro e instalación de toda la actividad de albañilería y estructura</b>	-	X	X	X	X	X	-	Afectación de Fauna Terrestre	X	X
<b>Limpieza final</b>	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X

Fuente: Equipo Consultor, 2023

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

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

Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o mas efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

### Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
		Media	2
Perjudicial	-	Alta	3
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Criticó	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

\* Admite valores intermedios.

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25≥ <50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50≥ <75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	CRITICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

A continuación se expone la explicación de estos conceptos:

#### **Signo (+/-)**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

#### **Intensidad (i)**

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

#### **Extensión (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

### **Momento (MO)**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_j$ ) sobre el factor del medio considerado.

### **Persistencia (PE)**

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

### **Reversibilidad (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, unavez que aquella deja de actuar sobre el medio.

### **Recuperabilidad (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

### **Sinergia (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

### **Acumulación (AC)**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

## **Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

## **Periodicidad (PR)**

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Finalmente en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

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

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

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual esta integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor

un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
< 2,5	BAJO	Verde
2,5≥<5	MODERADO	Ambar
5≥ <7,5	SEVERO	Ambar
≥ 7,5	CRITICO	Rojo
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		Azul

Finalmente en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

En las tablas a continuación se evalúan los impactos de acuerdo a los componentes afectados en cada Medio y a las actividades del proyecto relacionadas, tanto para la Etapa de Construcción como para la Etapa de Operación.

En la Tabla a continuación se desglosa la valoración establecida por la matriz.

**Tabla 8-5. Evaluación de los impactos durante la ejecución del Proyecto**

Medio	Componente	Acciones	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>														
<b>FÍSICO</b>	Suelo	Generación de desechos sólidos	-	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	<b>19</b>
		Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>14</b>
		Contaminación del suelo por derrames	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>17</b>
	Aire	Generación de emisiones y material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	1	<b>21</b>
	Ruido	Generación de ruido	-	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	<b>20</b>
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	Generación de empleo	Demanda de mano de obra	+	3	1	4	1	1	1	1	2	1	1	<b>20</b>
	Relaciones comunitarias	Interacción con la comunidad	+	3	1	4	1	1	1	1	2	1	1	<b>23</b>

Medio	Componente	Acciones	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>														
<b>FÍSICO</b>	Suelo	Generación de desechos sólidos	-	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	<b>15</b>
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	Relaciones comunitarias	Interacción con la comunidad	+	3	1	4	1	1	1	1	2	1	1	<b>23</b>

En las Tablas 8-6 y 8-7 se listan los impactos evaluados de mayor a menor relevancia.

**Tabla 8-6. Relevancia de Impactos Negativos.**

ID	Impacto	Carácter	VIA	Relevancia
<b>Construcción</b>				
1	Generación de emisiones y material particulado	-	2.1	Bajo
2	Generación de ruido	-	2.0	Bajo
3	Generación de desechos sólidos		1.9	Bajo
4	Contaminación del suelo por derrames	-	1.7	Bajo
5	Generación de desechos líquidos	-	1.4	Bajo
<b>Operación</b>				
6	Generación de desechos sólidos	-	1.5	Bajo

**Tabla 8-7. Relevancia de Impactos Positivos.**

ID	Impacto	Carácter	VIA	Relevancia
<b>Construcción</b>				
7	Demanda de mano de obra	+	2.0	Bajo
8	Interacción con la comunidad	+	2.3	Bajo
<b>Operación</b>				
9	Interacción con la comunidad	+	2.3	Bajo

*Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto*

Para el análisis de los impactos sociales y económicos se consideraron como indicadores prioritarios la población residente que vive aledaña al área de desarrollo del proyecto.

La finalidad de este análisis es evaluar los impactos sociales y económicos que pueden afectar a grupos sociales cercanos al área del proyecto, para tomar las correspondientes medidas de mitigación.

Los impactos socio-económicos positivos son aquellos cambios producidos como consecuencia de las actividades del proyecto. Dentro de este tipo de impactos se pueden mencionar los siguientes:

- Aumento en la demanda de mano de obra durante la etapa de construcción.
- Desarrollo de un proyecto de interés social, para el beneficio de las comunidades cercanas.
- Aumento del bienestar social y la calidad de vida en el área de influencia del proyecto.

Los impactos socio-económicos negativos son aquellos impactos sociales, culturales y económicos que transforman de manera contradictoria o nociva a la población:

- El impacto con valorización más alta, pero es de relevancia baja, fue “Generación de emisiones y material particulado”, las medidas de mitigación del mismo son expuestas en el capítulo N°9, en busca de disminuir las probabilidades de esta afectación.

- Con relevancia baja, resultaron los impactos de generación de partículas de polvo, ruido, manejo de desechos sólidos, derrames y generación de desechos, los cuales contarán con las medidas de mitigación para atender las posibles afectaciones a la salud humana, durante la etapa de construcción.

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

Luego de analizar los puntos que anteceden en este capítulo, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo, ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo N°23 del D.E. 01 del 2023, se puede señalar que el EsIA, está categorizado como Categoría I debido a que:

- Criterio 1: No se producirán impactos significativos sobre flora y fauna, dado que la zona esta desprovista de vegetación arbórea.
- Criterio 2: No existe mayor impacto sobre los suelos, éstos no son considerados como frágiles, ya que han sido ampliamente impactados por el desarrollo de las infraestructuras actuales.
- Criterio 3: La afectación paisajística existente, no resulta impactante.
- Criterio 4: No aplica. No existirá alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los lugareños. No será necesario movilizar, ni reasentar comunidad alguna.

- Criterio 5: No aplica. No habrá afectación a sitios arqueológicos, culturales, históricos o antropológicos conocidos.

Finalmente, las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para eliminar o mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

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

El riesgo ambiental y social se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente, a su biodiversidad o a las poblaciones humanas, en un lugar y tiempo determinado. Este peligro puede ser de origen natural o antropogénico. Un análisis de riesgos ambientales y sociales es importante, porque permite identificar, más allá de los obvios impactos, situaciones potenciales que pudieran afectar la ejecución exitosa del Proyecto, si bien en un proyecto pueden existir otros riesgos asociados a aspectos administrativos, financieros, entre otros.

Para evaluar los riesgos ambientales y sociales del proyecto, se realizó un análisis semi-cualitativo de la probabilidad del riesgo y de los impactos que pudieran derivarse de estos riesgos utilizando la guía metodológica propuesta por el BID<sup>1</sup>. Según esta guía, se jerarquizan los impactos, según la probabilidad de ocurrencia y su magnitud (gravedad), como se muestra en la Tabla 8-8.

---

<sup>1</sup> BID (2015). Guía para evaluar y gestionar los impactos y riesgos para la biodiversidad en los proyectos respaldados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

**Tabla 8-8 Enfoque semicuantitativo para clasificar los riesgos ambientales y probabilidad de los impactos**

Probabilidad	Consecuencia					<b>Impacto catastrófico:</b> extenso e irreversible; efecto permanente en toda la característica y pérdida de viabilidad
	<b>Impacto insignificante:</b> específico de un sitio y reversible en menos de un mes	<b>Impacto menor:</b> localizado y reversible en menos de seis meses	<b>Impacto moderado:</b> localizado y reversible en menos de dos años	<b>Impacto importante:</b> extenso pero reversible en dos años o irreversible y localizado		
Casi seguro: se prevé que ocurrirá	M	A	C	C	C	
Probable: probablemente ocurrirá	M	A	A	C	C	
Possible: podría ocurrir en ciertas circunstancias	B	M	A	C	C	
Improbable: podría ocurrir en algún momento	B	B	M	A	C	
Raro: sólo en circunstancias excepcionales	B	B	M	A	A	

Niveles de riesgo: B=bajo, M=moderado, A=alto, C=crítico.

Fuente: BID, 2015.

El enfoque metodológico para el análisis tomó en cuenta tanto las actividades del proyecto, como el entorno donde se desarrollará y los probables escenarios de riesgo ambientales en el entorno natural y social. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 8-8.

**Tabla 8-9. Evaluación de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia						
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico		
<b>Fase: Planificación (No se prevén impactos)</b>									
<b>Fase: Construcción</b>									
Posible derrame de combustible o aceite de los equipos.	Contaminación de suelo	Possible	<b>Bajo</b>						
	Contaminación de aire	Possible	<b>Bajo</b>						
	Contaminación de agua	Improbable	<b>Bajo</b>						
Exposición a ruido	Contaminación acústica	Casi seguro	<b>Moderado</b>						
Exposición a material particulado	Enfermedades ocupacionales	Possible	<b>Bajo</b>						
	Incidentes y accidentes	Possible	<b>Bajo</b>						
Desechos pétreos acopiados y sin remover en el área de impacto directo del Proyecto	Percepción negativa de la comunidad	Possible		<b>Moderado</b>					
	Incidentes y accidentes	Possible		<b>Moderado</b>					
Generación de gases producto de la combustión de los motores de máquinas.	Contaminación del aire	Improbable	<b>Bajo</b>						
	Enfermedades ocupacionales	Possible			<b>Alto</b>				
	Incidentes y accidentes	Possible			<b>Alto</b>				
Residuos de	Contaminación de	Possible	<b>Bajo</b>						

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
concreto/ residuos sólidos domésticos	suelo		<span style="background-color: #6aa84f; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;"> </span>				
	Percepción negativa de la comunidad	Probable	<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Moderado</span>				
Condiciones climáticas	Interrupción o afectaciones en la construcción y/o operación del Proyecto	Possible		<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Moderado</span>			
Presencia de trabajadores en sitios de obra	Interacción inadecuada con la comunidad	Raro	<span style="background-color: #6aa84f; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Bajo</span>				
<b>Fase: Operativa</b>							
Residuos sólidos domésticos/residuos peligrosos	Contaminación de suelo	Probable		<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Alto</span>			
	Percepción negativa de la comunidad	Probable		<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Alto</span>			
	Salud Pública	Probable		<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Alto</span>			
Actividades administrativas / operativas	Incidentes y accidentes	Probable			<span style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Alto</span>		

Fuente: Equipo Consultor 2023, con metodología de la Guía del BID, 2015.

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El PMA, para el proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*” contiene lineamientos y procedimientos ejecutables para cada uno de los impactos identificados, medidas y acciones recomendadas como respuesta a los impactos ambientales identificados; y que consideran los múltiples aspectos ambientales del proyecto. Si bien es cierto que el proyecto se ha diseñado de manera tal que minimizará, en gran medida, los impactos físicos, biológicos y socioeconómicos negativos que pudieran generarse y, además, hacer posible la viabilidad económica del mismo; aun así se presentarán impactos que deberán ser mitigados.

### **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.**

En la tabla 9-1 se detallan las afectaciones ambientales que pueden generarse con la construcción y operación del proyecto, y las acciones que se deben considerar para su mitigación.

A continuación, se describe el Plan de Mitigación, con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos

**Tabla 9-1. Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados**

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>Etapa de construcción</b>			
<b>Afectación en la calidad del Aire y de Ruido</b>	Generación de material particulado durante la demolición y construcción	Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite la dispersión del polvo en el área.</li> <li>Previo a los trabajos de demolición, realizar el cercamiento del proyecto y cubrir con lonas, plástico o geotextil, hasta la finalización de los trabajos.</li> <li>Mantener cubiertos los materiales pétreos y escombros hasta que sean utilizados o dispuestos en el botadero.</li> <li>Se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.</li> <li>Colocar depósitos señalizados para los residuos sólidos con tapaderas.</li> <li>Instruir a los trabajadores para que depositen los desechos sólidos en los receptáculos instalados. Al terminar la obra la Empresa debe remover y limpiar toda estructura temporal, basura o material extraño que surja del trabajo realizado.</li> <li>Prohibido la incineración de residuos sólidos u otro material.</li> </ul>
<b>Afectación en la calidad del Aire</b>	Generación de olores	Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de los desechos y basura orgánica diariamente.</li> <li>Realizar el trasiego y almacenamiento seguro de productos derivados del petróleo</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>y de Ruido</b>	Generación de ruido	Alteración del entorno ambiental de la zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la maquinaria y equipo en óptimas condiciones para lo cual se requerirá de un adecuado mantenimiento preventivo.</li> <li>Establecer horarios de trabajos en jornadas diurnas.</li> <li>Prohibir el uso innecesario de silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido.</li> <li>Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva.</li> <li>Implementar un sistema formal de registro de quejas y reclamos de vecinos.</li> </ul>
<b>Afectación de la calidad del Suelo</b>	Generación de sedimentos y arrastre de contaminantes	Contaminación de suelo y aguas continentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ser posible, realizar las operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca.</li> <li>Colocar medidas de control de erosión, dentro de los sitios de movimiento propensos a procesos erosivos o sedimentarios. Se recomienda aplicar una o varias medidas, acorde a la necesidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vallas de Sedimentos</li> <li>Canales de Desvío</li> <li>Construcción de disipadores de energía</li> </ul> </li> <li>Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.</li> <li>Evitar que residuos de concreto caigan en el suelo.</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Afectación de la calidad del Suelo	Contaminación del suelo por derrames	Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenar los hidrocarburos (aceites, combustibles y derivados) y otras sustancias químicas en una zona bajo techo y sobre un área de contención, en cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 punto 4, para los lubricantes y combustible con lo establecido por la ley 10 que crea el Cuerpo de Bomberos de Panamá que acoge la norma NFPA30, Código de Líquidos Inflamables y Combustibles.</li> <li>Mantener material absorbente (Kit antiderrame, arena, aserrín, etc) para la contingencia de posibles derrames de hidrocarburos.</li> </ul>
	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares inapropiados (canales pluviales, calles y/o vías).</li> <li>Delimitar un área dentro del polígono que permita acopiar, temporalmente, los desechos sólidos generados durante la construcción, depositándolos en bolsas plásticas resistentes dentro de recipientes con tapa; y posteriormente trasladarlo al vertedero de la comunidad.</li> </ul>
	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar uno de los sanitarios portátiles, para asegurar la correcta disposición de los líquidos producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Gestión de Residuos	Manejo de materiales de construcción	Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe depositar escombros en zonas verdes o zonas costeras.</li> <li>• Colocar letreros de “Prohibido arrojar basura”</li> <li>• Una vez generado el material de excavación y de demolición se deberá separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el escombro sobrante deberá ser retirado inmediatamente del frente de obra y realizar el proceso de donación (si cumple con los estándares de calidad, mediante una nota firmada por el receptor), los residuos que no cumplan deben ser transportado a los sitios autorizados para su disposición final.</li> <li>• Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no podrían interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deberán ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.</li> <li>• La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia.</li> <li>• El contratista deberá contar con una (1) brigada de limpieza que cuente con su respectivo distintivo, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.</li> <li>• La disposición final de escombros deberá realizarse en los sitios aprobados y que además cuenten al momento de la disposición con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales exigidos por las normas vigentes.</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
	Generación de residuos de concreto	Cambios en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se deberá limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.</li> <li>Para el manejo de los residuos de concreto, así como las aguas de lavado de éste, se instalará en las colindancias del área en construcción una tina de lavado, utilizando geotextil o plástico de alto calibre para la protección de los suelos, identificada con el letrero informativo. Esta tina una vez ocupe el 70% de su capacidad y sus contenido se haya solidificado, ésta deberá ser saneada, disponiendo los residuos de “aguas de concreto endurecido” en el sitio de disposición final o donación, si así lo solicita la comunidad (el procedimiento debe contar con una nota de aceptación de la donación).</li> <li>El personal manipulará el cemento, o el hormigón con los elementos de protección personal (guantes y tapabocas), para evitar afectación de la piel, infecciones y hemorragias.</li> </ul>
Gestión de Plagas y Vectores	Generación de criaderos de patógenos y migración de vectores sanitarios	Problemática de salubridad publica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá evitar al máximo el almacenamiento de agua en recipientes o se deberán mantener tapados para evitar que se conviertan en criaderos de mosquitos como el Aedes spp, o el Anopheles sp. que pueden ser vectores de enfermedades. Otra alternativa importante es que los recipientes, que por razones de trabajo requieran mantenerse con agua, se les cambie el agua cada dos días o que al agua se le añada Hipoclorito de Sodio (Clorox ® o cualquier marca que encuentre en el mercado).</li> <li>Durante la etapa de construcción se deberán mantener recipientes con tapa para el</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>Gestión de Plagas y Vectores</b>			manejo de los desechos producidos por los trabajadores (latas, platos, vasos, etc.), que deberán ser trasladados al sitio de disposición final una vez por semana, para evitar la proliferación de vectores de enfermedades, como ratas, moscas y mosquitos.
<b>Gestión de la economía local</b>	Desarrollo de la obra	Relaciones comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con todos los permisos adecuados de instituciones públicas competentes al proyecto.</li> <li>Contratar para los trabajos de construcción de preferencia al personal del área de influencia directa del proyecto. Incluir cláusula contractual con el o los contratistas que desarrollaran el proyecto.</li> <li>Se contratará personal especializado y calificado, externo para las actividades que así lo requieran.</li> </ul>
<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>	Desarrollo de la obra	Afectación a la salud (Incidente/ Accidentes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el horario de trabajo diurno. De requerirse un horario especial se solicitarán los permisos correspondientes.</li> <li>Brindar atención médica inmediata en caso de accidentes, tener localizado la acción rápida para brindar esta asistencia.</li> <li>El personal deberá contar con sus equipos de protección personal adecuados.</li> <li>Se contará con un botiquín para los primeros auxilios.</li> <li>No permitir el acceso a personas no autorizadas, al área de trabajo.</li> <li>El contratista deberá velar dar las condiciones más adecuadas de trabajo y poner en conocimiento a los trabajadores sobre las normas de seguridad.</li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se derrumbe una estructura o parte de la misma los trabajadores deben mantener una distancia segura.</li> <li>• Si se tiene almacenamiento temporal de materiales dentro del campamento se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deberán colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua para recolección de basura.</li> <li>○ El campamento deberá señalizarse en su totalidad diferenciado las secciones del mismo.</li> <li>○ Entre otros deberá contener señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y oficinas.</li> <li>○ Dotar el campamento con equipos necesarios para el control de conflagraciones (extintores) y material de primeros auxilios.</li> <li>○ Todo campamento deberá estar dotado de servicios sanitarios.</li> <li>○ Una vez terminadas las obras se deberá desmontar el campamento y recuperar la zona.</li> </ul> </li> </ul>

Aspecto	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>Etapa de operación</b>			
<b>Residuos</b>	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo/paisaje/ afectación de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contará con contenedores para el acopio temporal de los desechos domésticos generados durante la fase de operación, para que posteriormente sean recolectados y dispuestos de forma apropiada.</li> <li>El promotor deberá gestionar los desechos peligrosos, en cumplimiento con las normativas que lo referencian.</li> </ul>
	Generación de olores	Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de los desechos y basura orgánica diariamente.</li> </ul>
<b>Seguridad y salud ocupacional</b>	Riesgo de Incidente/ Accidentes	Afectación a la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar capacitaciones al personal administrativo/operativo, sobre seguridad, ambiente y lineamientos de comportamiento y demás dentro de las instalaciones.</li> <li>Asegurar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal completo, y permanezcan en zonas seguras acorde a su equipo de protección personal.</li> <li>Concienciar a los trabajadores sobre la importancia de la utilización del equipo de protección personal y de su manejo y comportamiento responsable en las instalaciones.</li> <li>Llevar registro del método y tema para la concienciación de los trabajadores (de charlas, capacitación, afiches y/o cualquiera otro método de concienciación).</li> </ul>

Fuente: Equipo Consultor 2023

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

Las actividades a monitorear se efectuarán según el cronograma que se presenta en la Tabla 9-2, teniendo en cuenta que el tiempo de ejecución de la fase constructiva es de 540 días calendarios (18 meses), en el cual se debe brindar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, así como a la resolución de aprobación del EsIA.

**Tabla 9-2. Cronograma para la ejecución de los monitoreos ambientales**

Actividades	Periodo de Ejecución (Meses)																		Operación	
	Construcción																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Monitoreo de ruido laboral y ambiental*						X						X							X	
Monitoreo de calidad de aire*						X						X							X	
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación						X						X							X	

\*De acuerdo a lo que establezca la resolución de aprobación del EsIA.

En la tabla 9-2, se indica la proyección de presentación de informes semestrales ambientales (acorde a lo que indique la resolución del EsIA), así como el cierre de la fase constructiva, en el mes 18).

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo de las medidas corresponderá al personal del Ministerio de Ambiente, cuando así lo consideren pertinente, la verificación de aplicación de las medidas de mitigación, por parte del promotor.

**Tabla 9-3. Monitoreo de cumplimiento de las medidas**

PROGRAMAS	NORMATIVA	FRECUENCIA	EVIDENCIA	EJECUTOR	SUPERVISOR
Afectación en la calidad del Aire y de Ruido	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.	Inspección diaria  La frecuencia del monitoreo será determinada por la Resolución de aprobación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.</li> <li>• Registro de mantenimiento de equipo.</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
	Artículo 88, numeral 1, de la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario"	Inspección diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	La frecuencia del monitoreo será determinada por la Resolución de aprobación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra y uso de Equipo de protección personal</li> </ul>		
	Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el Reglamento para el Control del ruido en espacios públicos, áreas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de</li> </ul>		

PROGRAMAS	NORMATIVA	FRECUENCIA	EVIDENCIA	EJECUTOR	SUPERVISOR
	residenciales o de habitación así como Ambientes Laborales.		mantenimiento de equipo.		
Afectación de la calidad del suelo	Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.				
	Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el Cual se Establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para Diversos Usos. Está Basado en aplicar y reglamentar las medidas necesarias para garantizar que los recursos naturales sean utilizados racionalmente de manera que se evite su degradación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.	Inspección diaria	• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.	Inspección diaria	• Ubicación de hidrocarburos en noria Kit antiderrame.	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
	Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003. Se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas				
	Resolución N° 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-003/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución N° CDZ-10/98 del 9 de mayo				

PROGRAMAS	NORMATIVA	FRECUENCIA	EVIDENCIA	EJECUTOR	SUPERVISOR
	<p>de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo</p> <p>Manual Técnico de Seguridad de Combustible</p>				
Gestión de residuos	<p>Artículo 88, numeral 2 y 6, de la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario"</p> <p>Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.</p> <p>Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998 por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.</p> <p>Decreto Alcaldicio No. 2025 de 1 de diciembre de 1995 del Municipio de Panamá, establece que queda terminantemente prohibido arrojar basura o desperdicios de cualquier clase a la calle, aceras o plaza, quebradas, canales de desagüe o playas.</p>	Inspección diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.</li> <li>• Registro de disposición de desechos sólidos.</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente

PROGRAMAS	NORMATIVA	FRECUENCIA	EVIDENCIA	EJECUTOR	SUPERVISOR
Gestión de residuos	<p>Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.</p> <p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019. "Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales"</p>	Inspección diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de instalaciones sanitarias.</li> <li>• Registro de recolección de desechos líquidos sanitarios.</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
Gestión de Plagas y Vectores	Artículo 88, numeral 1, de la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario"	Inspección diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente
Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Inspección diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Fotográfico de cumplimiento de las medidas.</li> <li>• Compra y uso de Equipo de protección personal</li> <li>• Señalización del área</li> <li>• Extintor ABC – Registro de Capacitación, dictada por un personal idóneo.</li> <li>• Registro de visitas</li> </ul>	PROMOTOR CONTRATISTA	Ministerio de Ambiente

Fuente: Equipo Consultor 2023

### 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Los riesgos identificados para el proyecto han sido los siguientes: accidentes laborales, incendios, derrame de hidrocarburos. Durante la construcción el contratista de la obra deberá cumplir con todas las disposiciones legales vigentes y los acuerdos vigentes en materia de seguridad laboral para los obreros de la construcción, su supervisión estará a cargo de los inspectores de la obra y de las autoridades competentes. En la etapa de operación la responsabilidad recae sobre el promotor Ministerio de Salud.

**Tabla 9-4. Riesgos Ambientales**

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable
Accidentes laborales	En diferentes frentes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).</li> <li>Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc).</li> <li>Mantenimiento y abastecimiento de botiquines de primeros auxilios.</li> <li>Entrenamiento del personal en primeros auxilios.</li> </ul>	El Contratista y el Promotor
Derrame de Aceites y Combustible	Maquinaria en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria (tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras,etc.).</li> <li>Mantenimiento de material absorbente y/o, aserrín para derrame en tierra firme.</li> <li>Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.</li> </ul>	El Contratista y el Promotor
Incendios, daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).	Área del proyecto y sobre la maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar al personal por una empresa certificada, en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, acciones de identificación de riesgos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otros, dirigido al personal que labora en el proyecto.</li> </ul>	El Contratista y el Promotor

Fuente: Equipo Consultor 2023

## 9.6. Plan de Contingencia

El plan de contingencia tiene como finalidad establecer acciones paralelas o sustitutas a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos presentado anteriormente.

Es competencia directa del promotor y el contratista, que el plan responda de una forma rápida y eficiente, ante cualquier eventualidad, el mismo es válido para la etapa de construcción del proyecto.

Se debe remitir una copia del Plan de Contingencia y sus acciones a las autoridades, para su conocimiento y su participación, una vez sea necesario activarlo, así mismo es necesario efectuar una evaluación, una vez se implemente y se finalice su ejecución, a fin de realizar ajustes si se hace necesario. Las acciones a desarrollar como Plan de Contingencias a los accidentes presentados en el Plan de Prevención de Riesgos son las siguientes:

### ***Accidentes Laborales***

En caso de accidentes de trabajadores se deberá Coordinar con el hospital más cercano, para brindar una atención expedita a los obreros. Para ello se debe aplicar las siguientes acciones:

- Instruir y capacitar a los trabajadores, sobre seguridad laboral y constantemente recordar las normas de seguridad y uso de los equipos de seguridad laboral.
- Capacitar a algunos de los obreros en temas de primeros auxilios.
- Mantener permanentemente en el sitio del proyecto un botiquín de primeros auxilios debidamente equipado.
- Mantener en la obra un listado de las personas o encargados a quién se deberá llamar en caso de accidentes.
- Poseer en el sitio del proyecto, una segunda alternativa de comunicación en caso de accidentes, tales como teléfono fijo, celular o una radio.

### ***Derrame de Combustible***

Para el control de derrames ocasionales se tendrán que adquirir equipos contra derrames e combustible y aceites, los cuales deben contar como equipo mínimo para derrames terrestres:

- Mantener en la obra, materiales tales como arenón o aserrín, para casos de derrames, absorbentes de tipo de paños, almohadillas, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas apropiadas.
- Contratar una empresa especializada en control de derrames de aceites y combustible en caso de un evento fortuito.
- Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.

### ***Incendios o Explosiones***

- Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores, para el control de incendios menores, en caso de un evento.
- Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.
- Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindantes del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádicas no autorizadas de residuos o desechos sólidos.
- Contar en el proyecto con por lo menos dos (2) unidades de extintores tipo ABC
- Contar con una línea de agua, disponible en caso de incendios.

### **Procedimientos de Emergencias en Caso de Incendio**

- Activar las bocinas de alarma de los vehículos.
- Llamar al supervisor del proyecto.
- El supervisor deberá coordinar las acciones a tomar.
- Si porta radio o teléfono fijo o celular, avisar al promotor.
- Iniciar la extinción del incendio.

- Realizar una evaluación de los daños.

Al presentarse un evento de los anteriormente señalados, el promotor y/o el contratista del proyecto deberá reportarlo a las autoridades, para que conjuntamente se evalúe la situación.

Durante las acciones de reacción ocurrirán muchos eventos al mismo tiempo, pero se debe seguir un orden cronológico, que se indica en la siguiente secuencia:

- Notificar a Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC, otros.
- Evaluación por parte del supervisor del proyecto.
- Decisiones de reacción del supervisor y el personal de campo.
- Operación de Limpieza de todo el personal.
- Comunicaciones a mandos superiores.
- Culminación de la limpieza.
- Informe final de seguridad industrial.

## 9.7. Plan de Cierre

Una vez terminen las actividades de construcción, el contratista deberá realizar las siguientes acciones:

- Remover todo material utilizado en los rellenos.
- Rellenar todos los sitios en donde se hubieran realizado excavaciones.
- Conformar y drenar el área utilizada de manera que no se produzcan empozamientos o sitios potenciales susceptibles a erosión.

Al momento de la finalización de la fase constructiva, se deberán tomar medidas o acciones, para dejar el área libre de cualquier elemento que por sus características no formen parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole:

- Remover del sitio de construcción, todo resto de material de los insumos utilizados.
- Retirar todo tipo de desechos sólidos del área, restos de piezas, llantas, u otros.

- Nivelar la superficie del terreno de manera tal que no se produzcan empozamientos de agua.
- Remover del sitio, cualquier maquinaria, que no pueda transportarse por sí misma.
- Desconectar eficientemente todas las instalaciones provisionales utilizadas para suplir al proyecto de agua potable y energía eléctrica.
- Remover cualquier remolque o maquinaria utilizada durante la obra.

## 9.9. Costos de la Gestión Ambiental

En la siguiente tabla se presenta un estimado del costo mínimo de inversión que requiere la gestión ambiental del proyecto para garantizar un adecuado manejo de la variable ambiental. Los costos de la gestión ambiental han sido contemplados en el monto global de la inversión.

**Tabla 9-5. Costos de la Gestión ambiental**

Componentes del Plan de Manejo	Costo estimado
Afectación a la calidad del Aire y de Ruido	2,500.00
Afectación a la calidad del suelo	2,000.00
Gestión de Residuos	6,000.00
Gestión de Plagas y Vectores	500.00
Seguridad y Salud Ocupacional	3,000.00
Plan de Prevención de Riesgo	2,000.00
Plan de Contingencia	1,500.00
Total	17,500.00

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

Profesionales responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del Estudio de Impacto Ambiental, del Proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”.

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

CONSULTOR	FIRMA	REGISTRO	PARTICIPACIÓN
Ing. Christel M. Santos H.	_____	IRC-058-2020 Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente	Coordinación del EsIA - PMA Caracterización Socioeconómica
Lic. Ailyn Cheng D.	_____	IRC-032- 2019 Lic. en Biología	Descripción del Proyecto /Identificación de impactos Caracterización Biológica/Física.

### 11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Para el desarrollo de este documento, no se requirió de personal de apoyo.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la información recopilada en las visitas realizadas al polígono donde se pretende desarrollar el proyecto “*Diseño, desarrollo de los planos de anteproyecto, planos finales, construcción de la obra, equipamiento médico y no médico para la reposición del Centro de Salud de San Miguel ubicado en la región de Panamá Este*”, y en base a la evaluación efectuada considerando los posibles impactos que pudiesen generarse por la construcción y operación de este proyecto, es posible indicar que el mismo no ocasionará efectos ambientales que no puedan ser mitigados, compensados o controlados. Para ello se deberá cumplir con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental y en las legislaciones y normativas existentes.

### RECOMENDACIONES

- Solicitar a las autoridades competentes los permisos que sean necesarios para la ejecución del proyecto.
- Establecer un canal de comunicación permanente con la comunidad
- El promotor deberá cumplir con las medidas identificadas, propuestas y acordadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) en el lapso de tiempo estipulado para la fiscalización del Ministerio de Ambiente.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo del 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.
- CGR (Contraloría General de la República). 2010. Censos nacionales de población y vivienda 2010. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuarta edición. Panamá. 290 p.
- Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fernández - Víctora. España. 1997.

## 14. ANEXOS

## ANEXO N°1. DOCUMENTOS LEGALES

Nota No.2304-DMS/DIS  
Panamá, 22 de noviembre de 2023

Su Excelencia  
Ing. MILCIADES CONCEPCION  
Ministerio de Ambiente  
Ciudad de Panamá  
E. S. D.

Distinguido Ing. Concepción:

Sirva la presente para solicitar se evalúe el **Estudio de Impacto Ambiental** Categoría I del proyecto **“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA , EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”**, promovido por el MINISTERIO DE SALUD (MINSA); a desarrollarse en el corregimiento de San Martín, distrito de Pacora, provincia de Panamá, República de Panamá; de acuerdo a lo establecido el Decreto ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41de 1998 sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental el cual modifica al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto 2009 sobre Ambiente, este a su vez modificado a través del decreto ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 5 de agosto de 2012 y demás normas concordantes y complementarias en lo referente al proceso de elaboración, presentación y evaluación de los Estudios Ambientales.

1. El documento consta de un total de \_\_\_\_\_ hojas, incluyendo la portada, esta nota de presentación, la declaración jurada, anexos.
2. El estudio de impacto ambiental fue confeccionado por la Ingeniera ing. Christel M. Santos H con cédula de identidad 8-845-1996 con número de registro ambiental DEIA-IRC-058-2020 y la Licenciada Ailyn Cheng con cédula de identidad 8-795-620 con número de registro ambiental IRC-032-2019, ambas debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales de Ministerio de Ambiente.

1: Promotor: Ministerio de Salud.

- Ubicación: Edificio 261 planta baja, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
- Director de Infraestructura: Arq. **Carlos Enrique Candanedo Garibaldo**
- Sitio Web: [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa)
- Persona para contactar: Arq. Eliecer caballero.
- Designar contacto [evcabllerom@minsa.gob.pa](mailto:evcabllerom@minsa.gob.pa)
- Teléfono: 512-9223

Adjunto a la presente se incluye, un (1) ejemplar original y una copia impresos del EslA y dos (2) copias digitales en CD, con el documento mencionado; así como de los siguientes documentos legales:

- Original del Paz y Salvo Vigente a nombre del Ministerio de Salud.
- Recibo de pago al Ministerio de Ambiente por concepto de evaluación de estudio de impacto ambiental categoría I

En la espera de la pronta atención a la evaluación del presente estudio, queda de usted.

Atentamente,

  
Dr. LUIS FRANCISCO SUCRE M.  
CIP Nº: 8-289-574  
Representante Legal  
MINISTERIO DE SALUD  
LFSM/CECG/EC

000141



A01090869



IDPANA010908691<<<<<<<<<<<<  
6710255M3803073PAN<<<<<<<<<<<<8  
SUCRE<MEJIA<<LUIS<FRANCISCO0<<



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-509-985.  
CERTIFICO: Que este documento es copia  
autenticada de su original.  
14 JUN 2023

Panamá \_

Testigos

Lledo, Jorge E. Gantes S.  
Notario Pùblico Primero

## ~~TESTIMONIES~~

4

000142



## REPÚBLICA DE PANAMÁ

DECRETO No. 39  
De 24 de Junio de 2020

Que nombra al Ministro de Salud

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA,  
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

## DECRETA:

Artículo 1. Nómbrese a LUIS FRANCISCO SUCRE MEJÍA, portador de la cédula de identidad personal No. 8-289-574, como Ministro de Salud.

Artículo 2. El presente Decreto empezará a regir a partir de la Toma de Posesión del Cargos.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los (24) días del mes de Junio del año dos mil veinte (2020).

  
LAURENTINO CORTIZO COHEN  
Presidente de la RepúblicaEs fiel copia de la copia que  
reposa en el expedienteSECRETARIO GENERAL  
MINISTERIO DE SALUD

000143

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE SALUD



Resuelto N°0154-D Panamá, 1 de septiembre de 2020

**EL MINISTRO DE SALUD**  
*En uso de sus facultades legales,*

**CONSIDERANDO:**

ES FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

  
SECRETARIA GENERAL  
MINISTERIO DE SALUD

*Que se hace necesario designar al personal directivo de la institución.*

*En consecuencia, se*

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Designar a **CARLOS E. CANDANEDO G.**, con cédula de identidad personal No.8-458-926, como Director de la Dirección de Infraestructura de Salud.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Dejar sin efecto cualquier otro resuelto que se refiera a esta Designación.

**ARTÍCULO TERCERO:** Este Resuelto empezará a regir a partir de la notificación.

*CUMPLASE,*

*19/09/2020*  
LFSM/OACH/JS/ar

  
**DR. LUIS FRANCISCO SUCRE M.**  
**MINISTRO DE SALUD**



REPÚBLICA DE PANAMA  
TRIBUNAL ELECTORAL

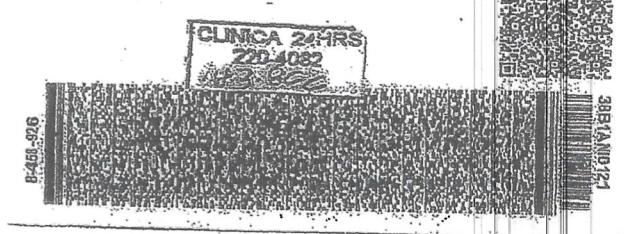
Carlos Enrique  
Candanedo Garibaldo

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 01-FEB-1974  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA-PANAMA  
SEXO: M  
COLOR DE PIEL: CLARO  
COLOR DE OJOS: MARRON  
COLOR DE CABELLO: CASTAÑO  
TIPO DE SANGRE: O  
EXPEDIDA: 11-MAY-2017  
EXPIRA: 10-MAY-2022

8-458-926

TE TRIBUNAL  
ELECTORAL  
LA PATAIA LA HACEMOS FUIRIS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACION



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-509-985.  
CERTIFICO: Que este documento es copia  
autenticada de su original.

Panamá

23 MAR 2023

Testigo

Testigo

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

④

000145

Panamá 19 de mayo de 2023  
Nota No. 0862DI-DIS-2023

Señores  
Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
Ciudad de Panamá

SEÑOR(A)

Yo, **CARLOS ENRIQUE CANDANEDO GARIBALDO**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°. 8-458-926, residente en la Ciudad de Panamá, localizable al número de teléfono 512-9285 y al correo cecandanedo@minsa.gob.pa actuando en mi condición de Director de Infraestructura de Salud, del **MINISTERIO DE SALUD** con dirección en Antiguo Hospital Gorgas, Calle Culebra, Ancón., y que mediante Resolución No. 207 de 8 de abril de 2021 resuelve en su ARTICULO PRIMERO: Delegar en el Director de Infraestructura de Salud del Ministerio de Salud, la facultad de firmar las Declaraciones Juradas para el trámite de aprobación ante el Ministerio de Ambiente, de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I de Proyectos, donde funja como promotor el Ministerio de Salud, entidad promotora del proyecto denominado **“DISEÑOS, DESARROLLO DE PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCION DE OBRA, EQUIPAMIENTO MEDICO Y NO MEDICO PARA LA REPOSICION DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL EN LA REGION DE PANAMA ESTE”**, a desarrollarse en la comunidad San Miguel, corregimiento de San Martín, y provincia de Panamá; confiero Poder y Autorización a la Ingeniera Christel Massiel Santos Hernández, mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal 8-845-1996, con residencia en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, para que se notifique de cualesquiera información emitida por la entidad y relacionada a la presentación de Estudio de Impacto Ambiental antes referido, reciba y retire cualquier documento, nota aclaratoria y ampliaciones, así como para firmar y entregar documentos, notas, ampliaciones, consultas y retirar resoluciones con respecto al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto en mención.

Atentamente,

  
ARQ. CARLOS E. CANDANEDO G.  
Cédula N° 8-458-926  
Director Nacional de Infraestructura  
Ministerio de Salud



000146

MUNICIPIO DE PANAMA  
DIRECCION DE LEGAL Y JUSTICIA  
CORREGIDURIA DE SAN MARTIN

Panamá, 27 de enero de 2011.

EL SUSCRITO CORREGIDOR DE POLICIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN EN PLENO USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE LA PARTE INTERESADA:

CERTIFICA:

Que el Centro de Salud, ubicado en la comunidad de San Miguel, Corregimiento de San Martín, se encuentra en un lote de terreno y el mismo mide un aproximado de dos mil (2,000) metros. El cuál fue donado por la señora JOSEFINA CANO, mujer panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 7-13-789.

Sus colindantes son:

AL NORTE Maritza Vigil  
AL SUR Manuel Cárdenas  
ESTE Calle  
OESTE Río Pacora

DADO EN LA CORREGIDURIA DE SAN MARTIN A LOS VEINTISIETE (27) DIAS DEL MES DE ENERO DEL AÑO DE 2011.

Licdo. DIZMEDI FERNANDEZ P.  
Corregidor de Policia  
Corregimiento de San Martín.

DHP/mg\*



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá

12 JUN 2023

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

Testigos

000147



ALCALDÍA  
DE PANAMÁ

**DPU-OT**  
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN URBANA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 837-2023

### DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá

Corregimiento: San Martín

Ubicación: Calle Principal San Miguel

Folio Real: - Código de Ubicación: -

Superficie del Lote: -

### INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: Administración y  
Supervisión de Obras Civiles S.A

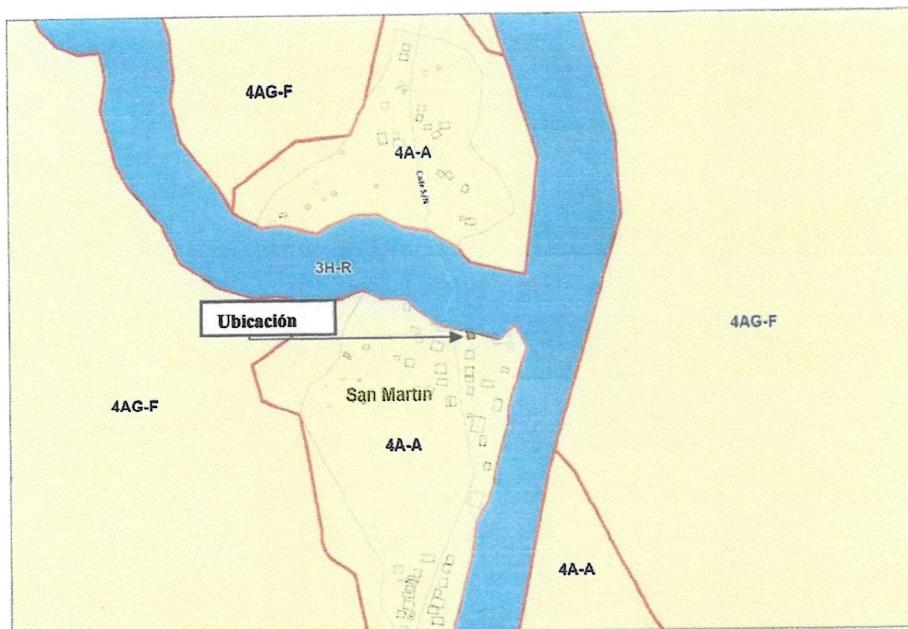
Mosaico: 10-7G

Fecha: 05 de julio de 2023

Elaborado por: Itzel Romero

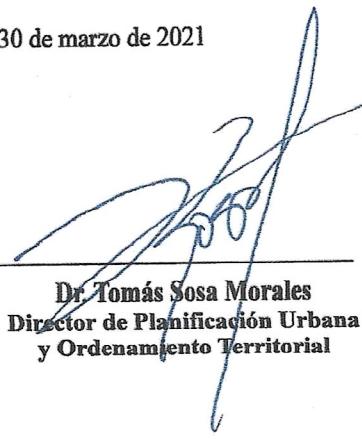
LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

**4A-A (ASENTAMIENTOS EN SUELO RURAL)**



### BASE LEGAL:

Acuerdo Municipal No.61 de 30 de marzo de 2021

  
Dr. Tomás Sosa Morales  
Director de Planificación Urbana  
y Ordenamiento Territorial



000148



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON  
IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2023.11.22 14:59:20 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 465860/2023 (0) DE FECHA 20/11/2023

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8717, FOLIO REAL № 3199 (F) UBICADO EN LOTE N°S/N, CORREGIMIENTO SAN MARTÍN, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1769 ha 4430 m<sup>2</sup> 71.78 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1687 ha 5749 m<sup>2</sup> 56.78 dm<sup>2</sup>.  
CON UN VALOR DE B./2,759.50 (DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS CON CINCUENTA).  
VALOR DE TERRENO B./2,759.50 (DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS CON CINCUENTA)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA NACION TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**ANOTACIÓN:** TOMAS ALBA NORIEGA QUINTERO, EN SU CALIDAD DE DIRECTOR NACIONAL DE REFORMA AGRARIA Y AGUSTIN SANJUR OTERO, DIRECTOR GENERAL DE CATASTRO, DECLARAN QUE LUEGO DE UN ESTUDIO REALIZADO EN TRABAJOS DE MENSURA Y ACTUALIZACION DE LAS SEGREGACIONES DE LA FINCA 3199 INSCRITA AL FOLIO 248 TOMO 60 DE PROPIEDAD DE LA COMISION DE REFORMA AGRARIA Y ACTUALIZADA AL ROLLO 9289 DOCUMENTO 4, Y APROBADO CON EL PLANO NO.F-8-66 SE DETERMINO QUE LA SUPERFICIE CORRECTA DE ESTA FINCA ERA DE 4159HAS-5796MT2 55D2 Y NO DE 1350HAS-0000MT2 COMO DEMUESTRAS LAS CONTANCIAS REGISTRALES, MOSTRANDO UNA DIFERENCIA DE 2809HAS-5796MT2-55D2 QUE SUMADOS AL RESTOS LIBRE DE 6HAS-0284MT2-2330CM2 REGISTRADO ACTUALMENTE, INDICARIA QUE EL RESTO LIBRE CORRECTO SERIA DE 2815HAS-0284MT2-2330CM2. DECLARAN ADEMÁS QUE PARA LOS EFECTOS DE ESTA DILIGENCIA LA SUPERFICIE EN CONTRADA NO AFECTA DERECHOS DE TERCEROS YA QUE CON LA VERIFICACION SE DE TERMINO QUE LOS LINDEROS CORRESPONDEN EXACTAMENTE A LOS LINDEROS ORIGINALES DE LA FINCA QUE CONSTAN EN ESTE REGISTRO PUBLICO. INSCRITO EL 04/07/1995, EN LA ENTRADA 5092/239

**ANOTACIÓN:** ASI CONSTA EN UNA COPIA DE LA ESCRITURA NUMERO 5936 DE 7 DE JUNIO DE 1995 DE LA NOTARIA DECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA, INGRESADA POR VIVIAN PEREZ EL 30 DE JUNIO DE 1995 A LAS 10:26:47 A.M. TOMO 239 ASIENTO 5092 DEL DIARIO. INSCRITO EL 06/07/1995, EN LA ENTRADA 5092/239

**ANOTACIÓN:** LICENCIADA NADIA MORENO, DIRECTOR NACIONAL DE REFORMA AGRARIA, POR MEDIO DE LA RESOLUCION NO.319-2004, DEL 20 DE JULIO DE 2004. RESUELVE: REINCORPORAR A ESTA FINCA LA SUPERFICIE DE 330 HECTAREAS CON 0122 METROS CUADRADOS CON 25 DECIMETROS CUADRADOS, COMO RESULTADO DE LA CANCELACION DE LA FINCA 97897, ROLLO 3716, DOCUMENTO 6, ASIENTO 1, SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE PANAMA.. CON MOTIVO DE Dicha REINCORPORACION ESTA FINCA QUEDARA CON UNA SUPERFICIE DE 2446HAS.1239MTS2.54DC2.. CON SUS MISMOS LINDEROS GENERALES Y VALOR INSCRITO. ASI CONSTA UNA COPIA DE Dicha RESOLUCION INGRESADA AL REGISTRO PUBLICO BAJO ASIENTO 5595 TOMO 2005 DEL DIARIO.. DOCUMENTO REDI 764997. INSCRITO EL 19/04/2005, EN LA ENTRADA 5595/2005

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 62986/2002 (0) DE FECHA 18/06/2002 8:57:48 A. M.. REGISTRO ESTATAL  
ENTRADA 26272/2000 (0) DE FECHA 10/03/2000 9:02:26 A. M.. REGISTRO ESTATAL  
ENTRADA 27100/2000 (0) DE FECHA 13/03/2000 1:28:06 P. M.. REGISTRO ESTATAL  
ENTRADA 45797/2000 (0) DE FECHA 28/04/2000 1:38:29 P. M.. REGISTRO ESTATAL  
ENTRADA 31039/2002 (0) DE FECHA 27/03/2002 8:54:40 A. M.. REGISTRO ESTATAL PATRIMONIAL  
ENTRADA 137903/2023 (0) DE FECHA 05/04/2023 9:10:55 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9D48788D-A9FC-4B2E-957E-BD7176E0A7C9  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2

000149

ACUEDUCTO DE SAN MIGUEL DE SAN MARTIN  
CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN

18 de Octubre de 2023



A QUIEN CONCIERNE  
E . . S . . M . .

A solicitud de la parte interesada hacemos constar que nuestro Acueducto Rural de San Miguel le suministra agua al Centro de Salud de San Martin todos los días.

Esperando sea de su conocimiento;

Atentamente:

Eduardo E. García C.  
Presidente  
Comité de Agua de San Miguel



Maria H. de González  
Tesorera  
Comité de Agua de San Miguel

000150

**Decreto de Gabinete 1 de 15 de enero de 1969.**

**"Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determina su Estructura y Funciones y se establecen las Normas de Integración y Coordinación de las Instituciones del Sector Salud".**  
**(G.O. 16292 de 4 de febrero de 1969)**

La Junta Provisional de Gobierno,

**CONSIDERANDO:**

- 1) Que es responsabilidad del Estado velar por la salud del pueblo panameño;
- 2) Que el Órgano Ejecutivo no se ha encargado con anterioridad exclusivamente, de la realización de las acciones de promoción, protección, reparación, rehabilitación, docencia e investigación, no obstante su importancia y la necesidad de cumplir un Plan Nacional de Salud;
- 3) Que la falta de integración funcional y los programas entre las Instituciones del Estado y las autónomas y semiautónomas del Sector, determina, dispersión de recursos y deficiente utilización de la capacidad instalada con excesivos costos de operación y bajos rendimientos;
- 4) Que el Gobierno Panameño adquirió desde la suscripción de la Carta de Punta del Este, el compromiso internacional de "perfeccionar la organización y administración de los servicios de salud nacionales y locales, integrando las funciones de prevención y curación; lograr un mejor rendimiento de los servicios de asistencia médica; crear progresivamente los que sean indispensables y asegurar la accesibilidad económica de agentes terapéuticos y prevención de las enfermedades;
- 5) Que por el incumplimiento de estos objetivos las inversiones en salud no guardan proporcionalidad en términos de costos; eficiencia y cobertura y que tal situación es preocupación fundamental del Gobierno Nacional que tiene el propósito de elevar el nivel de salud de la población; con la opinión favorable del Consejo de Gabinete.

**DECRETA:**

**Art. 1.**

Créase el Ministerio de Salud para la ejecución de las acciones de promoción, protección, reparación y rehabilitación de la salud que por mandato constitucional son de responsabilidad del Estado. Como órgano de la función ejecutiva el Ministerio de Salud tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del Gobierno en el país y estará investido de las prerrogativas y facultades que la Constitución y la Ley otorgan a los Ministerios de Estado, además de las específicas que le confiere el presente Decreto y el Estatuto Orgánico de Salud que deberá complementarlo.

**Art. 2.**

000151

Corresponderá al Ministerio de Salud el estudio, formulación y ejecución del Plan Nacional de Salud y la supervisión y evaluación de todas las actividades que se realicen en el Sector en concordancia con la planificación del desarrollo y mediante la coordinación de los recursos que se destinan o destinen al cuidado de la salud tanto por las Instituciones dependientes del Estado como por las autónomas y semiautónomas cuya política deberá orientar con arreglo a las exigencias de una planificación integrada. Asumirá asimismo, la responsabilidad de establecer, mantener, y estimular las relaciones que convenga y sea menester con instituciones afines en plano internacional para una mejor utilización de las posibilidades de orden técnico y financiero que beneficien al país y permitan coordinar las actividades de salud de acuerdo con los convenios contraídos y los que convenga concertar en el futuro.

**Art. 3.**

La estructura organizativa del Ministerio de Salud será la que se indica:

- a) El nivel Ministerial, como organismos político-administrativo superior, encargado de la determinación y ejecución de la política de salud en el país por medio de la planificación de las acciones, y la coordinación y orientación de todas las entidades del Sector;
- b) El nivel de la Dirección General de Salud y Servicios Técnicos normativos de supervisión y auxiliares de administración, como órgano directivo, normativo, fiscalizador y asesor del nivel Ministerial con la responsabilidad de dirigir, normatizar, coordinar y supervisar la ejecución de los planes de salud; y
- c) El nivel de las Regiones de Salud y los servicios que las integran como órganos ejecutivos operacionales con la responsabilidad de ejecutar los programas y obtener el máximo de rendimiento de los recursos.

El Estatuto Orgánico de Salud complementario del presente Decreto fijará en forma taxativa las Instituciones, Organismos y/o unidades que integran cada nivel y las funciones y responsabilidades que en cada caso les competen.

**Art. 4.**

Déjase establecido que la creación del Ministerio de Salud responde a la necesidad de racionalizar la utilización de los recursos públicos y privados que se destinan a las actividades de promoción, protección, reparación y rehabilitación de la salud en el país, e incrementar su rendimiento por medio de la planificación e integración de los programas y la coordinación operacional de los mismos se desarrollará en etapas progresivas, que se deberán alcanzar a través de una labor conjunta del Sector eliminando los costos excesivos por acciones duplicadas y la fragmentación institucional. Correspondrá en consecuencia, al Ministerio de Salud presentar en el más breve plazo un Plan que delimite el campo de las Instituciones para diferenciar las de carácter asistencial-médico que corresponden al Ministerio, de los regímenes de precisión a cargo de la Caja de Seguro Social, proceso que se deberá consolidar en concordancia a las estipulaciones del Plan y al que deberán concurrir todas las Instituciones que efectúan prestaciones de salud cualquiera que sea el carácter y la procedencia de sus ingresos.

**Art. 5.**

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 4, los Organismos e Instituciones Autónomas y semiautónomas que cumplen funciones de salud, sin perjuicio de conservar la autonomía que para su manejo interno les confiere su propia reglamentación, coordinarán su política e integrarán las actividades con arreglo a los programas y planes nacionales de desarrollo que al efecto dicte el Ministerio de Salud.

#### **Art. 6.**

El Ministerio de Salud se constituirá como sigue:

- a) El Gabinete del Ministro, integrado por la Secretaría Privada, el Viceministro y la Comisión de Asesoría Técnica, ésta última compuesta por los Asesores Técnicos que el Ministro estime conveniente convocar para facilitar su gestión. Esta unidad será de carácter facultativo, no formará parte de la estructura permanente del Ministerio ni tendrá jerarquía funcional. Dependerá directamente del Ministro y desarrollará su labor conforme a las facultades que éste expresamente le delegue. El presupuesto consultará una partida especial para remunerar o compensar a los técnicos o funcionarios cuyos servicios se contraten, en los términos antedichos de acuerdo con una escala cuyo monto y graduación fijará el Estatuto Orgánico;
- b) Por la Asesoría Técnica Internacional de la OPS/OMS y AID;
- c) Por los siguientes organismos permanentes de dependencia directa del Ministro de Salud, cuyas funciones y composición establecerá el Estatuto Orgánico; Comisión Nacional de Planificación; Secretaría Técnica; Auditoría Interna; Asesor Legal; Departamento Sectorial de Planificación de la Salud con sus Secciones de SIES; Programación Presupuestal, Adiestramiento, Planos y Proyectos, Organización y Métodos; Patronatos; Comisión Nacional de Malaria; Comisión Nacional de Política Demográfica y Consejo Técnico de Salud Pública;
- d) Por los siguientes organismos técnicos, asesores e Instituciones autónomas y semiautónomas del Sector cuyas funciones corresponderá coordinar al Ministro de Salud de acuerdo con las normas que establezca el Estatuto Orgánico: Caja de Seguro Social; IDAAN; IVU, Lotería Nacional y Cruz Roja Nacional;
- e) Por la Dirección General de Salud integrada por el Despacho del Director General, la Sub-Dirección General, las Unidades Auxiliares de Administración y los Organismos Técnico-Normativos y de Supervisión que se indican y cuyas funciones atribuciones, responsabilidades y ámbito operacional determinará, en cada caso, el Estatuto Orgánico: el Departamento de Servicios Administrativos compuesto por las Secciones de: Ejecución y Control Presupuestal, Registro de Personal, Contabilidad y Costos, Abastecimientos, Mantenimiento, Transportes y Servicios Técnicos Auxiliares. La Secretaría General compuesta por las Oficinas de: Documentación y Archivos, Biblioteca e Información Internacional. El Departamento de Ingeniería Sanitaria compuesto por las Secciones de: Agua Potable Rural que en el plazo de un año deberá integrarse en el IDAAN, Obras Sanitarias, Salud Industrial y Saneamiento.

El Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria compuesto por las Secciones de Rociado y Evaluación administrativamente bajo la directa dependencia del Ministro y bajo la orientación técnica de la Dirección General de Salud.

El Departamento de Administración de Servicios Médicos (Unidad Técnico-Normativa Operacional) integrada en el Hospital Santo Tomás.

El Departamento Materno Infantil (Unidad Técnico-Normativa Operacional) integrada en el Hospital del Niño y Maternidad. La División de Epidemiología compuesta por los Departamentos de: Campaña Nacional Antituberculosis, Campaña Nacional contra el Cáncer, Control de Lepra, Farmacia, Drogas y Alimentos, Laboratorios y Salud Mental. Estos programas serán de carácter transitorio y deberán ser incorporados dentro de las actividades de los Servicios Locales en un plazo no mayor de dos años de promulgado este decreto. El Departamento de Servicios Técnicos Normativos y de Supervisión compuesto por las secciones de: Educación para la Salud, Salud Dental, Enfermería, Nutrición, Trabajo Social Médico y Veterinaria Zoonosis;

f) Por las Regiones de Salud Oriental, Central y Occidental integradas por las Áreas y Servicios que se indican:

**Región Oriental:** Área Sanitaria de Darién:

Área Metropolitana de Panamá; Área Sanitaria de Colón; Área Sanitaria de La Chorrera y Área Sanitaria de San Blas;

**Región Central:** Área Sanitaria de Penonomé;

Área Sanitaria de Los Santos; Área Sanitaria de Las Tablas; Área Sanitaria de Aguadulce; Área Sanitaria de Chitré; Área Sanitaria de Santiago y Área Sanitaria de Soná;

**Región Occidental:** Área Sanitaria de David; Área Sanitaria de San Félix; Área Sanitaria de Barú; Área Sanitaria de Bocas del Toro y Área Sanitaria de Bugaba.

#### **Art. 7.**

Las Instituciones, entidades y Organismos Asesores; las Regiones, Áreas y Servicios a que se refiere el Artículo 6 del presente Decreto integrarán y/o coordinarán sus funciones de acuerdo con las normas técnicas que establezca el Estatuto Orgánico y las que dicte el Ministerio de Salud en lo tocante al cumplimiento de la política de salud del Gobierno en el plano nacional.

Corresponde a la Comisión Nacional de Planificación la responsabilidad de estudiar la coordinación, compatibilización y consolidación en planes integrados de todas las actividades de salud que se realizan en el Sector asegurando para ello la concurrencia de los recursos necesarios cualquiera que sea su origen y carácter y proponer al Ministro de Salud las alternativas que mejor resguarden el interés de la colectividad. Consecuentemente, el Departamento Sectorial de Planificación efectuará la formulación y evaluación de los programas específicos que competen a las dependencias del Ministerio.

La Dirección, normación y supervisión de estas actividades serán de responsabilidad intransferible de la Dirección General de Salud sin perjuicio de las que correspondan a las Jefaturas Regionales entendiéndose para estos efectos que operan con facultades delegadas además de las que señale el Estatuto Orgánico para facilitar el cumplimiento de los programas. Las modificaciones que se introduzcan a los Planes de Salud requerirán necesariamente de la intervención de la Comisión Nacional de Planificación.

#### **Art. 8.**

La Dirección General de Salud estará a cargo de un médico cirujano, panameño, especializado en Salud Pública, de reconocida idoneidad y con un mínimo de

cinco años y dedicación exclusiva, requisitos que son igualmente aplicables Sub-Director General. Correspondrá a la Dirección General de Salud como organismo técnico asesor del Ministerio y responsable de la ejecución de los programas, velar porque se observen y cumplan las normas Técnico-Administrativas que imparta el nivel superior y en particular las siguientes: estimular y supervisar el proceso de integración de las acciones de salud en todos los niveles; evaluar el rendimiento de los recursos en forma periódica; efectuar análisis comparativos de costos entre las prestaciones que efectúen los servicios directamente dependientes del Ministerio y, las restantes Instituciones del Sector Salud; promover en forma activa y sistemática el adiestramiento del personal de todas las especialidades mediante programas intensivos que hagan posible cubrir la demanda; proponer mensualmente al nivel superior el calendario de visita de los funcionarios técnico-normativos de supervisión y auxiliares de administración a los Servicios Locales determinando la obligatoriedad de informes evaluativos de cada Unidad dentro del mismo período y establecer vínculos dinámicos de información entre las Unidades de su dependencia directa y el Departamento sectorial de Planificación en términos de obtener una información actualizada del desarrollo de los programas.

**Art. 9.**

Las Jefaturas Regionales de Salud se estructurarán como organismos descentralizados y tendrán la responsabilidad de dirigir, normatizar, integrar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones de salud que ejecuten los servicios de la correspondiente jurisdicción. Para el cumplimiento de sus funciones contarán, además, de los Servicios que las integran, con Unidades Técnico-Normativas y de Administración cuyo cometido determinará el Estatuto Orgánico y con un Consejo Técnico Asesor que nombrará el Jefe Regional de acuerdo con lo que al respecto disponga el citado Estatuto.

**Art. 10.**

Adicionalmente, según sean las condiciones locales el Jefe Regional deberá propiciar la formación de un Comité Regional de Salud que permita vincular la política del Gobierno con sectores representativos de la Comunidad, fundamentalmente para la consecución de los siguientes propósitos:

a) Mejoramiento en calidad y extensión de las prestaciones que efectúen los Servicios a través de la cooperación activa de las autoridades civiles y militares, de las Instituciones del Sector Público y Privado y, en general, de todos los niveles de la comunidad; y

b) Promoción y motivación de posibles fuentes de recursos para los fines de bien público que persiguen las actividades de salud e ilustración de sus objetivos concretos a fin de obtener el apoyo de la colectividad y facilitar su cumplimiento.

Las jefaturas Regionales dependerán directamente de la Dirección General de Salud y ajustarán el desarrollo de sus programas a las normas de carácter general o específico que ésta imparta sin perjuicio de contar con flexibilidad operacional y autonomía para desarrollar las iniciativas que se juzgue convenientes en concordancia con la política que se haya finado. Gozarán asimismo, de autonomía en el manejo de sus recursos humanos y materiales de conformidad con las

disposiciones que establezca el Estatuto Orgánico sin otra limitación que el cumplimiento estricto de la Ley y de las disposiciones reglamentarias pertinentes.

**Art. 11.**

El actual número y delimitación de las Regiones de Salud podrá ser modificado si es necesario teniendo en cuenta los factores geográficos; las condiciones geopolíticas y ecológicas; las vías de comunicación; la demografía médico-social y la calidad y distribución de la capacidad instalada. Correspondrá al Ministro de Salud a propuesta del Director General determinar las eventuales modificaciones que convenga introducir en la configuración de las Regiones de Salud.

**Art. 12.**

Para los efectos de concertar la política a seguir respecto de la preparación de personal profesional en las diferentes especialidades de la salud, y participación en los programas de investigación, el Ministerio solicitará de la Facultad de Medicina la asistencia técnica que ésta le pueda brindar para establecer objetivos comunes y atender a la creciente demanda particularmente en los aspectos relativos a:

- a) Coordinación de los programas de enseñanza en relación al déficit de profesionales en determinados campos de la asistencia médica y paramédica;
- b) Participación de la Facultad de Medicina en el adiestramiento del personal de salud pública en los campos donde es urgente atender la demanda reforzando programas en desarrollo;
- c) Establecimiento de criterios para encarar la normalización del proceso docente y elevar el rendimiento de la preparación profesional mediante programas que contemplen las necesidades del país y conduzcan a una mejor utilización de las instituciones que pueden ofrecer facilidades a la docencia; y
- d) Participar en el proceso de investigación de acuerdo con las necesidades y el desarrollo científico.

**Art. 13.**

La Comisión Nacional de Planificación realizará sus funciones de acuerdo con las siguientes normas:

- a) Se constituirá como organismo regular del Ministerio, permanente, para la planificación y coordinación de las actividades de salud del Sector dentro del contexto de las generales del desarrollo para lo cual contará con la participación de personal que destaque la Dirección de Planificación de la Presidencia de la República;
- b) Sin perjuicio de la representación que tienen Jefes de las Instituciones del Sector, de acuerdo con el Decreto 331 de 30 de mayo de 1966, se integrará asimismo con técnicos especializados en planificación de la salud, en economía y administración de las mismas Instituciones con el Asesor Legal del Ministerio y con la Asesoría Técnica que provea la Organización Panamericana de la Salud cuya concurrencia se solicitará para estos efectos; y
- c) La Secretaría Técnica constituida en la forma que determine el Estatuto Orgánico, tendrá la responsabilidad de realizar el secretariado de la Comisión

Nacional de Planificación a, la vez que actuar como Órgano Ejecutivo de ésta para el cumplimiento de los acuerdos que se adopten.

**Art. 14.**

Los Servicios Técnicos, Normativos y de Supervisión a que se refieren los incisos b) y d) de los artículos 3 y 6 respectivamente, como órganos de la Dirección General de Salud desarrollarán sus funciones normativas, de supervisión, coordinación, promoción, asesoría, investigación, adiestramiento y evaluación, según sea el caso, en el plano nacional, a través de las jefaturas Regionales de Salud, de acuerdo con los respectivos programas y con la definición de cometidos funcionales y procedimientos que indique el Estatuto Orgánico. Los programas no se podrán alterar cualitativa, o cuantitativamente sin que medie, una orden de la Dirección General previo informe del Departamento Sectorial de Planificación del Ministerio.

**Art. 15.**

Déjase establecido que los Departamentos de Adiestramiento de Servicios Médicos y Materno, Infantil, sin perjuicio de su carácter de organismos técnicos normativos y de supervisión de ámbito nacional se constituirán y organización en los Hospitales de Santo Tomás y del Niño, respectivamente, con el objeto de lograr una mejor utilización de los recursos humanos, técnicos y materiales con que cuentan los citados establecimientos.

Esta coordinación funcional se determinará y diferenciará en los correspondientes programas sin que implique distorsionar la correcta concepción técnica de estructura organizativa de los Departamentos ni el nivel jerárquico de las autoridades de los establecimientos el que se ajustará a la definición que les corresponde como unidades operacionales con sus organismos regulares de dirección técnico administrativa. El Estatuto Orgánico establecerá las funciones que deben cumplir señalando las normas de coordinación consiguientes.

**Art. 16.**

El Ministro de Salud es el conductor de la política de administración del Ministerio a través de la Dirección General de la cual dependen los servicios administrativos auxiliares y de apoyo a la acción técnica.

La administración de personal se efectuará de acuerdo con las disposiciones pertinentes de las Leyes 4 de 13 de enero de 1961; 7 de 5 de julio de 1962 y 36 de 31 de diciembre de 1965, esta última modificatoria de la escala general, de sueldos.

Déjase establecido que a la fecha de la distación del presente Decreto el personal del Ministerio de Trabajo, Previsión Social y Salud Pública que corresponda y no lo haya hecho, se incorporará a la Carrera Administrativa.

Dentro del plazo de seis meses a que se refiere el Artículo 17 del Capítulo III de la Ley 4 de 13 de enero de 1961, el Ministro de Salud presentará una planta de personal ajustada a las necesidades del nuevo Ministerio de Salud, la que se constituirá, en primer término, con los funcionarios que hayan cumplido satisfactoriamente los requisitos establecidos en la mencionada Ley y siempre que sus servicios sean necesarios.

Consiguientemente dentro del mismo plazo, el Ministerio presentará un Presupuesto reajustado en concordancia con las modificaciones que resulten de la reestructura y dentro del cupo aprobado para el año 1969.

El período de prueba a que se refiere la letra f) del Artículo 18 de la misma Ley no se aplicará al personal cuya permanencia en el cargo cumpla o exceda el tiempo establecido en el citado inciso siendo para estos efectos menester, que, en cualquier caso, se compruebe su idoneidad arreglo a lo previsto en las letras b) y c) del Artículo 18.

Las restantes disposiciones de la Ley se aplicarán teniendo en cuenta que no se trata de personal de ingreso y que por consiguiente los funcionarios que rindan satisfactoriamente las pruebas de competencia e idoneidad serán nombrados de acuerdo con lo previsto en la letra a) del Artículo 28.

Las necesidades de personal del Ministerio de Salud que, efectuado este reajuste, no se pueden llenar con funcionarios en servicio, serán provistas con arreglo a las disposiciones pertinentes de la Ley y a las normas complementarias que imparta el Ministro de Salud. De la misma manera, el personal de Carrera Administrativa que resulte eventualmente innecesario será transferido a otra dependencia.

#### **Art. 17.**

Los Servicios Auxiliares de Administración a que se refieren los incisos b) y d) de los Artículos 3 y 6 respectivamente, del presente Decreto, como órganos de la Dirección General de Salud desarrollarán funciones operativas en relación al nivel central y normativas, de promoción, asesoría, adiestramiento y supervisión sobre las Jefaturas Regionales y los servicios locales de acuerdo con los siguientes principios generales de administración que reglamentará el Estatuto Orgánico:

a) Abastecimientos: Planificación de las necesidades de consumo por programa, consolidada a nivel de Jefatura Regional. Adquisición centralizada conforme lo aconsejen las condiciones del mercado, capacidad de compra, almacenaje y facilidades de distribución. Estandarización de los artículos de consumo; y creación de comités de adquisiciones a nivel central y regional para coordinar la política de abastecimiento de Salud.

b) Mantenimiento: Formulación de inventarios valorizados por dependencia con indicación del estado de conservación de las especies. Determinación de los rubros de reposición en consecuente orden de prioridades y estimación del costo. Normas para la conservación de los bienes muebles e inmuebles en uso bajo la responsabilidad de las respectivas dependencias;

c) Transportes: Reglamentación del uso de los vehículos estableciendo las unidades que tengan movilización asignada en forma exclusiva. Determinación de la distribución que corresponda a las de uso múltiple; y normas de control y mantenimiento;

d) Ejecución y Control Presupuestal: Establecimiento de la estructura organizativa de las unidades de ejecución y control presupuestal a nivel central y regional. Delimitación de funciones y fijación de las etapas que debe cumplir el proceso de ejecución y control del presupuesto por cada unidad de apropiación. Normas específicas y uniformes de funcionamiento con asignación de la responsabilidad consiguiente en los respectivos niveles;

e) Registro del Personal: Establecimiento de la estructura organizativa de las unidades de Registro de Personal a nivel central y regional. Reglamentación interna para la aplicación de la Ley 4 de 13 de enero de 1961 y Leyes complementarias adaptadas a las características modalidades de los programas de salud de ámbito nacional. Normas para la regularización actualizada de toda la información relativa al funcionario;

f) Contabilidad y Costos: Establecimiento de la estructura organizativa de las unidades de contabilidad y costos en el nivel central y regional y normatización de su funcionamiento.

El Estatuto Orgánico establecerá las funciones y responsabilidades de los servicios técnicos auxiliares y de la Secretaría General que servirán solamente a las dependencias del nivel central.

### **Disposiciones Transitorias**

#### **Art. 18.**

La estructuración, organización y puesta en ejecución del Ministerio de Salud, de acuerdo con las disposiciones que anteceden se efectuará en un plazo no mayor de noventa días mediante una Comisión Ejecutiva que estará compuesta por el Director y el Sub-Director General; un miembro de la Comisión de Asesoría Técnica del Gabinete del Ministro; el Jefe del Departamento Sectorial de Planificación; el Jefe del Departamento Administrativo y Asesores Técnicos de la OPS/OMS.

La Comisión será presidida por el Director General o el Sub-Director que representarán los Servicios Técnicos y las Regiones de Salud, y será de su responsabilidad materializar dentro del plazo establecido la nueva estructura, y su funcionamiento en concordancia con las disposiciones contenidas en el presente Decreto cuya aplicación no requerirá consulta al Ministro a menos que se introduzcan modificaciones. Para el cumplimiento de su cometido la Comisión podrá utilizar todos los recursos del Ministerio, hacerse asesorar por cualquier organismo o funcionario del Servicio y nombrar las sub-comisiones o grupos de trabajo que estime necesario. Correspondrá asimismo a la Comisión proponer al Ministro el Estatuto Orgánico de Salud. Este sólo podrá ser modificado previa opinión fundada de la Dirección General de Salud.

#### **Art. 19.**

En concordancia con lo dispuesto en el Artículo 18 se constituirán asimismo Comisiones Técnico-Administrativas en cada Región bajo la presidencia del Jefe respectivo e integradas por los funcionarios que éste designe al efecto. Las Comisiones Regionales coordinarán directamente su trabajo con la Comisión Ejecutiva Central. En un plazo de 30 días de la fecha de constitución propondrán un esquema de integración y/o coordinación funcional de los Servicios de su jurisdicción de acuerdo con las siguientes pautas:

a) Adaptación de los Servicios a las características de los programas contenidos en el Plan de Salud para la Región y en ausencia de éste, circunstancias;

b) Proposición de las modificaciones estructurales y organizativas que resulten del volumen y condición operacional de la capacidad instalada en relación a la situación de salud prevaleciente en términos de demanda de servicios y prioridad de atención de determinados daños para obtener la supresión de dualidad de acciones y la utilización racional de los recursos existentes; y

c) Concentración de los elementos de administración en orden a agrupar las unidades de operación, control y consolidación del movimiento económico en el nivel jerárquico más elevado de la respectiva Región.

Las Comisiones Regionales requerirán la ayuda y asesoría que precisen de la Comisión Ejecutiva Central.

**Art. 20.**

Corresponderá a la Dirección General encarar la realización de un proceso, acelerado de información de las disposiciones de Salud mediante seminarios, cursillos, y grupos de trabajo en los que se ilustre las metas a alcanzar y los procedimientos a seguir tanto en lo que respecta a la organización de funciones en general como en lo tocante a los campos específicos diferenciados de la estructura.

Se deja expresamente establecido que cada Jefe de División, Departamento o Sección tiene la responsabilidad directa e indelegable de constituir su servicio de acuerdo con la nueva estructura en el más breve plazo sin que el proceso de organización de funciones signifique la interrupción o menor rendimiento de las prestaciones que le corresponde hacer. Los casos de fuerza mayor serán consultados con la Comisión Central Ejecutiva o Regional, según corresponda.

**Art. 21.**

Mientras se cumple el proceso de organización del Ministerio de Salud, se consolidan las nuevas estructuras y se dicta la legislación complementaria correspondiente, permanecerán vigentes las disposiciones del Código Sanitario o que no se opongan a las contenidas en el presente Decreto.

**Art. 22.**

Este Decreto de Gabinete comenzará a regir desde el 19 de enero de 1969.

**COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**

Dado en la ciudad de Panamá, a los quince días del mes de marzo de mil novecientos sesenta y nueve.

000160

PROYECTO “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”



**ANEXO N°2. PLANOS Y MAPAS DE LA OBRA**

-DATOS DE CAMPO-			
EST.	RUMBO	DISTANCIA	
1	N82°30'03"E	33.25M	
2	N31°07'04"E	4.59M	
3	S67°08'20"E	33.16M	
4	S15°39'18"W	14.04M	
5	S03°47'21"W	13.56M	
6	S87°43'9"W	36.16M	
7	S83°34'21"W	23.86M	
8	N073°54'55"W	28.81M	
AREA=0HAS+1,941,13M <sup>2</sup>			

COORD UTM DATUM WGS 84		
1	N=1020300.29	E=691696.99
2	N=1020304.51	E=691729.98
3	N=1020271.74	E=691700.84

DETALLE DE ÁREA LIBRE	
ÁREA DE LA FINCA 1399	1710 HAS-2,511.48 M2
ÁREA A SEgregar	0 HAS - 1,1941.13 M2
RESTO LIBRE DE LA FINCA	1710 HAS-570.055M2

NOTAS:

1. LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA WGS84
2. EL LOTE SE MUDÓ A LA LÍNEA DE PROPIEDAD EXISTENTE
3. TODOS LOS VERTICES ESTANDEARDAMENTE MONUMENTADOS CON VARILLAS DE ACERO DE  $\frac{1}{2}$  ".
4. EQUIPO UTILIZADO: ESTACION TOTAL NIKON Nivo 5C y GPS GARMIN EXPLORER.
5. PARA LA LOCALIZACION REGIONAL SE UTILIZA LA COORDENADA GEOFÍSICA NS 131.10 SE 111 SW 111 NACIONAL "TOMMY GUARDIA"

The image shows the official seal of the Ministry of Health of the Republic of Panama. It features the national coat of arms of Panama at the top, followed by the text 'REPUBLICA DE PANAMA' and 'MINISTERIO DE SALUD' in a stylized font. Below this, there is a map of Panama and the text 'CORREGIMIENTOS DE PANAMA' and 'PROVINCIA DE PANAMA'.

ÁREA DE FINCAS: +4.941,35m <sup>2</sup>	LEVANTO COORDENADAS
CALCULO COJIGE VALDÉS	DIBUJO: 00000162
Y ASIGNARSE EN USO Y ADMINISTRACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD.	FECHA: 21 DE FEBRERO DE 2023
MINSA	2023/SCALADA/INDICADA

PROPIEDAD DE LA NACION  
FINCA 3199 COD UBIC.8717  
RESTO LIBRE

ROPEADA DE LA NACION  
INCA 3199 COD.UBIC.871  
RESTO LIBRE

9.30M HACIA LA CHAPALA  
12.8M CALLE PRINCIPAL HACIA PACORA  
CERCIA CERCIA 6.4M

SAN MIGUEL  
ESCALA: 1:375

LOCALIZACIÓN REGIONAL

AMARRE

escala 1 / 250

N 177°54'53"E

25.35M

6.40M

PACORA

CALLE 8

CECA

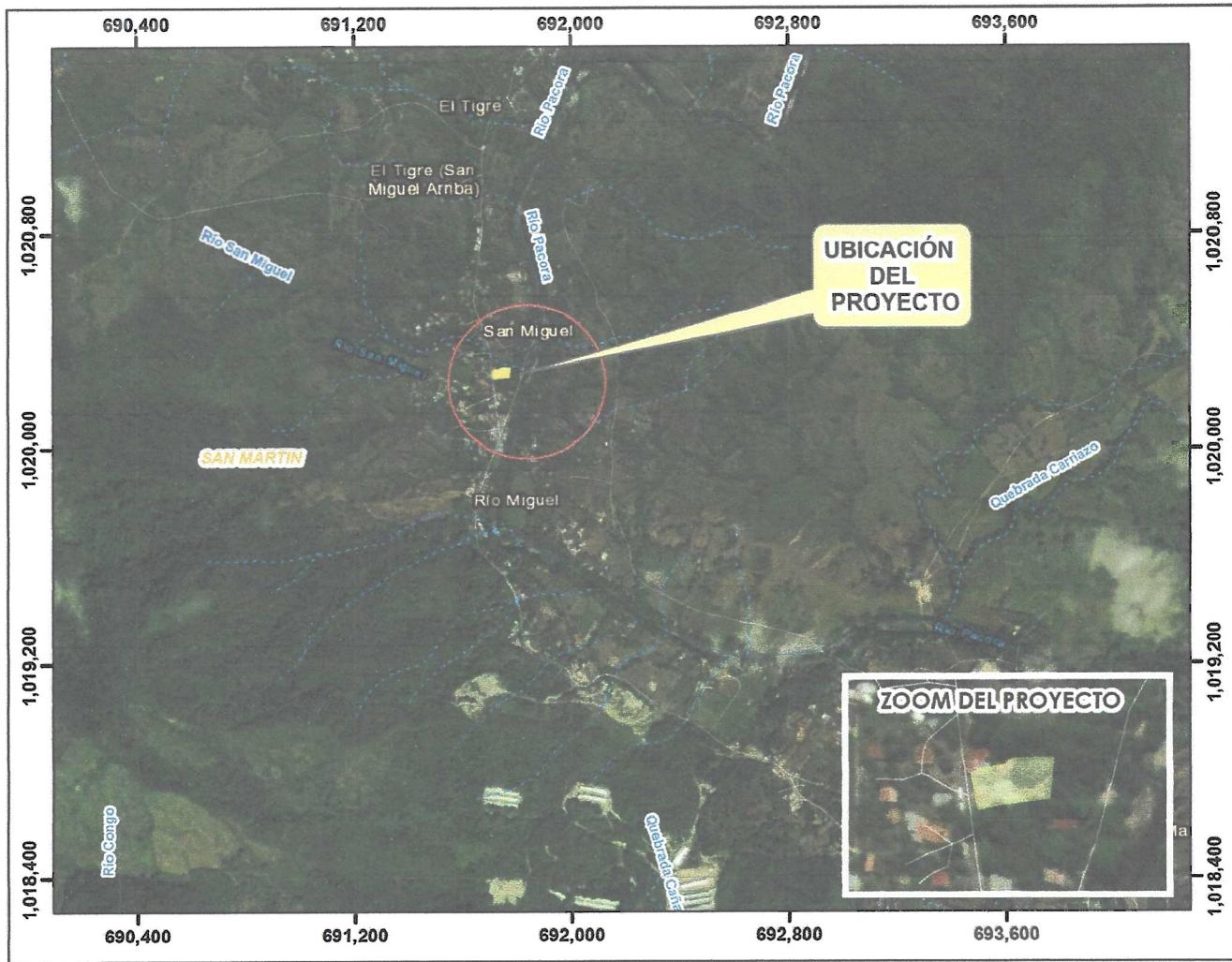
E SIA

LOCALIZACIÓN REGIONAL

LOCALIZACIÓN REGIONAL



**MAPA DE LOCALIZACIÓN**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**PROYECTO "DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES,**  
**CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MEDICO Y NO MEDICO**  
**PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL**  
**CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN**  
**DISTRITO DE PACORA**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**



**LEYENDA**

**LOCALIZACION REGIONAL**

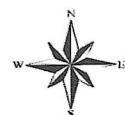


**PROYECCION UTM**  
**DATUN WGS-84**  
**ZONA NORTE 17**

PUNTO	ESTE	NORTE
1	691716.98	1020264.92
2	691714.74	1020276.65
3	691711.57	1020292.94
4	691738.25	1020298.74
5	691739.66	1020300.02
6	691741.09	1020302.01
7	691743.04	1020303.49
8	691773.94	1020304.03
9	691770.99	1020273.86
10	691736.22	1020268.89

**COORDENADAS UTM**  
**DATUN WGS-84**

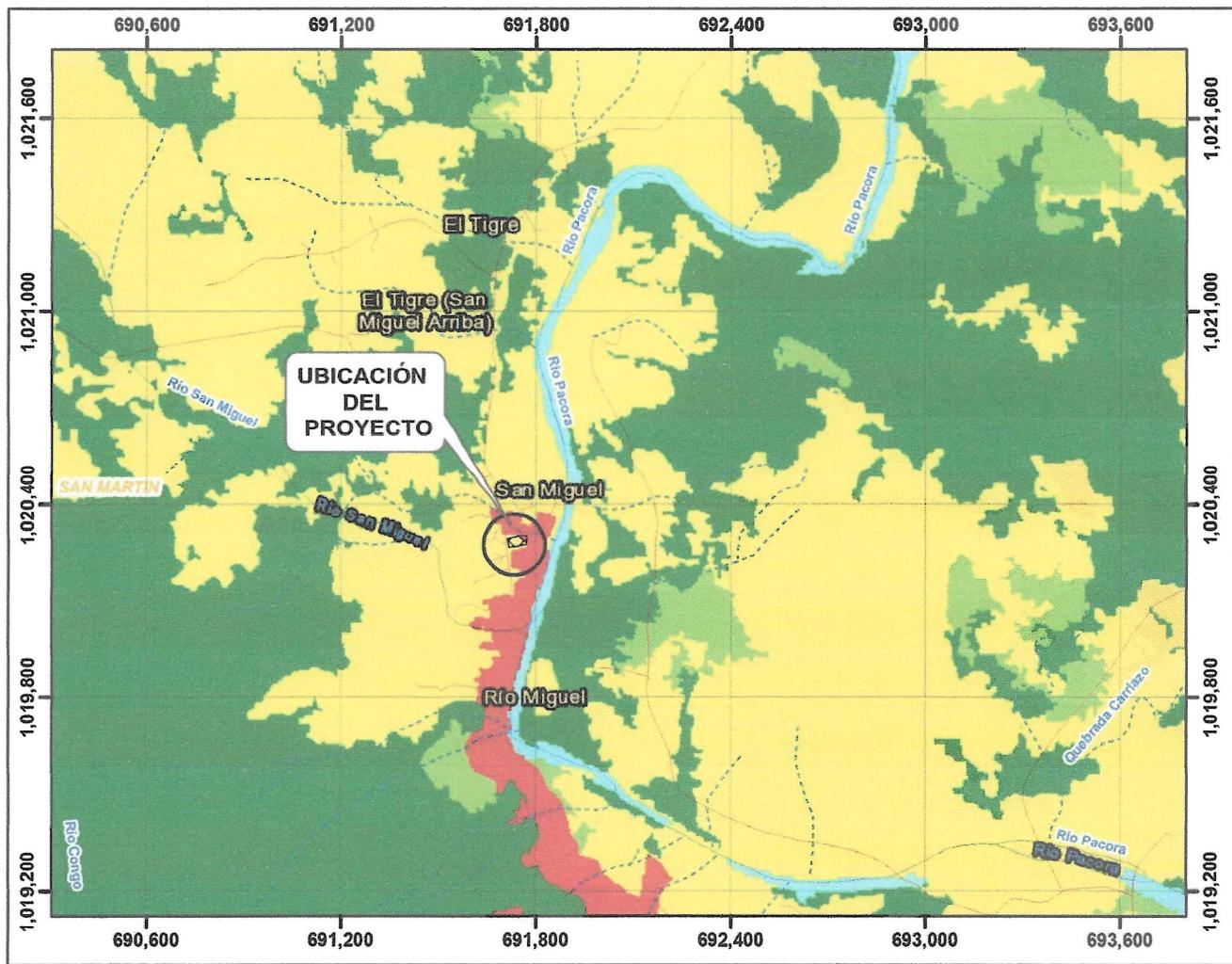
- UBICACIÓN DEL PROYECTO**
- RIOS**
- QUEBRADAS**
- CALLES**
- CORREGIMIENTOS**



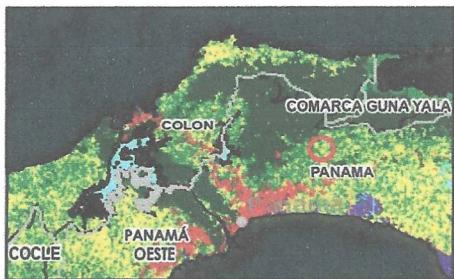
**ESCALA 1: 50,000**

0 625 1,250 2,500 3,750 5,000 000164

**MAPA DE COBERTURA BOSCOSA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**PROYECTO "DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES,**  
**CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MEDICO Y NO MEDICO**  
**PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL**  
**CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN**  
**DISTRITO DE PACORA**  
**PROVINCIA DE PANAMA**



**LOCALIZACION REGIONAL**



**COBERTURA BOSCOSA**

Bosque latifoliado mixto maduro	Afloramiento rocoso y t.d.	Plaña
Bosque latifoliado mixto secundario	Playa y arenal natural	Otro cultivo anual
Bosque de mangle	Café	Área heterogénea de P. A.
Bosque de orey	Clítrico	Pasto
Bosque de cativo	Palma aceitera	Superficie de agua
Bosque de rafia	Plátano/banano	Área poblada
Bosque plantado de coníferas	Otro cultivo permanente	Infraestructura
Bosque plantado de latifoliadas	Arroz	Explotación minera
Rastrojo y vegetación arbustiva	Caña de azúcar	Estanque para acuicultura
Vegetación herbácea	Horticultura mixta	Salinera
Vegetación baja inundable	Maíz	Albinas

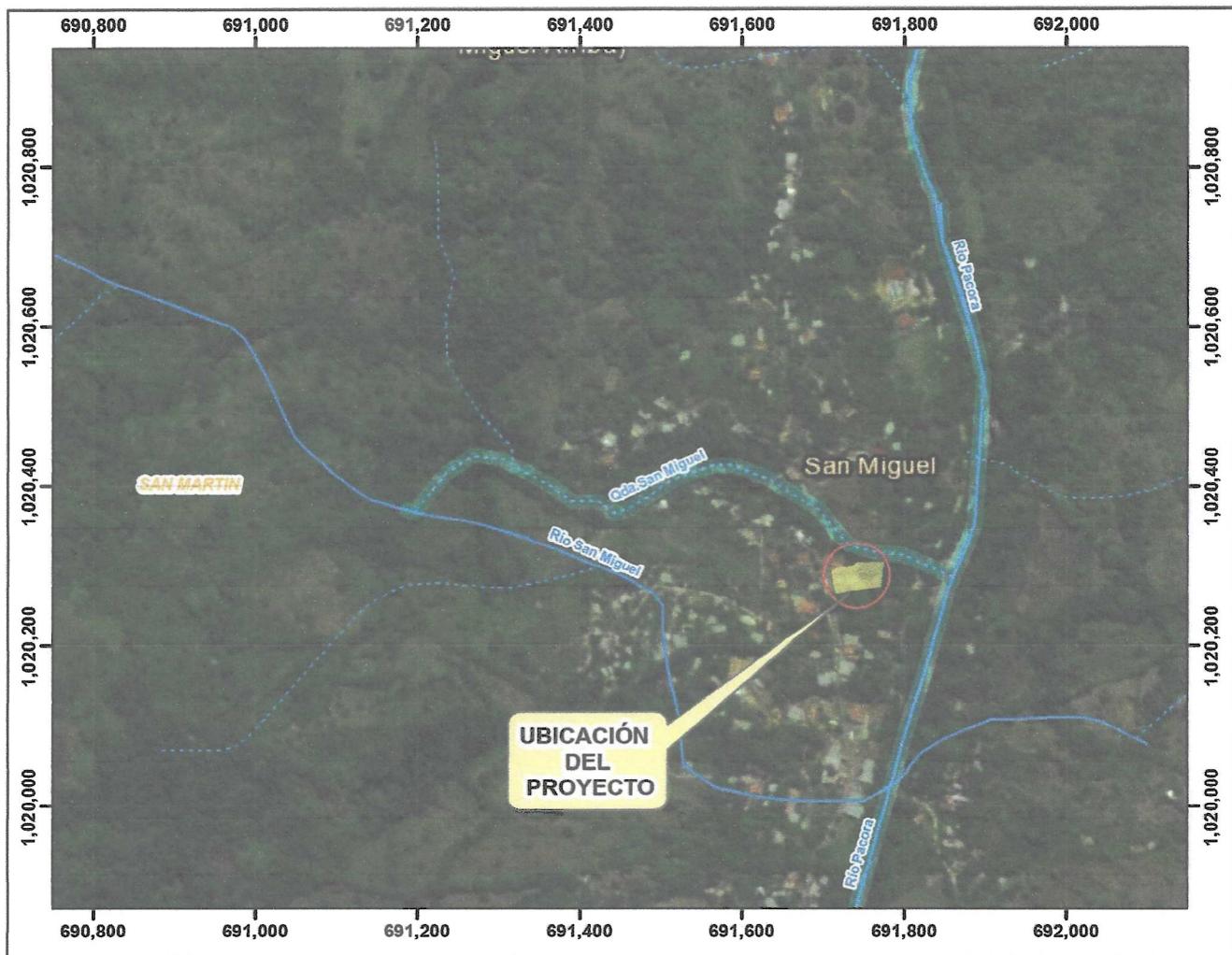
**PROYECCION UTM**  
**DATUM WGS-84**  
**ZONA NORTE 17**

**ESCALA 1: 20,000**

0 255 510 1,020 1,530 2,040 Metros

000 165

**MAPA DE CUERPOS HIDRICOS**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**PROYECTO " DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES,**  
**CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA , EQUIPAMIENTO MEDICO Y NO MEDICO**  
**PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL**  
**CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN**  
**DISTRITO DE PACORA**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**



**LEYENDA**

**LOCALIZACION REGIONAL**



**CUERPOS HIDRICOS**

- RIOS
- ... QUEBRADAS
- ÁREA DE INFLUENCIA DE 10 m

- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CALLES
- CORREGIMIENTOS



**PROYECCION UTM**  
**DATUM WGS-84**  
**ZONA NORTE 17**

**ESCALA 1: 50,000**

200 100 0 200 400 600 m

000166

### ANEXO N°3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## VOLANTE INFORMATIVA DEL PROYECTO

En cumplimiento con la Participación Ciudadana requerida para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental, hacemos de su conocimiento la intención del promotor el Ministerio de Salud (MINSA), de desarrollar el proyecto **“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA , EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”**, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Pacora, provincia de Panamá, República de Panamá.

Este proyecto consiste en la mejora y ampliación del Centro de Salud existente. Cuenta con un total aproximado de 853.26 m<sup>2</sup> de construcción de área cerrada, dividido en:

- Áreas a remodelar: *Consulta externa, nuevos consultorios de: odontología, medicina general, ginecología, enfermería, peso y talla, salud mental, trabajo social, laboratorio (flebotomía), almacén de cremas, almacén de insumos, comedor, planta de emergencia*
- Construcción de nuevas áreas: *Área de Urgencias [Choque, observación, inhaloterapia, central de enfermería, trabajo sucio, trabajo limpio, rehidratación, tina de febriles, servicios sanitarios para el público, ducha de urgencias, área para camilla, oficina de enfermería y sillas de ruedas, depósito, estacionamiento para la ambulancia], Dirección Médica, Administración y Caja, Archivos Clínicos, Farmacia, Depósito de Farmacia, Medicamentos Vencidos, Lavandería, Área de Aseo, Seguridad y baño. Depósito General Sala de Espera, Servicios Sanitarios de Público, Servicios Sanitarios de Personal, Área de Recepción.*

Durante las fases de construcción y operación se generarán los siguientes impactos:

Impactos positivos:

- Un centro médico equipado, con la capacidad y calidad adecuada para atender la demanda existente.
- Generación de empleo.
- Dinamización de la economía de bienes y servicios

Impactos negativos:

- Generación de ruido y polvo.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.
- Afectación temporal del tráfico vehicular por la entrada y salida de vehículos.



RECIBIDO  
Firma: *Paulo V. O. Lovo*  
7-8-23  
1:50 PM

000168

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 7/03/2023 Nombre: José González Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Martín Tiempo de residir en el área: 8 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: —

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Polvo b) Ruido Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Falta de agua b) Falta de electricidad Otros —

000169

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) trabajo b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Tran de contener el polvo durante la construcción.

¡Muchas gracias por su participación!

000170

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 7/03/2023 Nombre: Anil Trujillo Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49 ✓ 50 a 69   70 o más  

Sexo: Femenino   Masculino ✓ Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 35 años

Escolaridad: Primaria   Secundaria ✓ Universidad   Actividad que desempeña actualmente:  

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular ✓ Mala  

¿Por qué? niven personas de afuera y contaminan (ruido, basura).

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) basura b) Ruido (fines de semana) Otros  

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Robo b)   Otros  

000171

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Salud b) — Otros —

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) — b) — Otros —

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo        Prefiere no opinar       

¿Por qué?       

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí        No

¿Con quién?        ¿Por qué?       

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Recurso humano y equipos.

¡Muchas gracias por su participación!

000172

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 7/03/2023 Nombre: Maika González Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49 ✓ 50 a 69   70 o más    
Sexo: Femenino ✓ Masculino   Lugar de residencia: La Chopa Tiempo de residir en el área: 30 años  
Escolaridad: Primaria ✓ Secundaria   Universidad   Actividad que desempeña actualmente: One de casa

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena ✓ Regular   Mala  

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Limpieza sin luz b) — Otros —

000173

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Cercanía.

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que se construya y tenga personal

¡Muchas gracias por su participación!

000174

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Domingo García Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49   50 a 69   70 o más ✓  
Sexo: Femenino   Masculino ✓ Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 50 años  
Escolaridad: Primaria   Secundaria ✓ Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Jubilado

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular ✓ Mala  

¿Por qué?

Porquerizos

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a)   b)   Otros  

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Vecinos deseados b)   Otros  

000175

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleos b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Se necesita

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que se haga un buen laboratorio

¡Muchas gracias por su participación!

000176

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Miriam Peralta Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49   50 a 69 ✓ 70 o más    
Sexo: Femenino ✓ Masculino   Lugar de residencia: La Chaya Tiempo de residir en el área: 35 años  
Escolaridad: Primaria ✓ Secundaria   Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Oma de casa

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular ✓ Mala  

¿Por qué?  

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a)   b)   Otros  

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Luminarias dañadas b)   Otros  

000177

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleos b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que se construya porque hace falta

¡Muchas gracias por su participación!

000178

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Aracelys Duquez Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: La Chorrera Tiempo de residir en el área: 8 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: maestra

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

000179

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleo b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que tenga personal de urgencia 24/7

¡Muchas gracias por su participación!

000180

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Adelia Diaz Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49 ✓ 50 a 69   70 o más  

Sexo: Femenino ✓ Masculino   Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 25 años

Escolaridad: Primaria   Secundaria ✓ Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Empresaria

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular ✓ Mala  

¿Por qué?  

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Basura b)   Otros  

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Falta de empleo b)   Otros  

000181

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleos b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Es necesario

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Personal de urgencias

¡Muchas gracias por su participación!

000182

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Bertha Britney Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: La Chopa Tiempo de residir en el área: 13 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: One de cosa

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Bosura b) \_\_\_\_\_ - Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) \_\_\_\_\_ - b) \_\_\_\_\_ - Otros \_\_\_\_\_

000183

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Bonitos b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que hayan especialistas

¡Muchas gracias por su participación!

000184

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Felipe Peralta Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: La Chapa Tiempo de residir en el área: 57 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Empresario

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

000185

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que haya piso seco y atención de calidad

¡Muchas gracias por su participación!

000186

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Bela Toribio Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: Mononí Tiempo de residir en el área: 9 meses  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Amo de casa

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que tenga odontología

¡Muchas gracias por su participación!

000188

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Alexander Sanchez Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: Mononí Tiempo de residir en el área: 9 meses  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: cosecha

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

000189

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que traigan pediatría

¡Muchas gracias por su participación!

000190

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Alejandro Huerta Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 6 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Técnic@ de Enfermería

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? Mucha deforestación

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

000191

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Calidad de atención b) \_\_\_\_\_ - Otros \_\_\_\_\_ -

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Traslado de personal b) \_\_\_\_\_ - Otros \_\_\_\_\_ -

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_ -

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ - ¿Por qué? \_\_\_\_\_ -

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

\_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su participación!

000192

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Leonel Noyos Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49   50 a 69 ✓ 70 o más    
Sexo: Femenino   Masculino ✓ Lugar de residencia: San Martín Tiempo de residir en el área: 27 años  
Escolaridad: Primaria   Secundaria ✓ Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Asistente de Salud

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular   Mala ✓

¿Por qué?  

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a)   b)   Otros  

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Consumo de Alcohol b) Delincuencia Otros  

000193

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Atención médica a la comunidad b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

\_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su participación!

000194

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: José Díaz Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49   50 a 69 ✓ 70 o más  

Sexo: Femenino   Masculino ✓ Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 12 años

Escolaridad: Primaria   Secundaria ✓ Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Farmacéutico

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular   Mala ✓

¿Por qué? Emissions de vehículos

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Aguas servidas b) Emissions Otros   Bosque

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Drogas b) Delincuencia Otros   Desempleo

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí  No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

\_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su participación!

000196

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: José Mirande Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 30 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Seguridad

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

000197

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleo b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Se necesita

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí  No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Tomar cuidado con deteriorar más las calles

De necesita que funcione 24/7

¡Muchas gracias por su participación!

000198

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Oscar Bralut Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: la Mesa Tiempo de residir en el área: 30 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: transportista

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleos b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que traiga servicio de calidad y 24/7

**¡Muchas gracias por su participación!**

000200

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Wilfredo García Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más

Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 8 años

Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Conductor

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? Mucha tala (los animales no tienen donde comer).

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Aguas servidas b)  Otros

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a)  b)  Otros

000201

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Mejor atención a los pacientes b) Existencia de un laboratorio Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí  No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

\_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su participación!

000202

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Curinidely Hernández Rango de edad (años): 18 a 29   30 a 49   50 a 69 ✓ 70 o más  

Sexo: Femenino   Masculino ✓ Lugar de residencia: Carriego Tiempo de residir en el área: 34 años

Escolaridad: Primaria ✓ Secundaria   Universidad   Actividad que desempeña actualmente: Transportista

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena   Regular ✓ Mala  

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a)   — b)   — Otros   —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) Vandalismo b) Ritos Otros   —

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleo b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo \_\_\_\_\_ Desacuerdo  Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Las obras toman mucho tiempo o no se terminan

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí \_\_\_\_\_ No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que el proyecto no interrumpe el servicio de transporte

¡Muchas gracias por su participación!

000204

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Joaquín González Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más

Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 35 años

Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Jubilado

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? —

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) Ruido b) — Otros —

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) — b) — Otros —

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleo b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí  No

¿Con quién? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que hubiera laboratorio y odontológica

¡Muchas gracias por su participación!

000206

## ENCUESTA

Como parte del proceso de Participación Ciudadana requerida para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, se presenta la siguiente encuesta con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”, ubicado en el corregimiento de San Martín, distrito de Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá.

Fecha: 07/03/2023 Nombre: Jorge González Rango de edad (años): 18 a 29  30 a 49  50 a 69  70 o más   
Sexo: Femenino  Masculino  Lugar de residencia: San Miguel Tiempo de residir en el área: 10 años  
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universidad  Actividad que desempeña actualmente: Construcción

1. ¿Cómo evalúa usted la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?

a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

000207

4. ¿Qué aportes positivos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Empleo b) - Otros -

5. ¿Qué aportes negativos considera usted generará el Proyecto durante las etapas de construcción y operación?

a) Ruido b) Polvo Otros -

6. ¿Cuál es su posición con relación al desarrollo del Proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo \_\_\_\_\_ Prefiere no opinar \_\_\_\_\_

¿Por qué? Al necesitar

7. ¿Opina usted que la ejecución del Proyecto puede generar algún tipo de problemática social? Sí        No

¿Con quién?        ¿Por qué?       

8. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora del Proyecto?

Que sea 24 horas.

¡Muchas gracias por su participación!

000208

PROYECTO "DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE"



#### **ANEXO N°4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**Evaluación de los recursos arqueológicos**  
**EsIA Diseño, Desarrollo de los Planos de Anteproyecto, Planos Finales, Construcción**  
**de la Obra, Equipamiento Médico y No Médico para la Reposición del Centro de**  
**Salud de San Miguel Ubicado en la Región de Panamá Este**  
**Corregimiento de San Martín, Distrito y Provincia de Panamá**

A  
Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir  
Registro 04-09 DNPH

### 1- Resumen ejecutivo

A través del presente documento se presentan los resultados del levantamiento de la línea base arqueológica en un polígono de 1789.26 m<sup>2</sup> ubicado en la comunidad de San Miguel, donde se ha contemplado ampliar el actual centro de salud, y cuyo promotor es el Ministerio de Salud.

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el polígono de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación y son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el código penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

### Resultados:

El polígono de la propiedad se encuentra ocupado casi en un 45% por la infraestructura que conforma el actual centro de salud (edificios, estacionamiento, depósito, etc.), en el resto libre de construcción se llevó a cabo la prospección superficial y subsuperficial.

No se identificaron elementos de interés patrimonial, el desarrollo de este proyecto no supone una inminente afectación a contextos arqueológicos prístinos. En virtud de que no puede descartarse por completo la posibilidad de que ocurra algún hallazgo fortuito se recomienda una charla de inducción al personal que esté ligado con las actividades de construcción en lo relacionado a movimientos de tierra, misma que deberá ser impartida por un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura.

000210

## 2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu* Cooke), a saber, la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área de impacto del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido, muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista).

La evidencia más antigua de ocupación humana del actual territorio nacional, localizada hasta el momento, corresponde al denominado período Paleo indio, proviene de los abrigos rocosos de Aguadulce y Cueva de los Vampiros, donde restos orgánicos recobrados en contextos arqueológicos arrojaron fechas aproximadas entre los 10,500 y 9000 años antes de Cristo. Hacia esta época los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente, basado en una economía de apropiación de los recursos naturales, por consiguiente, eran bandas o tribus nómadas que se desplazaban por diferentes regiones en búsqueda de alimentos (recolección, caza, pesca) y mejores condiciones climáticas. Esta etapa, también denominada pre cerámica, puede ser identificada en el registro arqueológico por medio de artefactos líticos terminados, o los desechos del proceso de su manufactura. También a través del estudio de los sustratos hallados en cuevas o abrigos rocosos en donde pueden ser hallados restos de materia orgánica que permita identificar no solo parte de la dieta, sino también del medio ambiente de esa época, así como restos que pueden ser fechados. En el lago artificial Alajuela, al este del área de proyecto, fueron localizadas algunas puntas de proyectil cuya tecnología y morfología permite identificarlas como Clovis y Cola de Pescado, halladas a lo largo de todo el continente americano. Bird y Cooke estiman que su antigüedad trasciende los 10,000 años (p21).

La siguiente etapa –a partir del 2500 a. C., hasta la etapa de Contacto-, se denomina Cerámica, ha sido subdividida en temprano, medio y tardío.

Los grupos humanos se han vuelto sedentarios, surgen las pequeñas aldeas. Paulatinamente el sistema de organización social fue haciéndose más complejo al igual que las relaciones intergrupales, que podían resultar pacíficas o belicosas, a su vez la cantidad de miembros que constituyan cada colectivo se iba incrementando. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, adquieren el conocimiento de la agricultura cultivando maíz, zapallo, yuca y frijoles entre otros; que complementan con la recolección de otras plantas, frutos, y animales (terrestres y acuáticos). Por otra parte, surgen nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad

colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. A esta etapa se le conoce como el cerámico temprano, en la región cultural que nos ocupa pocos son los sitios arqueológicos explorados y ninguno corresponde a este periodo. Esta etapa puede ser considerada –temporalmente- entre el 2,500 antes de Cristo y 200 después de Cristo.

Siguiendo el esquema evolutivo basado en la clasificación de los objetos (o fragmentos) hechos en arcilla cocida, tenemos al cerámico medio cuyo rango cronológico oscila entre los años 200 a. C. al 700 d. C. El manejo plástico en las piezas cerámicas suele ir desde piezas sencillas, hasta las modeladas o estilizadas, e inclusive aparecen dentro del registro arqueológico piezas polícromas cuya procedencia es la Región Central, aunque hay otras producidas en esta región con clara influencia de aquella. Entre los grupos cerámicos tenemos los Relieves Incisos, la Pasta Roja, la Votiva, la Modelada Incisa, la Cubitá y la Conte. Sitios de este periodo: Alajuela, Playa Venado, Taboga, Archipiélago de Las Perlas (San Miguel, Saboga), Villas del Golf II, y (¿?) Panamá Viejo.

El siguiente periodo, Cerámico Tardío (700 d. C. hasta la época de Contacto con los europeos), está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación de un nuevo esquema sociopolítico denominado *Cacicazgo*. Estamos de acuerdo con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) cuando señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles. Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes.

### 3- Metodología y técnicas aplicados

- A- Investigación documental- En las fuentes consultadas se obtuvo información con la que se armó el marco general de los antecedentes arqueológicos del área de influencia.
- B- Trabajo de campo- la evaluación física del área de impacto directo de este proyecto fue llevada a cabo de conformidad con los lineamientos estipulados en la normativa vigente:
  - I- Prospección superficial: por medio de la cual se recorrió y verificó la condición actual del polígono en su totalidad, en busca de vestigios materiales relacionados a cualquier actividad cultural del pasado precolombino o histórico.
  - II- Prospección subsuperficial: a través de sondeos hechos con una pala y distribuidos aleatoriamente en el terreno, pudimos verificar el subsuelo en algunos puntos buscando material cultural soterrado. Se utilizó un GPS

portátil para anotar la ubicación de los sondeos, se tomaron fotografías a color con una cámara digital.

#### C- Procesamiento de datos

##### 4- Descripción de los resultados

Casi la mitad de la propiedad está edificada, con las instalaciones originales del centro de salud. El resto lo comprende una superficie irregular con una pendiente hacia el río, de hecho, hay una excavación que aparentemente fue realizada para canalizar las aguas más rápido directamente al río.

En un sector se observaron acumulaciones de basura (incluidos desechos hospitalarios) y tierra.

Entre el suelo removido, la superficie actual y los sondeos realizados no se observaron restos de materiales arqueológicos que atestiguaran la existencia de una localidad arqueológica.

El polígono fue recorrido en su totalidad.

##### 5- Listado de hallazgos y caracterización (Datum WGS 84)

Durante la prospección no se identificaron vestigios materiales de interés patrimonial.

##### 6- Registro cualitativo

Durante la prospección no se hallaron materiales arqueológicos que describir ni cuantificar.

##### 7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Con la realización de este proyecto no se anticipa una inminente afectación a contextos prístinos prehispánicos ni coloniales del país.

Se recomienda brindar una charla de inducción arqueológica a todo el personal que esté relacionado con cualquier tipo de movimiento de tierra.

En caso de que ocurra algún hallazgo deberán suspenderse de inmediato las tareas que trajeron a la luz cualquier tipo de evidencia arqueológica y deberá comunicarse de inmediato a la Dirección nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Será deber del promotor contratar a un profesional especializado en arqueología debidamente registrado en la DNPH-MiCultura, para que realice las actividades antedichas y también para que lleve a cabo las correspondientes para documentar el hallazgo fortuito.

## 8- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2016 Evaluación de los recursos arqueológicos EsIA Altos de Azul. Inédito, remitido al Promotor para su entrega a MIAMBIENTE.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.  
2004 El territorio Cueva y sus transformaciones en el siglo XVI. Instituto de Investigaciones Nacionales. Universidad de Panamá / Universidad Veracruzana. Panamá.

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

#### Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009. Relacionado con la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

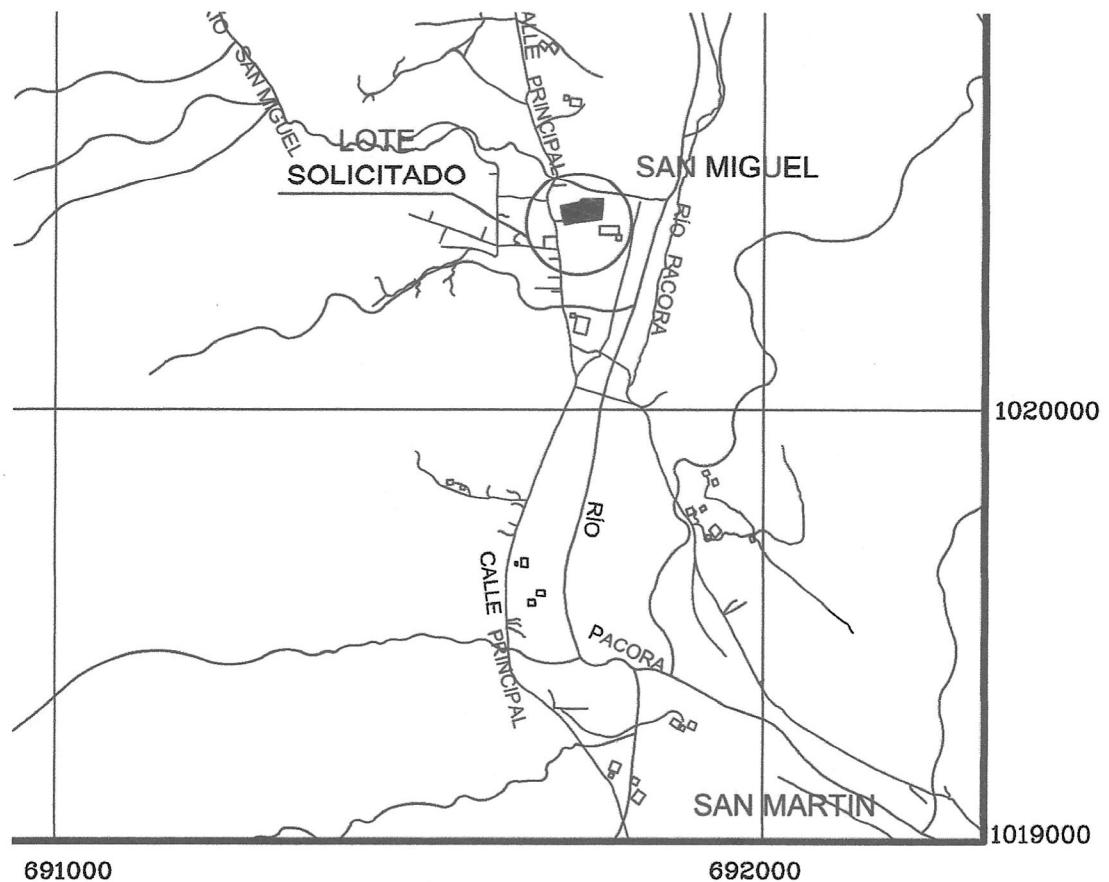
Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura. De 3 de noviembre de 2020

9- Anexo gráfico

Localización regional del área de proyecto (proporcionado por el Promotor)

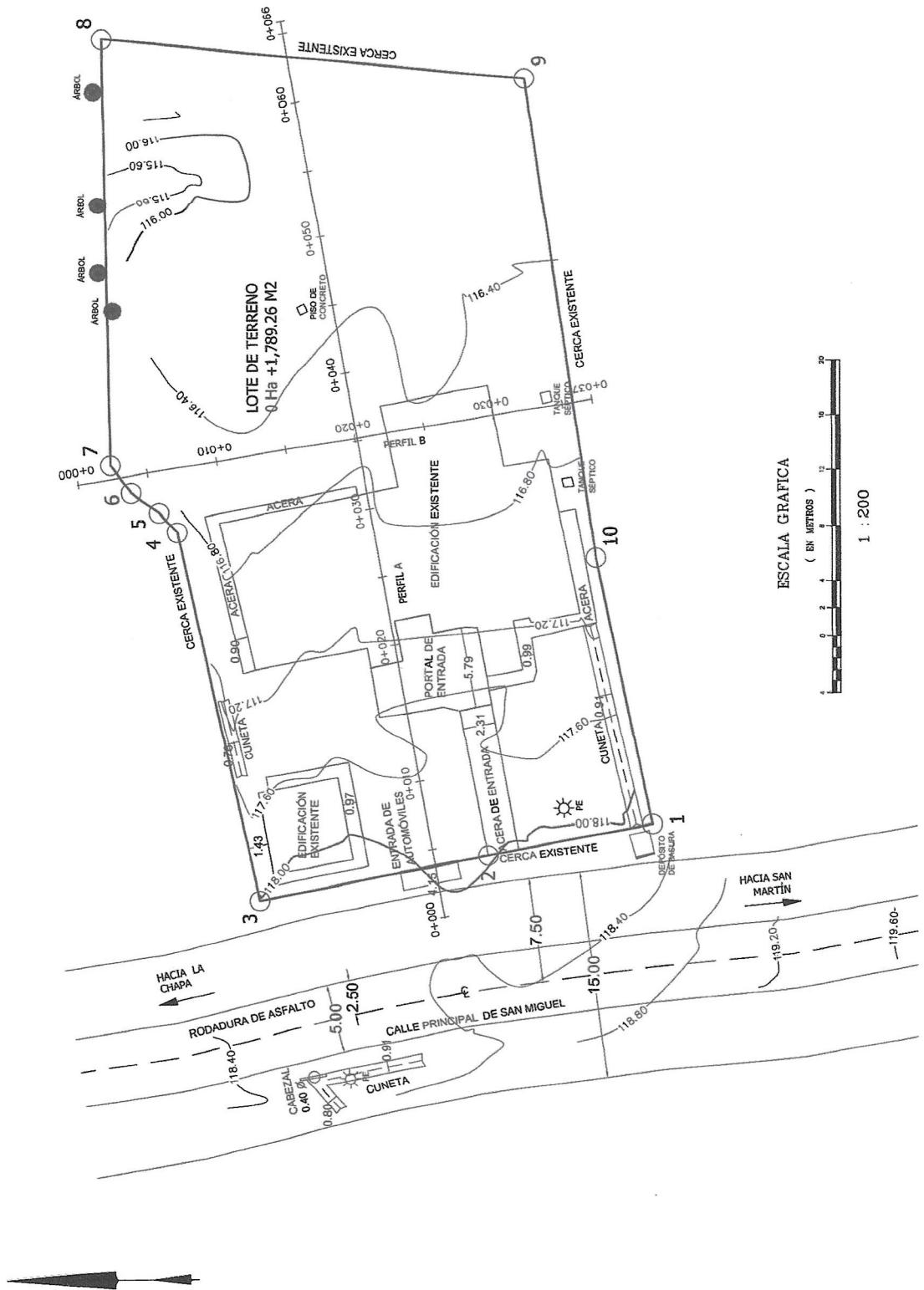


LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA 1/10,000

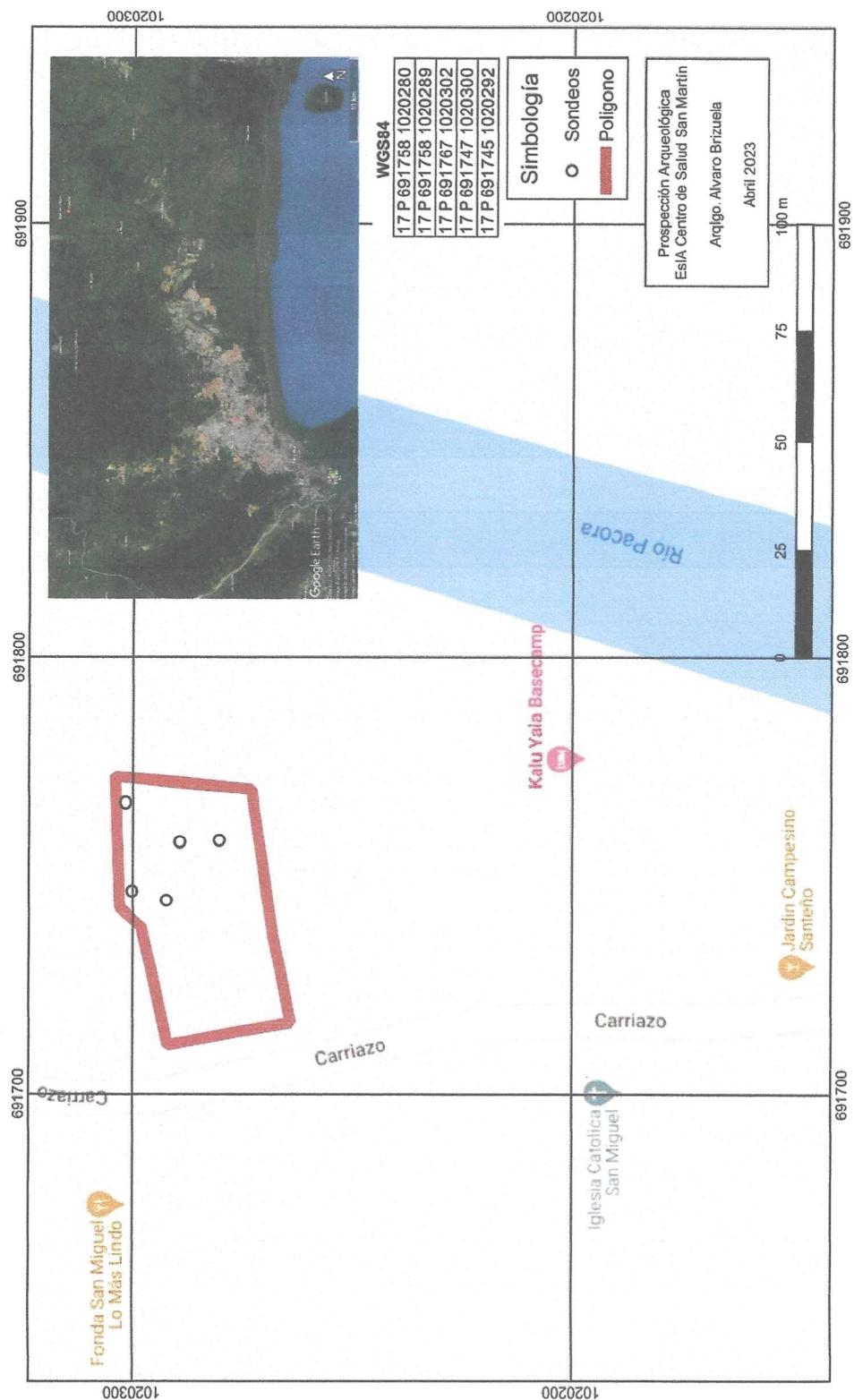
000216

Polígono de proyecto (proporcionado por el promotor)



000217

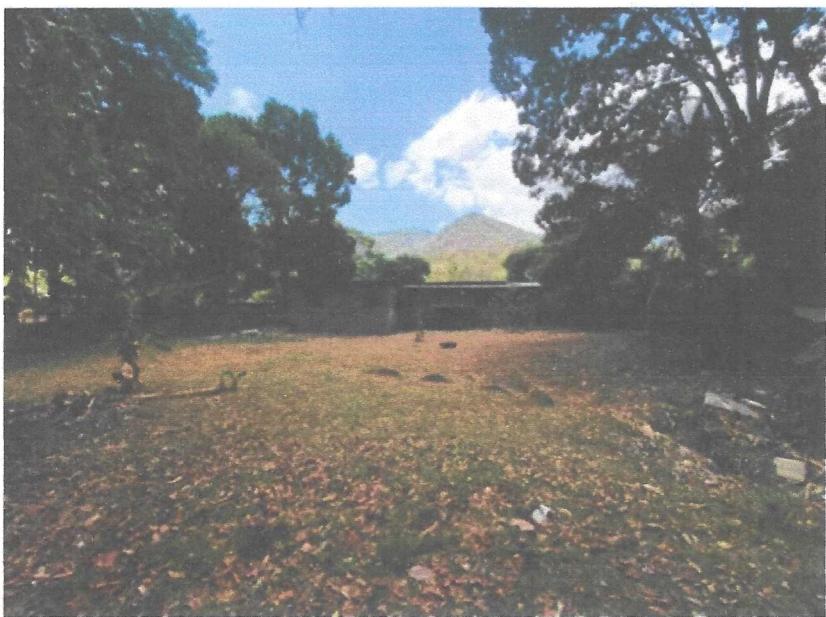
Mapa de la prospección arqueológica (realizado en Qgis por el autor)



000218

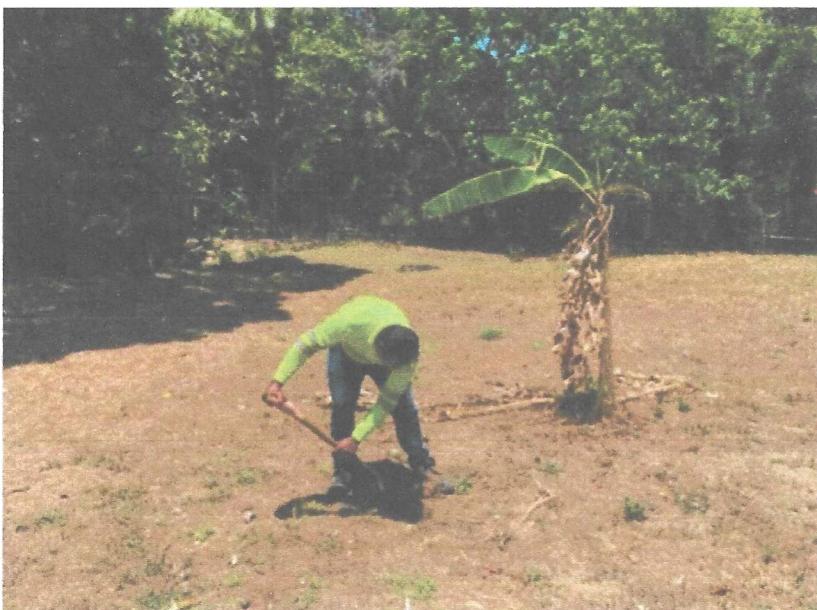
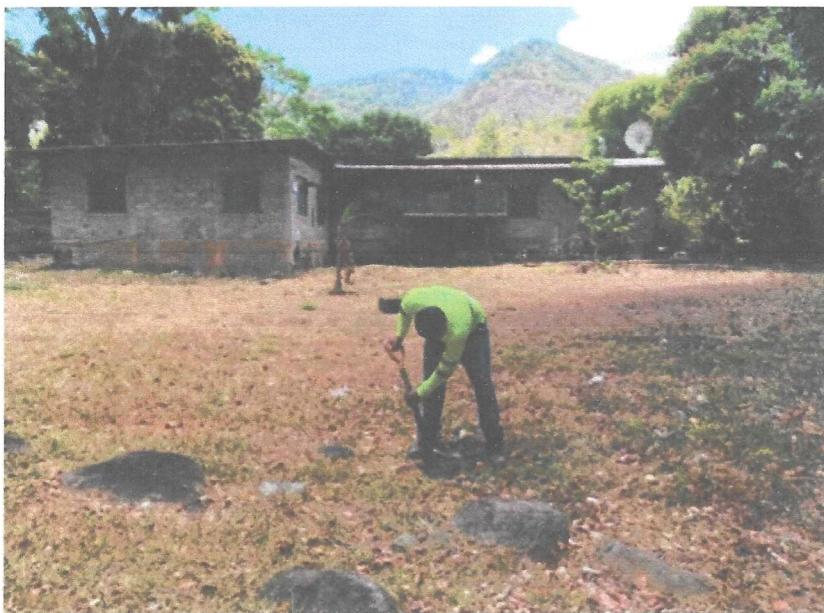
Fotografías:

Vistas generales del área



000219

Proceso de sondeos



000220

Detalle de sondeos



000221

Coordenadas de los sondeos realizados

**WGS84**

17 P 691758 1020280
17 P 691758 1020289
17 P 691767 1020302
17 P 691747 1020300
17 P 691745 1020292

000222

PROYECTO "DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE"



#### **ANEXO N°5. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**



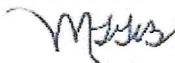
INFORME DE  
CALIDAD DE AIRE INF 028-00-07-23

FECHA: 15 DE ABRIL 2023

PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A  
10 MICRAS



## DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIVEDA-AA-067-2022	

**ECOSOLUTIONS MGB Inc.**  
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL  
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022  
Tel. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Piso

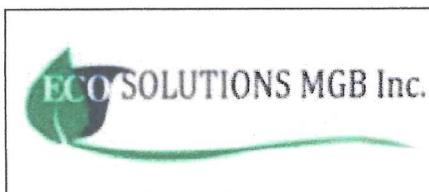
## DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	ECO- INTEGRA
SOLICITADO POR	Ing. Christel Santos
DIRECCIÓN	Chilibre
TELÉFONO	6557-3983
CORREO ELECTRÓNICO	Christelsantos08@gmail.com

## INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMA ESTE.
PROMOTOR	MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN	San Miguel, distrito y provincia de Panamá.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base de estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	15 de abril 2023.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 3:54 p.m. a 4:54 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordinadas: 17P 0691707.8E / 1020265.3N

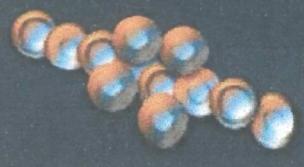


INFORME DE  
CALIDAD DE AIRE

INF 028-00-07-23

FECHA: 15 DE ABRIL 2023

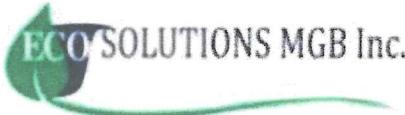
PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A  
10 MICRAS



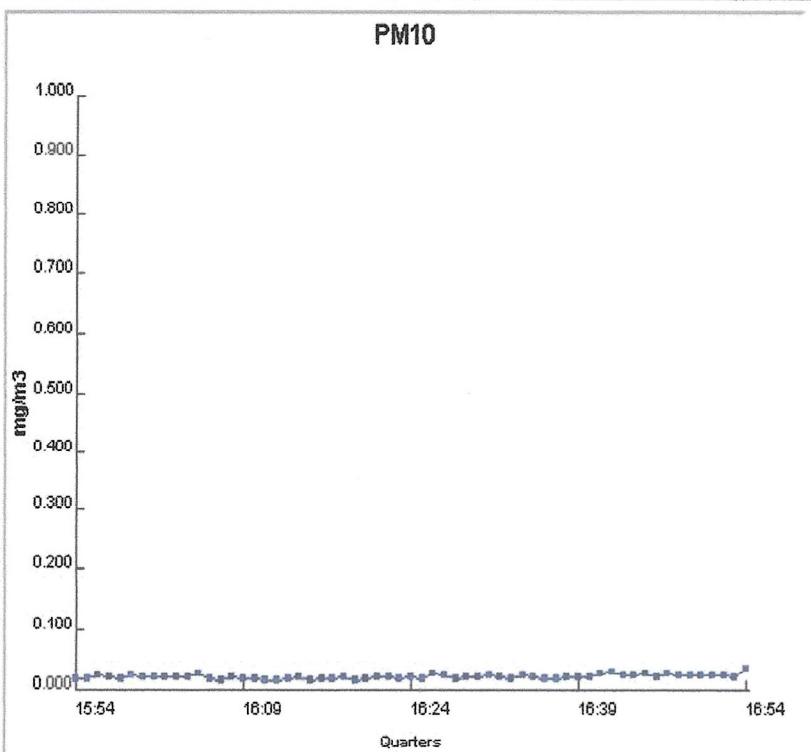
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m <sup>3</sup>
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m <sup>3</sup>
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm(0.002\text{mg/m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L <sub>max</sub> (Medida máxima en un intervalo de tiempo). L <sub>min</sub> (Medida mínima en un intervalo de tiempo). L <sub>avg</sub> (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: <b>Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b> Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200 $\mu\text{g/m}^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	WGS84 Precisión +/-3m El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.

## RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores o iguales de 10 micras (PM10), en el Punto 1:

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 028-00-07-23	
	FECHA: 15 DE ABRIL 2023		
	PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS		

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordenada	Resultado (mg/m <sup>3</sup> )			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
<b>DIURNO</b>						
Punto 1: Área de proyecto.	0691707.8E 1020265.3N	0.035	0.020	0.015	3:54 p.m. 4:54 p.m.	<p>Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado.</p> <p>Características del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área abierta.</li> <li>• Piso de tierra con restos de grava.</li> <li>• Área rodeada de vegetación.</li> <li>• Calle próxima asfaltada.</li> <li>• Zona rural.</li> </ul> <p>Eventos que se dieron durante la medición: Paso de vehículos.</p> <p>Principal fuente de emisiones identificada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones de fuentes móviles del tránsito por la vía.</li> </ul>
 <p>PM10</p> <p>mg/m<sup>3</sup></p> <p>15:54 16:09 16:24 16:39 16:54</p> <p>Quarters</p> <p>Min: 0.015 mg/m<sup>3</sup> Max: 0.035 mg/m<sup>3</sup> Ave: 0.020 mg/m<sup>3</sup></p>						

Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

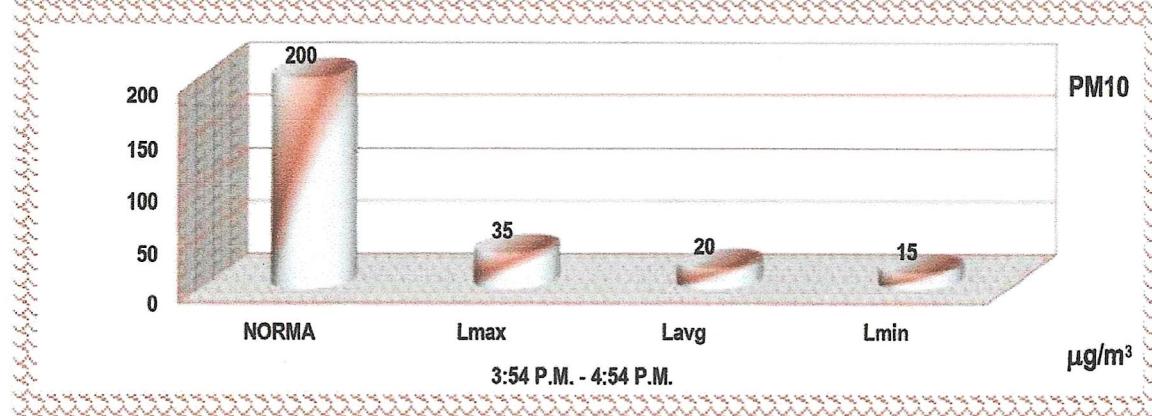
Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

Parámetro	Punto 1
Hora	3:54 p.m. 4:54 p.m.
Humedad relativa (%)	58.5
Viento (m/s)	0.4-0.6
Temperatura	32.7



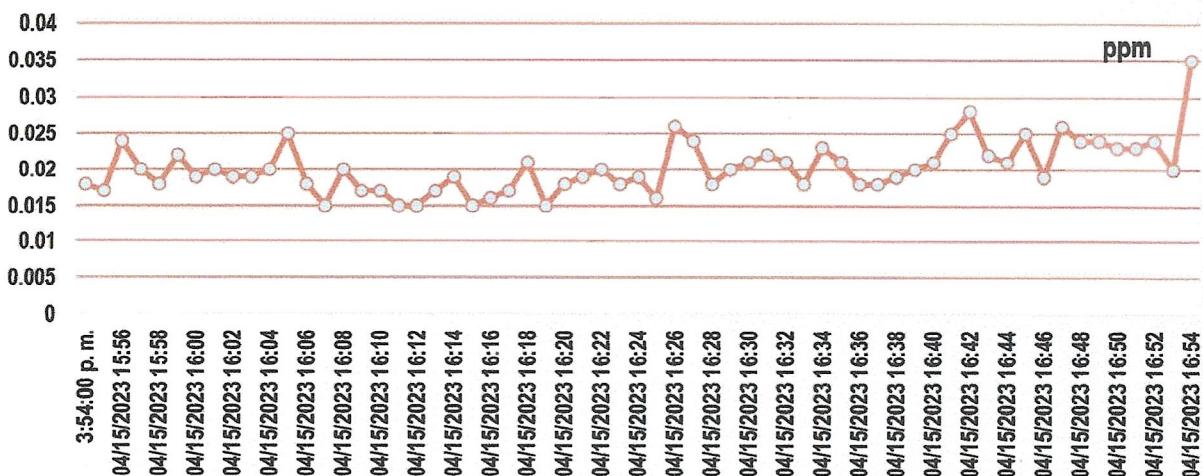
El Gráfico 1, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de PM10 reportado en el punto 1 versus el valor establecido en la norma de referencia; así como los valores máximos y mínimos reportados durante el muestreo en el horario diurno.

**Gráfico 1: Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.**



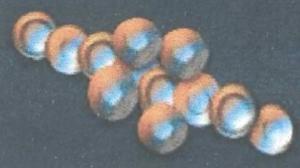
El Gráfico 2, presenta las concentraciones de PM10 reportadas en el punto 1 durante el horario medido.

**CONCENTRACIÓN DE PM10 POR MINUTO DURANTE LA HORA DE MUESTREO**



## CONCLUSIÓN

La concentración de PM10 reportada en el PUNTO 1 fue  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (3:54 p.m. a 4:54 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

 <b>ECO SOLUTIONS MGB Inc.</b>	<b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE</b>	<b>INF 028-00-07-23</b>	
	<b>FECHA: 15 DE ABRIL 2023</b>		
	<b>PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS</b>		

#### DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>.

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Ecosolution MGB, Inc.  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** Ecosolution MGB, Inc.  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, Local 2 y 3.  
**Address:** Pueblo Nuevo

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Monitor de Calidad de Aire  
**Instrument:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fabricante:** Aeroqual  
**Manufacturer:**

**Fecha de recepción:** 2023-feb-13  
**Reception date:**

**Modelo:** S500L  
**Model:**

**Fecha de calibración:** 2023-feb-23  
**Calibration date:**

**No. Identificación:** N/A.  
**ID number:**

**Vigencia:** 2024-feb-23  
**Valid Thru:**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f): en Página 3.  
**Instrument Conditions:** See Section f): on Page 3.

**Resultados:** ver inciso c): en Página 2.  
**Results:** See Section c): on Page 2.

**No. Serie:** S500L 1707201-6191  
**Serial number:**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-feb-28  
**Preparation date of the certificate:**

**Patrones:** ver inciso b): en Página 2.  
**Standards:** See Section b): on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a): en Página 2.  
**Procedure/method used:** See Section a): on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d): en Página 2.  
**Uncertainty:** See Section d): on Page 2.

Temperatura (°C):      Humedad Relativa (%):      Presión Atmosférica (mbar):

**Condiciones ambientales de medición**  
**Environmental conditions of measurement**

Inicial      21.39  
 Final      21.60

58,3  
 53,8

1013  
 1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. *Ezequiel Cedeño B.*  
 Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
 Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
 Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A.  
 no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
 El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
 Tel. (507) 222-2253 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@itstecno.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases),

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM	XO2NI99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Nitrogen Dioxide (NO2) 100PPM	XO2NI99CP580016	304-402649295-1	2024-ene-25
Isobutylene (C4H8) 500PPM	XO2AI99CP1600B2	304-401920888-1	2024-oct-20
Ozone Calibration Source	571	N/A	2023-jun-13
AirCal 1000	29082012-012	N/A	2023-feb-25
Polvo Standards	13204F	N/A	N/A
Termohigrómetro	21126726	44901	2024-dic-06

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
CO	PPM	25,00	5,00	25,07	0,067	0,070	Conforme
NO2	PPM	1.000	0,600	1,013	0,013	0,021	Conforme
VOC	PPM	30,00	6,40	30,00	0,000	0,021	Conforme
O3	PPM	0,150	0,018	0,150	0,000	0,020	Conforme
PM 2,5	ug/m3	105,0	84,000	98,333	-6,667	0,670	Conforme
PM 10	ug/m3	203,0	178,000	201,667	-1,333	2,907	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

484-2023-045 v 1



**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**

Calibration Certificate

**f) Condiciones del instrumento:**

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de CO	2407202-016
Sensor de NO <sub>2</sub>	2403201-027
Sensor de VOC	3007201-006
Sensor de Ozono	1912104-118
Material Particulado	5003-5E00-001

**g) Referencias:**

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

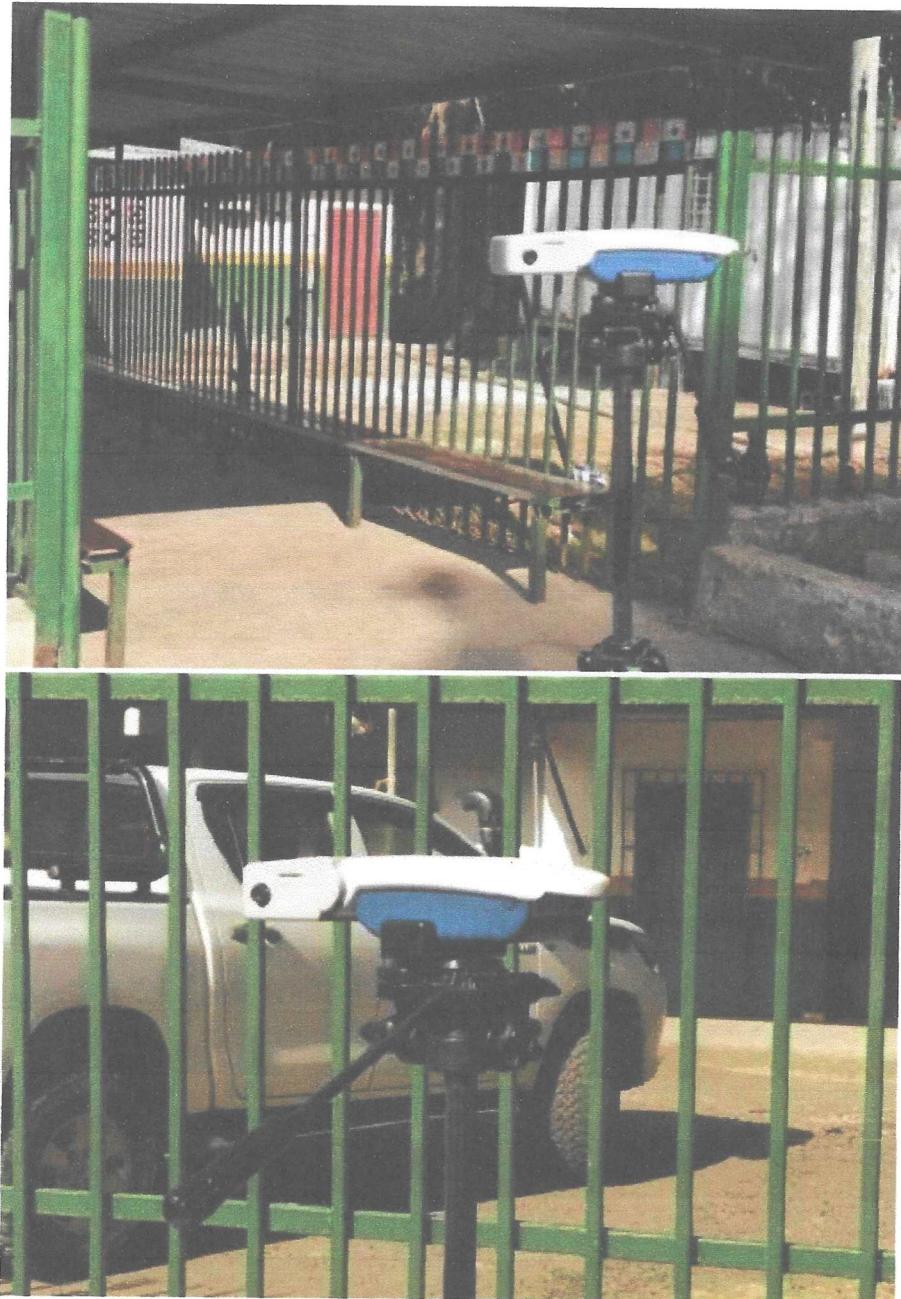
**FIN DEL CERTIFICADO**

484-2023-045 v.1



## ANEXOS

## ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES



DIURNO- 3:54 P.M. A 4:54 P.M



INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 028-00-07-23
FECHA: 15 DE ABRIL 2023	
PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS	



## ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023  
Fecha de la imagen: 6/08/2002

FIN DEL DOCUMENTO INF 028-00-07-23

PROYECTO “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTERPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”



## ANEXO N°6. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

# INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

Marzo, 2023

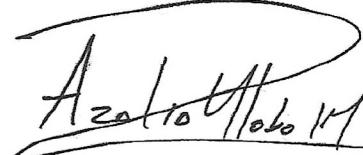
## PROYECTO:

***“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”***

***COMUNIDAD DE SAN MIGUEL,  
CORREGIMIENTO DE SAN MARTÍN,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ***

Promotor  
MINISTERIO DE SALUD

Lcda. Azalia Robolt



000235

## Contenido

I. . Especificaciones técnicas del equipo que se utilizó para la medición.....	3
II. Resultados.....	4
III. Interpretación de resultados .....	4
IV. Bibliografía.....	5
I. Anexo Registro fotográfico.....	6
II. Anexo -Certificado de calibración del equipo de medición .....	7

## I. . Especificaciones técnicas del equipo que se utilizó para la medición

En la Tabla 1 se presentan las especificaciones técnicas del equipo que se utilizó para las mediciones de ruido ambiental y datos generales de la medición.

Tabla 1. Especificaciones técnicas del equipo y datos generales de la medición

Equipo empleado	<b>Sonómetro</b>
Fabricante	EXTECH
Fecha de la última calibración	16 de noviembre de 2022
Escala	A
Respuesta	Lenta
Norma jurídica aplicable	Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002 Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004
Día de la medición:	07 de marzo 2023
Hora de la medición	2:55 p.m.
Nombre del técnico	Azalia Robolt
Proyecto	“DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”
Ubicación de toma de muestra	17P 691713 1020273

Fuente: Especificaciones técnicas del equipo. Ver las normas nacionales para ruido ambiental y los certificados de calibración en el anexo III.

Tabla 2. Condiciones meteorológicas

Temperatura	°C	34.3
Velocidad del viento	Km/h	3.9

## II. Resultados

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 3

Tabla 3. Resultados de la medición de ruido ambiental

Punto	Valor min. dB(A)	Valor máx. dB(A)	Leq. dB(A)	Valor Normado dB(A) <sup>1</sup>
# 1	40.1	88.1	44.6	60 <sup>1</sup>

Fuente: Datos de campo, 2023.

## III. Interpretación de resultados

De acuerdo con el resultado obtenido (44.6 dBA) se puede indicar que se encuentre dentro del límite permisible utilizado como referencia. Es importante mencionar que durante la medición los ruidos percibidos del entorno correspondieron a personas transitando por la comunidad.

<sup>1</sup> Decreto Ejecutivo Nº 1 artículo 1 se determinan los siguientes niveles de ruido, para las áreas residencias e industriales.

#### IV. Bibliografía

ANAM (Autoridad Nacional de Ambiente). 1998. Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. Artículo 4. Panamá.

Flores, E. 2007. El ruido y su percepción en la ciudad de Panamá. Departamento de Física. Universidad de Panamá. República de Panamá.

ISO 2020-2 Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora

MINSA (Ministerio de Salud). 2002. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre del 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Artículo 7. República de Panamá.

## I. Anexo Registro fotográfico



**II. Anexo -Certificado de calibración del equipo de medición**

000241<sup>7</sup>



Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 29555317 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE

Cliente/Customer: DATAR & CONSULTING / AZALIA ROBOLT

Dirección/Address: Colinas del Lago

Ciudad/City: Ciudad de Panamá

Equipo/ Equipment: Sonómetro

Fabricante/ Manufacturer: EXTECH

Modelo/ Model: 407750

Número de Serie/ Serial Number: 3141487

Número de Certificado: 7198

Lugar donde se efectuó la calibración: Laboratorio Technik Ltda, Bogotá D.C.

Fecha de Ingreso: 2022-11-11

Fecha de Calibración: 2022-11-16

Fecha de Emisión Certificado: 2022-11-17

TECHNIK LTDA certifica que este equipo fue calibrado, usando normas e instrumentos trazables al sistema internacional de unidades. El Laboratorio establece la trazabilidad del Sistema de Calibración por medio de una cadena ininterrumpida de mediciones que lo vinculan a los patrones primarios.

TECHNIK LTDA certifies that this Equipment was calibrated, using standards and instruments which are traceable to international system of units. The laboratory establishes the traceability of the Calibration System through an unstopped chain of measurements which is joined to primary measuring patrons.

*Nota: Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Sólo podrá ser reproducido en su totalidad con previa autorización. TECHNIK LTDA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información aquí contenida y de los instrumentos calibrados.*

MTK-RE-07 V7



ISO/IEC 17025:2012  
16 LAC 035

EL-MAR INSTRUMENTOS  
TÉCNICOS  
Sistemas para laboratorios y  
instrumentación industrial

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

## MÉTODO DE MEDICIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En el proceso de calibración de un equipo tipo Sonómetro o Medidor de Nivel de Sonido, el parámetro físico medido es Nivel de Presión Sonora (SPL), se deben evaluar en las ponderaciones frecuenciales A y C, los valores con señal acústica para las frecuencias: 125 Hz, 1 kHz, y 8 kHz.

El estándar Internacional IEC 61672 Electroacústica - Medidores de nivel de sonido - determina la tolerancia correspondiente al tipo de sonómetro sea tipo 1 o tipo 2.

El sonómetro es estimulado con la fuente patronada *B&K 4226 Multifunction Acoustic Calibrator* que permite medir en su totalidad el espectro de frecuencias mencionadas anteriormente, una a una.

Siguiendo los lineamientos descritos en el procedimiento interno es MTK-IN-01.

Para este dispositivo las normativas que aplican son:

- **IEC 61672-3 Edition 2.0 2013-09 Electroacoustics – Sound level meters – Part 3: Periodic tests Acoustical signal tests of a frequency weighting ítem 12.1.**



ONAC-MRA  
ONAC-MRA  
ONAC-MRA

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

### CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDICIÓN

Temperatura	20,9	± 0,2	°C
Humedad	53,0	± 0,0	% hr
Presión Ambiental	752,6	± 0,0	hPa

#### NOTAS:

- Los resultados contenidos en este certificado se refieren únicamente al equipo, momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. The results of this inform refer to the instrument, the moment and conditions in which the measurements were made.
- Los resultados contenidos en este certificado no incluyen las incertidumbres ni las desviaciones de los accesorios adicionales del sonómetro.

Álvaro Arce Lozano  
Líder de Metrologik  
Revisó y aprobó



GIAMM INSTRUMENTOS  
TRONICOS  
Equipos para laboratorios e  
Instrumentación Industrial

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

### PATRONES Y TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIE
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel & Kjaer	4226	2628915

Otro equipo utilizado:

TERMOHIGRÓMETRO	MINIPA	MT-241	408Q30R
BAROMETRO	Brüel & Kjaer	-	-

Los resultados de la calibración realizada son trazables al kilogramo (kg), metro (m), segundo (s) y ampere (A) unidades base del sistema internacional SI, a través de los equipos aquí listados.

Los instrumentos usados en los procesos de calibración son calibrados a su vez con estándares e instrumentos internacionales.

### ERROR

El error reportado en las tablas de resultados se calcula mediante la siguiente expresión:

- $\text{Error Linealidad} = || \text{Lectura del valor medido } n - \text{Lectura del valor medido } n+1 ||$
- $\text{Error} = || \text{Lectura del Calibrador} - \text{Valores estándares de calibración según norma} ||$

### INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de las medidas está establecida como una incertidumbre estándar combinada de la medida multiplicado por un factor de cobertura de  $k=2$  que garantiza una confianza de aproximadamente 95,45% para una distribución normal.

- $\text{Incertidumbre Expandida} = [\text{Incertidumbre combinada}] \times [\text{Factor de Cobertura (k)}]$

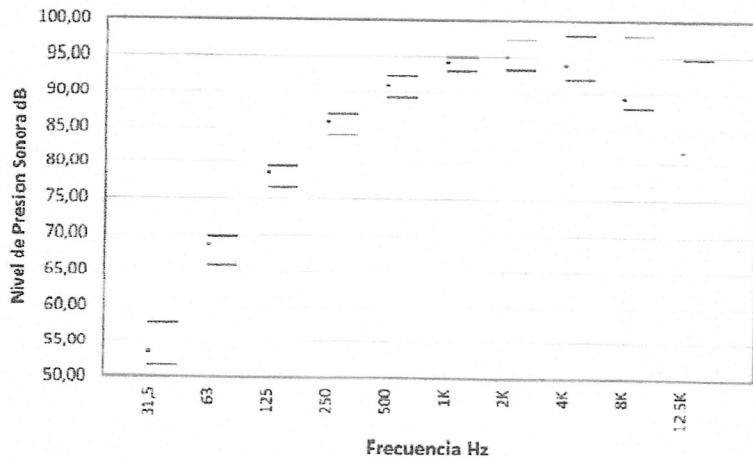


CLIMA INSTRUMENTOS  
TÉCNICOS  
Equipo para Inspección e  
Instrumentación Industrial

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955527 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

## RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

### Filtro A



\* Alcance aprobado para 125 Hz, 1000 Hz y 8000 Hz. Certificado de Acreditación ONAC 16-LAC-035



ONAC INSTRUMENTOS  
TECNICOS  
Equipos para laboratorio e  
Instrumentación Industrial

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132095645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PONDERACIÓN A**

Frecuencia (Hz)	Valor Normativa (dB SPL)	Promedio Medida (dB SPL)	Promedio Error (dB SPL)	Incertidumbre Expandida (dB SPL)
31,5	54,60	53,55	-1,05	0,16
63	67,80	68,60	0,80	0,14
125	77,90	78,47	0,57	0,14
250	85,40	85,79	0,39	0,14
500	90,80	90,91	0,11	0,14
1000	94,00	94,07	0,07	0,16
2000	95,20	94,96	-0,24	0,14
4000	95,00	93,78	-1,22	0,14
8000	92,90	89,28	-3,62	0,14
12500	89,70	81,60	-8,10	0,14

\* Alcance aprobado para 125 Hz, 1000 Hz y 8000 Hz. Certificado de Acreditación ONAC 16-LAC-035



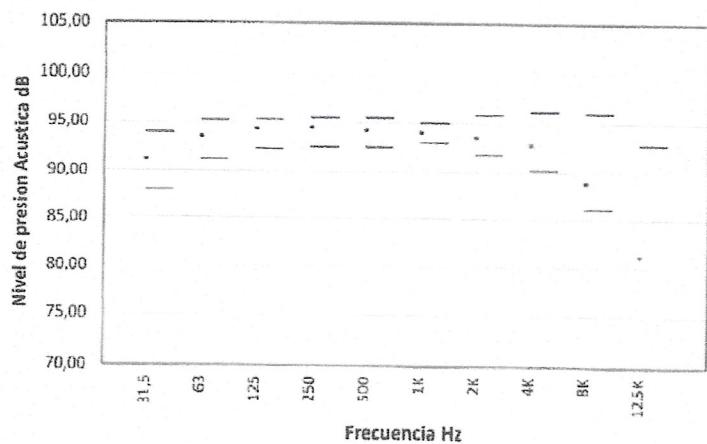
Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102

Tel: 2955537 Cel: 3132099270

Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645

Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

### Filtro C



\* Alcance aprobado para 125 Hz, 1000 Hz y 8000 Hz. Certificado de Acreditación ONAC 16-LAC-035



CLASIFICACIÓN  
INSTRUMENTOS  
TÉCNICOS  
Bases para instrumentos e  
equipos de medida

Bogotá D.C. Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270

Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PONDERACIÓN C**

Frecuencia (Hz)	Valor Normativa (dB SPL)	Promedio Medida (dB SPL)	Promedio Error (dB SPL)	Incertidumbre Expandida (dB SPL)
31,5	91,00	91,22	0,22	0,14
63	93,20	93,60	0,40	0,14
125	93,80	94,37	0,57	0,14
250	94,00	94,49	0,49	0,14
500	94,00	94,21	0,21	0,14
1000	94,00	94,00	0,00	0,14
2000	93,80	93,56	-0,24	0,14
4000	93,20	92,78	-0,42	0,14
8000	91,00	88,78	-2,22	0,14
12500	87,80	81,10	6,70	0,14

\* Alcance aprobado para 125 Hz, 1000 Hz y 8000 Hz. Certificado de Acreditación ONAC 16-LAC-035



CL MAM INSTRUMENTOS  
TÉCNICOS  
Equipo para laboratorios e  
Industria Industrial

Bogotá D.C Carrera 73 No. 51-78 Of. 102  
Tel: 2955537 Cel: 3132099270  
Contacto en Cali Tel: 5133966 Cel: 3132096645  
Contacto Medellín Tel: 44454 60 Cel: 3132099290

## REGLA DE DECISIÓN EN LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Frecuencia (Hz)	FILTRO	
	A	C
31,5	CONFORME	CONFORME
63	CONFORME	CONFORME
125	CONFORME	CONFORME
250	CONFORME	CONFORME
500	CONFORME	CONFORME
1K	CONFORME	CONFORME
2K	CONFORME	CONFORME
4K	CONFORME	CONFORME
8K	CONFORME	CONFORME
12.5K	CONFORME	CONFORME

Para adelantar un proceso de evaluación de conformidad de resultados, junto con las reglas de decisión que representan el riesgo en los informes de resultados, se emplearán los valores de referencia de la [Norma AS/NZS 2399:1998 IEC 1252:1993](#), y los lineamientos dados por ILAC-G8 ISO 10576-1 utilizando la regla de bandas de seguridad para asignar un calificativo.

Las declaraciones de cumplimiento, con su especificación, están basadas en una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida de los resultados de medida en los que se basa la decisión de cumplimiento. Esto significa que la probabilidad de que la medida esté dentro del rango de los valores de referencia es más elevada que el 95%, aproximadamente 97.5% para distribuciones simétricas; con una incertidumbre expandida con  $k = 2$  (95.45% de nivel de confianza), la probabilidad del calificativo es de al menos 97.7% ( $\geq 97.7\%$ ), y la probabilidad de error, riesgo de falsa aceptación o rechazo en el calificativo será menor al 2.3% ( $< 2.3\%$ ), para cada resultado de cada punto.

Los calificativos propuestos por el ILAC-G8 ISO 10576-1 son:

- Se declara **CONFORME** cuando el valor medido y todo el intervalo de incertidumbre se encuentra dentro del error máximo permisible.
- Se declara **NO CONFORME** cuando el valor medido y todo el intervalo se encuentra fuera de los límites del error máximo permisible.
- Se declara como **PROBABLEMENTE CONFORME** o **PROBABLEMENTE NO CONFORME** si el valor medido y el intervalo de incertidumbre se traslanan con los límites del error máximo permisible.

Los resultados de medida y la declaración de cumplimiento, junto con la especificación, se refieren solamente al instrumento calibrado y a los datos registrados durante el ejercicio realizado.

## FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**ANEXO N°7. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA**

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

## Grupo ASOCSA

**Proyecto: “Diseño, Desarrollo de los Planos de Anteproyecto, Planos Finales, Construcción de la Obra, Equipamiento Médico y No Médico para la Reposición del Centro de Salud de San Miguel Ubicado en la Región de Panamá Este”**  
**San Martín, Pacora**

**FECHA DE MUESTREO:** 30 de marzo de 2023

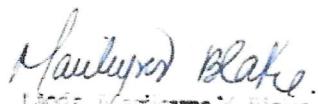
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 30 de marzo al 17 de abril de 2023

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-093-111-001

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-093-001 v.1

**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero

**REVISADO POR:** Licdo. Alexander Polo

  
Licda. Marleyne Y. Blake A.

Bióloga con Orientación en  
Microbiología y Parasitología  
Número de Idoneidad N° 813



Químico

Alexander Polo Apacito  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	7

**Sección 1: Datos generales de la empresa**

<b>Empresa</b>	Grupo Asocsa
<b>Proyecto</b>	Muestreo y Análisis de Aguas Superficiales
<b>Dirección</b>	San Martín, Pacora
<b>Contacto</b>	Ariadny Juliao
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	30 de marzo de 2023

**Sección 2: Método de medición**

<b>Norma aplicable</b>	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.
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)

**Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra**

Identificación de la Muestra	2738-23
Nombre de la Muestra	Río San Miguel
Coordinadas	17P 691714 UTM 1020348

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	2,00	±0,09	1,4	<10
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	6 131,00	±0,02	1,0	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	6,21	±0,02	1,0	<3
Demandra Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	13,30	±0,08	3,0	N.A.
Fósforo total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	1,90	±0,52	0,05	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,67	±0,02	0,1	6,5 - 8,5
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<2,00	(*)	7,0	<50
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	25,3	±0,02	-20,0	±3°C

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

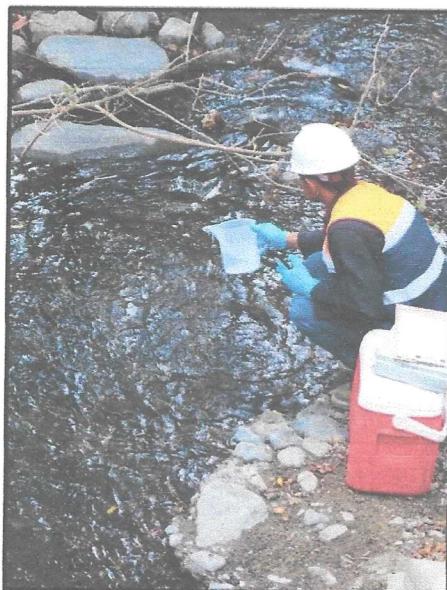
**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra #2738-23, un (1) parámetro está fuera del límite permitido 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.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-775-187

## ANEXO 1: Fotografía del muestreo



Río San Miguel

## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA														
<b>PT-36-05 v.3</b> Tel: 221-3253 / 322-7522 Email: ventas@envirolabonline.com <a href="http://www.envirolabonline.com">www.envirolabonline.com</a>														
<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> <u>GRUPO ASOCSA</u> <b>PROYECTO:</b> <u>MUESTRA EMERGENTE ASNT</u> <b>DIRECCIÓN:</b> <u>San Miguel de San Martín Tocora</u> <b>PROVINCIA:</b> <u>Popayán</u> <b>GERENTE DE PROYECTO:</b> <u>Ariadney Túlio</u>				<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestreo</b> 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica			<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra</b> 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro			<b>Sección C</b> <b>Área Receptora</b> 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro				
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Análisis a realizar			
					pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]		O.D. [mg/L]	Tipo de Muestra (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)
120 San Miguel	2023/03/30	10:00am	5	7.6.7	25.3	-	-	-	1	2	4	110 6914774 UTM 1070348	-	
*TN = Temperatura del cuerpo receptor <input checked="" type="checkbox"/> Ay G <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr+6 <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> DBO <input checked="" type="checkbox"/> DDO <input checked="" type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/> N-NH <sub>3</sub> <input checked="" type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input checked="" type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alcalinidad <input checked="" type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> CF <input type="checkbox"/> E. Coli										Observaciones: <u>Cielo Nublado</u>				
										Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente				
Entregado por: <u>Candelario Sánchez</u>   Fecha: <u>2023/03/30</u>   Hora: <u>10:15 am</u> Recibido por: <u>MTT 03277444</u>   Fecha: <u>2023/03/30</u>   Hora: <u>14:00 hrs</u> Firma del Cliente: <u>Paula</u>					Muestreador: <u>Candelario Sánchez</u>   Firma: <u>Candelario Sánchez</u>									

— FIN DEL DOCUMENTO —

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

PROYECTO “DISEÑO, DESARROLLO DE LOS PLANOS DE ANTEPROYECTO, PLANOS FINALES, CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA REPOSICIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL UBICADO EN LA REGIÓN DE PANAMÁ ESTE”



## **ANEXO N°8. ESTUDIO HIDROLÓGICO**

## **ESTUDIO HIDROLÓGICO**

### **PROYECTO**

**PRESENTADO POR LA EMPRESA ADMINISTRACIÓN &  
SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES S.A.**

**(ESTUDIOS, DISEÑOS, ANTEPROYECTO  
ARQUITECTONICO, DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS, DEMOLICIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SALUD EXISTENTE,  
DEL CENTRO DE SALUD DE SAN MIGUEL, UBICADO EN LA REGIÓN  
DE PANAMA ESTE**

### **ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL PUNTO DEL PROYECTO**

### **UBICACIÓN**

**RIO SAN MIGUEL, CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN, DISTRITO DE  
PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA.**

**(COMUNIDAD SAN MIGUEL)**

**ABRIL 2023**



**000260**

# *ESTUDIO HIDROLÓGICO*



000261

## INDICE

● <i>Introducción</i> .....	1
● <i>Generalidades</i> .....	2
● <i>Clima</i> .....	3
● <i>Precipitación</i> .....	4-6
● <i>Ánálisis hidrológico</i> .....	7
● <i>Resultado del cálculo del área de drenaje</i> .....	7
● <i>Cálculo del tiempo de concentración de la cuenca</i> .....	7-8
● <i>Cálculo del caudal máximo</i> .....	9-11
● <i>Datos hidrológicos obtenidos</i> .....	12
● <i>Anexo</i> .....	13
● <i>Valores de la n de maning</i> ,.....	14
● <i>Fórmulas para el cálculo de Qdiseño</i> .....	15
● <i>Índice de Qmax/Qprom distintos Tr</i> .....	16
● <i>Localización de la región donde se realiza el proyecto</i> .....	17
● <i>Cuencas hidrográficas de la República De Panamá. Por Vertiente</i> .....	18
● <i>Regiones hidrológicamente homogéneas</i> .....	19
● <i>Conclusión</i> .....	20
● <i>Bibliografía</i> .....	21



000262

## INTRODUCCIÓN

*En este trabajo se presentan los resultados del estudio hidrológico, realizados para determinar los niveles de aguas máximas extraordinarias (NAME) en el Río San Miguel, según los criterios de diseño establecido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y para periodo de retorno de 50 años.*

*Para la demarcación de la cuenca en mención se utilizó la información cartográfica disponible en el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia), página 4343 IV SE la Mesa de san Martin, escala 1:25,000 (ver anexos). La demarcación del área de drenaje está resaltada en azul.*

*Tiene una longitud aproximada de 5.25 kilómetros desde su parte más alta, hasta el punto de estudio. El punto más alto está a una elevación de 760 m.s.n.m. y el punto de estudio está a 116 m.s.n.m.*

*Este estudio tiene como propósito determinar el nivel máximo de crecidas (N.A.M.E.), y establecer la descarga segura de ser necesario para construcciones hidroeléctricas.*



## GENERALIDADES

*La ubicación geográfica de panamá su tamaño, su forma, orientación y relieve determinan la distribución temporal y especial de la lluvia y por ende de los caudales.*

*Hay una marcada diferencia en la distribución temporal de los caudales entre las dos vertientes. La del atlántico presenta una e mayor regulación natural con 20% a 30% del caudal en los meses que comprenden enero abril y e 70 a 80% del escurrimiento de la estación lluviosa de mayo a diciembre.*

*En la vertiente del pacífico sólo el 7% al 15% del aporte anual se da entre los meses de enero a abril y del 85% al 93% restante en la estación lluviosa del mayo a diciembre.*

*Se observa además que la variación de los caudales mes a mes en la región del atlántico es mucho menor que en la región del pacífico, en ésta última es caudal el mes más seco puede ser solo un décimo del caudal del mes con mayor aporte. En general el mes de mayor caudal es octubre, aunque algunas estaciones del sector del atlántico registran el máximo en noviembre o diciembre.*

*Muchas obras de ingeniería civil son profundamente influenciadas por factores climáticos, entre los que se destacan por su importancia las precipitaciones fluviales.*

*La intensidad de la lluvia y la duración de la lluvia son dos características de las precipitaciones y están asociadas para un mismo periodo de retorno, al aumentarse la duración de la lluvia disminuye su intensidad media, la formulación de esta dependencia es empírica y se determina caso por caso, con bases en datos observados directamente en el sitio estudiado o en otros sitios vecinos con las mismas características orográficas.*

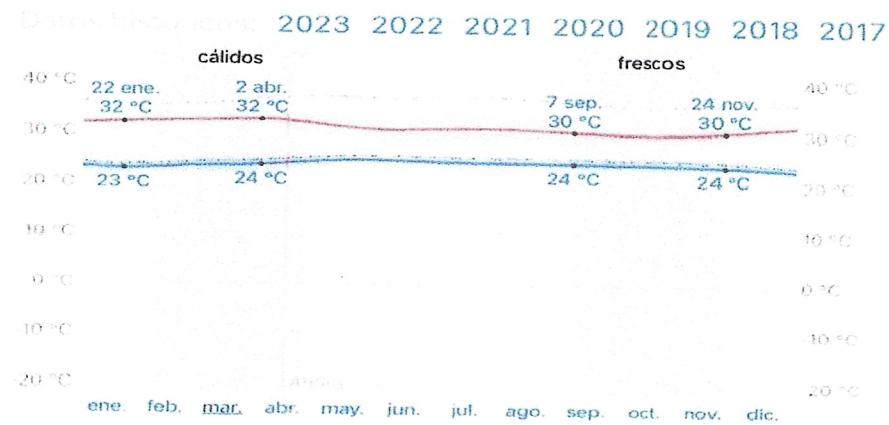


## CLIMATOLOGÍA DEL ÁREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO

### CLIMA

En Panamá, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C.

La que corresponde al área de estudio es de 32°C a 24°C y tiene un clima húmedo y cálido.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

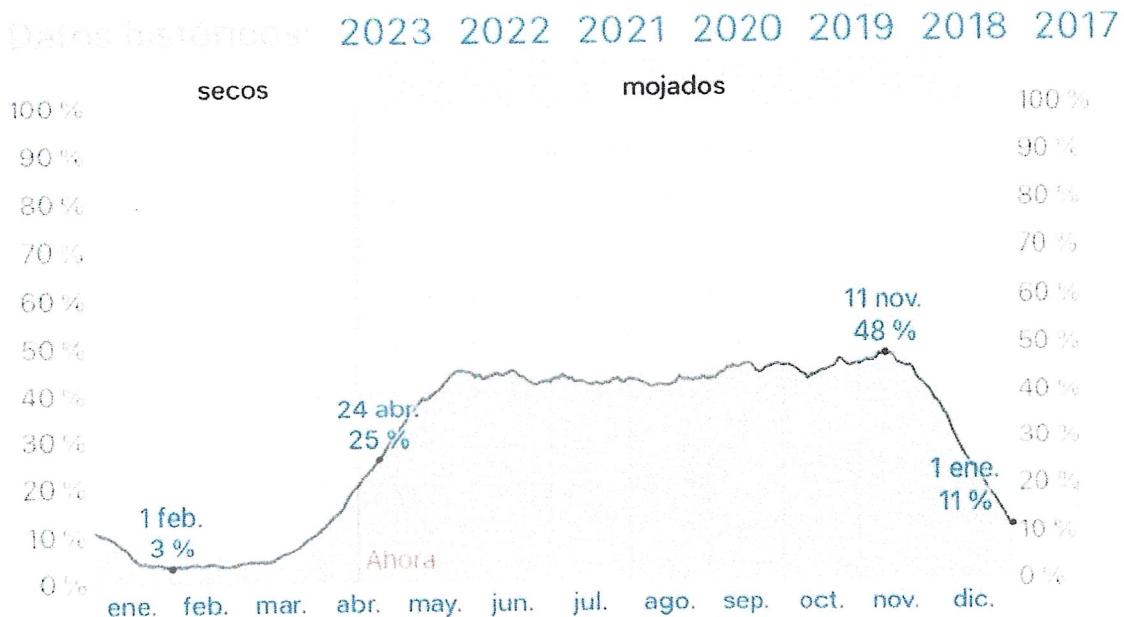
Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
Máxima	32 °C	32 °C	32 °C	32 °C	31 °C	31 °C	31 °C
Temp.	27 °C	27 °C	28 °C	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C
Mínima	23 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C



## PRECIPITACIÓN

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. En Panamá Este, la probabilidad de un día mojado durante el invierno disminuye muy rápido, que comienza en 38 % y termina en 4 %.

Como referencia, la probabilidad más alta del año de tener un día mojado es el 48 % el 11 de noviembre, y la probabilidad más baja es el 3 % el 1 de febrero



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación

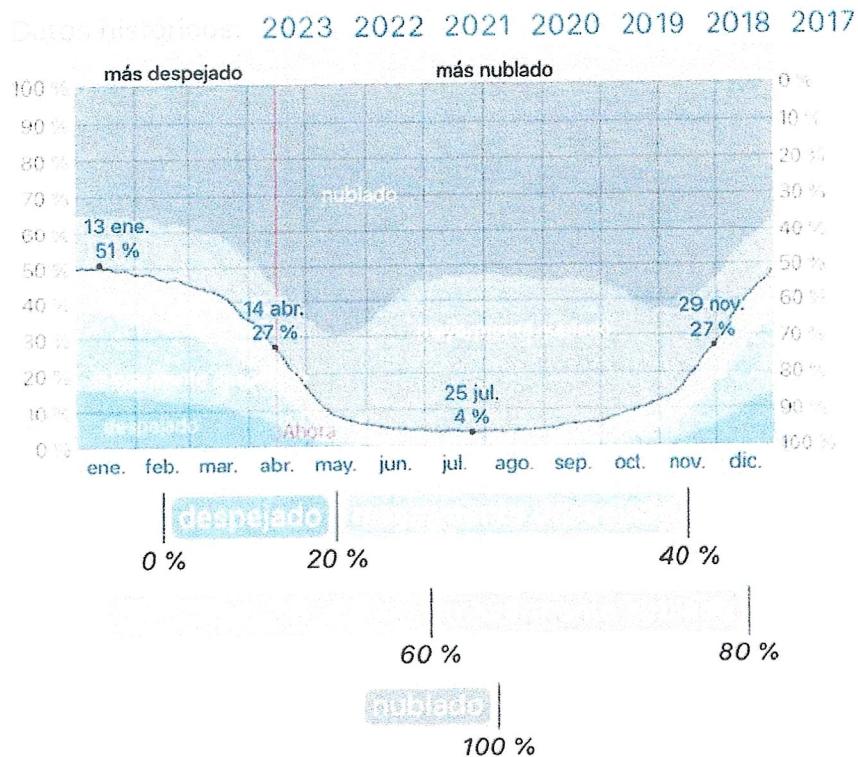


## NUBES

En el invierno en Panamá este la nubosidad disminuye muy rápidamente y el porcentaje de tiempo que el cielo está nublado o mayormente nublado disminuye del 72 % al 55 %. La probabilidad más baja de tener condiciones nubladas o mayormente nubladas es del 49 % el 14 de enero.

El día más despejado del invierno es el 14 de enero y está despejado, mayormente despejado o parcialmente despejado 51 % del tiempo.

Como referencia, el 25 de julio, el día más nublado del año, la probabilidad de cielo nublado o mayormente nublado es 96 %, mientras que el 13 de enero, el día más despejado del año, la probabilidad de cielo despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado es 51 %.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

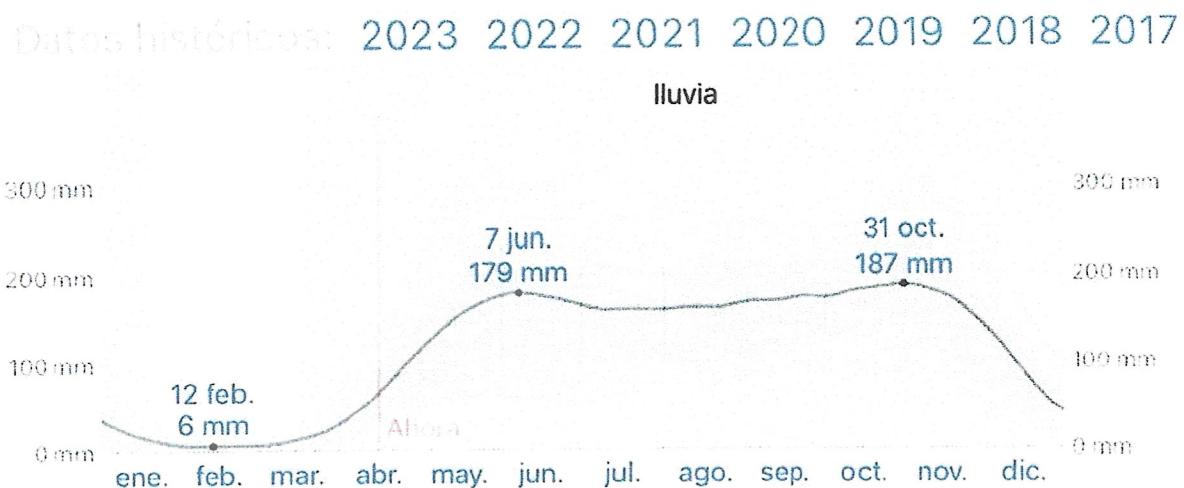


## LLUVIA

Para mostrar la variación durante la estación y no solo los totales del mes, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día.

El promedio de lluvia durante 31 días móviles en el invierno en Chepo disminuye muy rápidamente, comenzando la estación con 139 milímetros y rara vez excede 250 milímetros o baja a menos de 42 milímetros y la estación termina con 6 milímetros, y rara vez excede 21 milímetros o baja a menos de -0 milímetros.

El promedio de la acumulación mínima de 31 días es 6 milímetros el 13 de febrero.



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un período de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.



## ANÁLISIS HIDROLÓGICOS



En vista de que para la determinación de los niveles de aguas máximas extraordinarias (NAME), por norma el Ministerio de Obras Públicas (MOP), solamente permite la aplicación del método racional para proyectos con un área de contribución menor de 250 hectáreas. La muestra es mayor por lo que para el cálculo máximo de crecida usaremos el caudal calculado por el método LAVALIN (análisis regional de crecida máxima). Este último permite estimar la frecuencia de crecida máxima que puede ocurrir en un sitio determinado de un río o quebrada, con solo conocer el área de drenaje en un determinado punto.

### CALCULO EL AREA DRENAJE

Esta fue calculada a través de el mosaico suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:25,000.

$$A=8.95 \text{ km}^2 \text{ o } 895 \text{ he.}$$

### CÁLCULO DEL TIEMPO DE CONCENTRACIÓN DE LA CUENCA.

Para hacer el cálculo de concentración de la cuenca hay diferentes tipos de fórmulas tales como la de Kirpich, Témez, William, California high ways and public Works, Ventura Heras etc.

Utilizamos La fórmula de "California high ways and public Works, para cuencas cuya área sea superior a 200 hectáreas. La muestra es 895 hectáreas.

$$Tc = 0.95(L^3/H)^{0.385}$$

*Tc= Tiempo de concentración (horas)*

*L= Longitud del caudal principal (km)*

*H= Diferencia de elevación en metros, entre el comienzo del cauce principal y el punto de estudio.*

*Tc = 0.53 horas.*



## **CALCULO DE CAUDAL MAXIMO**

*Método de crecidas máximas (LAVALIN), actualizado por ETESA.*

*La gerencia de hidrometeorología de ETESA realizó este estudio en el afán de actualizar el análisis regional de crecidas máximas realizado en el año 1986, por profesionales del departamento de hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación IRHE. Además poner a disposición de los profesionales y diseñadores de estructuras hidráulicas una ampliación de análisis regional de crecida que permita estimar los caudales máximos instantáneos que se pueden presentar en un sitio determinado para distintos períodos de recurrencia, con solo conocer el área de drenaje de la cuenca en kilómetros cuadrados hasta el sitio de interés y su ubicación en el país.*

**ABDIEL DARIO CASTILLO VEGA**  
INGENIERO HIDROTECNICO  
Lic. No. 88-048-003



PIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

*Para la elaboración del mapa de regionalización de crecidas máximas se utilizó la metodología que a continuación le detallo:*

- *Recopilación de la información de las crecidas máximas anuales.*
- *Revisión, extensión y relleno a nivel anual de la información de canales máximos instantáneos. Determinación de las relaciones que definen la crecida media anual y el área de la cuenca.*
- *Elaboración de las curvas de frecuencias dimensionales generalizadas.*
- *Delimitación de las regiones hidrográficamente homogéneas*
- *Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.*
- *Aplicación del método (análisis de crecidas máximas).*
- *Comparación de los resultados con otros métodos.*

Con el Método de LAVALIN se calcula el caudal promedio a través de la formula

$$Q_{prom} = K A^{0.59}$$

$Q_{prom}$  = caudal promedio  $m^3/s$

$K$  = constante (depende de la región)

$A$  = área de drenaje de la cuenca ( $km^2$ )

Para determinar el caudal promedio utilizamos la formula  $Q_{prom} = K A^{0.59}$  (ver tabla N° 1 en anexo), que corresponde a la zona N° 3 (ver mapa de anexo).

Una vez definido el valor de  $A = 8.95 \text{ Km}^2$  y  $K = 25$

$$Q_{prom} = 25 \times 8.95^{0.59}$$

$$Q_{prom} = 91.00 \text{ m}^3/\text{s}$$

El valor obtenido es multiplicado por el índice  $Q_{max}/Q_{max}$  para distintos períodos de retorno.

Para nuestro cálculo hemos utilizado un periodo de retorno de 50 años por considerarse el tipo de construcción. El área de estudio se encuentra en la zona 3. (Ver anexo tabla N°2). (Utilizaremos la tabla N°1) correspondiente con la zona de estudio y utilizaremos el factor para este periodo (ver tabla N°3).

El índice que utilizaremos será de 3.27 el cual será introducido en la fórmula para el cálculo del caudal máximo la cual es:

$Q_{max}$ : Factor  $\times Q_{prom}$

$Q_{max}$  = Caudal Máximo.

Factor = Constante que depende del periodo de retorno.



*Qprom.=Caudal promedio*

*Qmax = 2.37 x 91.00 m<sup>3</sup>/s*

*Qmax: 215.67 m<sup>3</sup>/s*

<i>Periodo de retorno (T) años</i>	<i>Área, Km<sup>2</sup></i>	<i>Qprom. M<sup>3</sup>/s</i>	<i>Factor</i>	<i>Qt. M<sup>3</sup>/s</i>
50	8.95	91.00	2.37	215.67

ABDIEL DARIO CASTILLO VEGA  
INGENIERO HIDROTECNICO  
Lic. No. 88-048-008

  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1968  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## DATOS HIDROLÓGICOS OBTENIDOS

- 1-Utilizamos el método de crecidas máximas (Lavalin).
- 2-Nivel del punto más alto 760 m.s.n.m.
- 3-Nivel del punto de estudio (proyecto) 116 m.s.n.m.
- 4-Área de la cuenca 895.00 hectáreas.
- 5-Longitud de la cuenca 5.25 kilómetros.
- 6-Uso del suelo rural montañoso.
- 7-Tiempo de retorno Tr-50 años.
- 8-Caudal promedio  $Q_{pro} = 91.00 \text{ m}^3/\text{s}$
- 9-Caudal máximo  $Q_t = 215.67 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- 10- K-constante de la región (25).
- 11-Indice del factor de relación entre la crecida máxima y la promedio. (2.37)
- 12 pendiente absoluta del terreno 0.12
- 13 coeficiente de Manning (en este caso no es necesario)



# ANEXOS



Valores de la $n$ de Mannig	Nº2
vidrio, cobre, plástico u otras superficies lisas	0.010
acero liso sin pintar, madera plana	0.012
acero pintado o hierro fundido revestido	0.013
asfalto liso, arcilla común de revestimiento de drenajes, concreto con acabado, ladrillo vitrificado	0.013
hierro fundido sin recubrimiento, tubería de hierro negro forjado, arcilla vitrificada para revertir drenajes	0.014
ladrillo en concreto cementado, concreto flotado con acabado, tubo de concreto	0.015
concreto colado, sin acabado, tubo de acero en espiral	0.017
suelo limpio excavado	0.022
dren para avenidas*. de metal corrugado	0.024
canal natural con piedras y maleza	0.030
canal natural con vegetación rala	0.050
canal natural con arbustos grandes y juncos	0.060
canal natural con vegetación espesa	0.100



# Formulas para el cálculo del Qdiseño

Zona	formula	valor del factor
zona 1	$Q_{máx} = 34A^{59}$	Tabla # 1
zona 2	$Q_{máx} = 34A^{59}$	Tabla # 3
zona 3	$Q_{máx} = 25A^{59}$	Tabla # 1
zona 4	$Q_{máx} = 25A^{59}$	Tabla # 4
zona 5	$Q_{máx} = 14A^{59}$	Tabla # 1
zona 6	$Q_{máx} = 14A^{59}$	Tabla # 2
zona 7	$Q_{máx} = 9A^{59}$	Tabla # 3
zona 8	$Q_{máx} = 4.5A^{59}$	Tabla # 3
zona 9	$Q_{máx} = 25A^{59}$	Tabla # 3

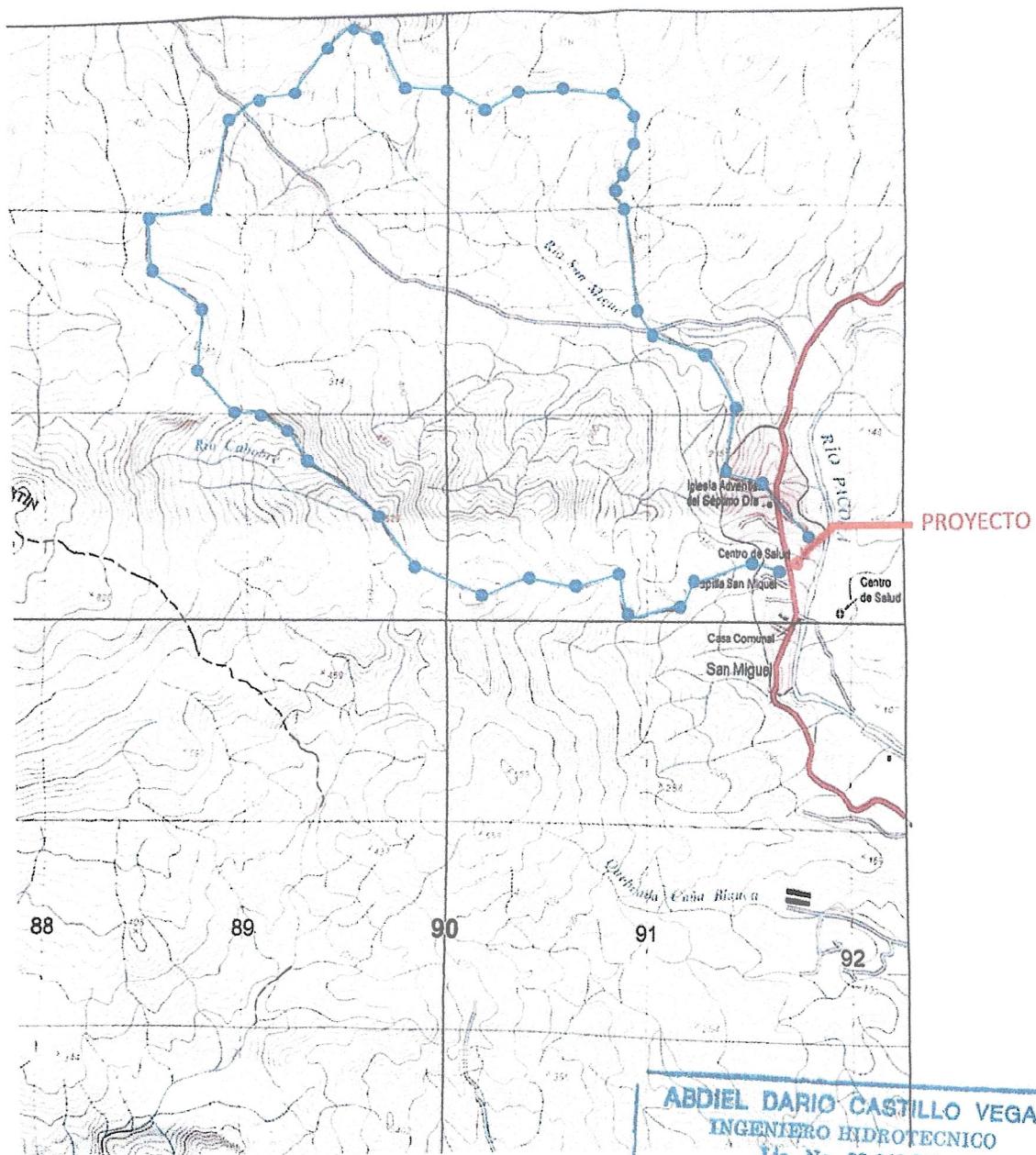


# Indices de Qmax/Qprom para distintos Tr

Tr	Tabla # 1	Tabla # 2	Tabla # 3	Tabla # 4
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.60	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1, 000	3.81	3.71	3.53	3.14
10, 000	5.05	5.48	4.60	4.00
10000	5.30	4.60	4.10	3.40



# Localización de la region donde se realizara el proyecto



ABDIEL DARIO CASTILLO VEGA  
INGENIERO HIDROTECNICO  
I.C. No. 88-048-008

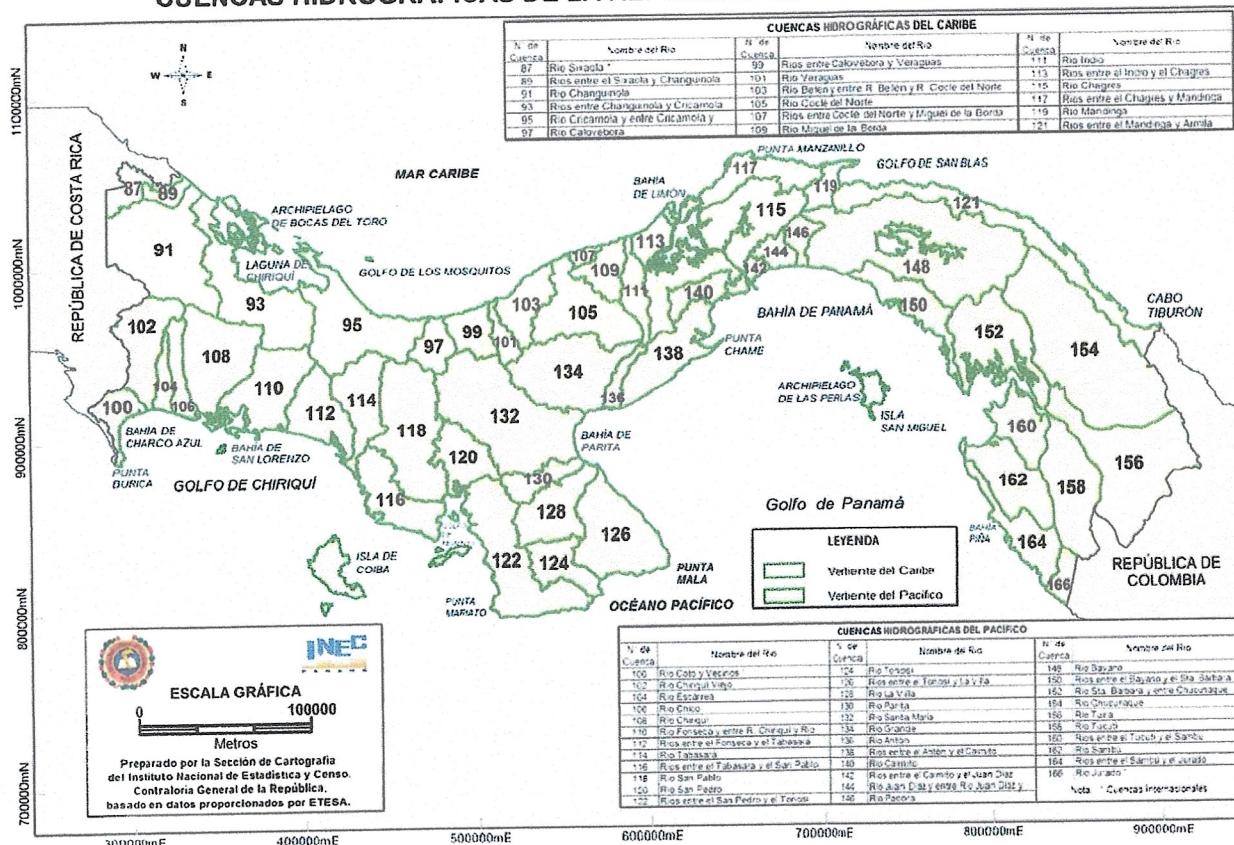
*Abdil Dario Castillo Vega*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

000279

ABIEL DARIO CASTILLO VEGA  
INGENIERO HIDROTECNICO  
Ide. No. 88-048-008

*Abiel Dario Castillo Vega*  
PIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1986  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, POR VERTIENTE



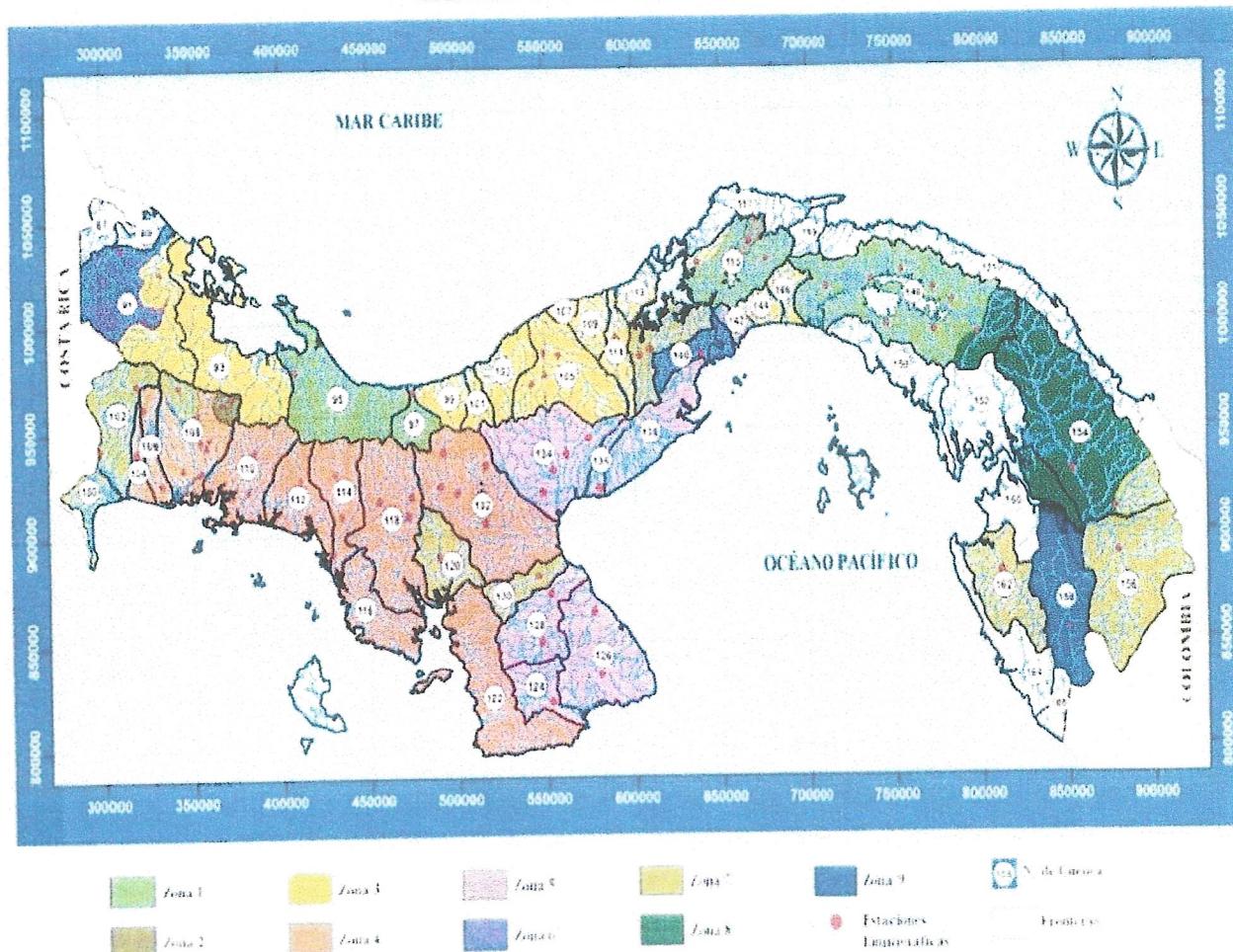
El país cuenta con 52 cuencas hidrográfica, 18 de estas ellas vierten sus aguas al Caribe; mientras los 34 restantes en el Pacífico. De esas 52, 51 son administradas por el Mi Ambiente con excepción de la 115, que es administrada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

La cuenca aplicable en el área del Proyecto es la N° 146.

# Regiones hidrologicamente homogéneas

República de Panamá

Regiones Hidrologicamente Homogéneas



## CONCLUSION

*La metodología del cálculo del caudal del area de drenaje se utilizó la de (LAVALIN), análisis regional de crecidas máximas en donde utilizamos el mapa de regiones hidrológicamente homogéneas de la República de Panamá, para determinar la zona de ubicación (zona 3), las ecuaciones de intensidad-duración-frecuencia, no son necesario con este método ya que solo se usan cuando lo hacemos por el método racional menor de 250 hectáreas y el nuestro es mayor, cumpliendo así con el Manual de requisitos para la aprobación de planos en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) 111 Edición.*



## Bibliografía

- *Manual de requisitos para aprobación de planos en el Ministerio De Obras Públicas (MOP) III Edición.*
- *Cortografía disponible en el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.*
- *Hidrometeorología de Panamá (ETESA).*
- *ANATI cuencas hidrográficas de Panamá.*
- *Ministerio de Ambiente de Panamá.*





## CÁLCULO DEL CAUDAL MÍNIMO

UTILIZAREMOS EL MÉTODO DE FLOTADOR Y SECCIÓN TRANSVERSAL.

ESCOGEREMOS UN TRAMO DEL RÍO Y LO DIVIDIMOS EN 2 SECCIONES.  
SECCIÓN 1 A LA SECCIÓN 2 Y REALIZAMOS LOS CÁLCULOS.

1-DISTANCIA DEL PUNTO 1 AL PUNTO2.

$L = 20$  METROS.

2-TIEMPO QUE DEMORA EL RECORRIDO DEL AGUA SUPERFICIAL DEL  
PUNTO 1 AL PUNTO 2. SE MONITOREA 5 VECES.

$t = 10s, 12s, 10s, 11s, 10s = 53$  SEGUDOS

TIEMPO MEDIO.

$t = 53s/5 = 10.6$  segundo.

3-MEDIMOS 5 VECES LA PROFUNDIDAD DEL PUNTO 1 AL PUNTO 2 EN  
DIFERENTES LUGARES.

$H = 1.40m, 1.35m, 1.37m, 1.40m$  y  $1.40m$ .

$H = 1.40 + 1.35 + 1.37 + 1.40 + 1.40 = 6.92$  METROS.

$H_m = 6.92m/5 = 1.38$  METROS.

4-ANCHO DE LA SECCIÓN DEL RÍO.

$D = 18$  METROS.

5-CALCULAMOS LA VELOCIDAD MEDIA.

$$V_m = L/t_m = 20 \text{ m}/10.6 \text{ s}$$

$$V_m = 1.87 \text{ m/s}$$

6-CALCULAMOS EL ÁREA DE LA SECCIÓN.

$$A = DH = 18 \text{ m} \times 1.38 \text{ m} = 24.84 \text{ m}^2$$

7-CAUDAL MÍNIMO.

$$Q_{min.} = (V_m)(A) = (1.87 \text{ m/s})(24.84 \text{ m}^2) = 46.45 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 46.45 \text{ m}^3/\text{s.}$$

000285