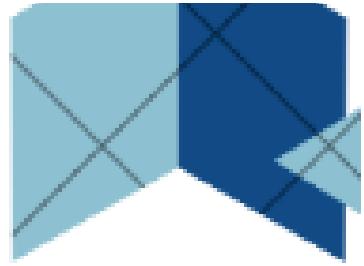


Octubre  
2023



## **SEGUNDA INFORMACION ACLARATORIA**

**“ESTUDIOS, DISEÑOS, ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO, DESARROLLO DE  
PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS,  
DEMOLICIÓN DE LA INSTALACIÓN DE  
SALUD EXISTENTE, CONSTRUCCIÓN DE  
LOS CENTROS DE SALUD DARIÉN-  
EMBERÁ WOUNAAN-LOTE 3 SAMBÚ”.**



**Promotor:  
Ministerio de Salud**



Corregimiento de Sambú  
Distrito de Chepigana  
Provincia de Darién

## ÍNDICE

Pregunta N° 1.....	3
Pregunta N° 2.....	5
Pregunta N° 3.....	6
Pregunta N° 4.....	7
Pregunta N° 5.....	8
Pregunta N° 6.....	9
Pregunta N° 7.....	10
Pregunta N° 8.....	12

**Pregunta N° 1.**

En respuesta dada a la pregunta 1 de la primera información aclaratoria se indica “...*El esquema del diseño del área de almacenamiento temporal de desechos se presenta a continuación*”, sin embargo, no se presenta ese diseño. Igualmente, presentan tablas con el protocolo general para el transporte y disposición final de desechos hospitalarios, pero no se señala a que corresponden las dos columnas de la tabla.

- a. Presenta esquema del diseño del área de almacenamiento temporal de desechos
- b. Presentar tabla con el protocolo general para el transporte y disposición final de desechos hospitalarios, donde se indique a que corresponde cada columna.

**Respuesta.**

- a. El diseño de área de almacenamiento temporal es la tinaquera, el cual lo presentan en la respuesta 5 de la primera ampliación.
- b. Se adjunta tabla de protocolo

ACCIONES	ACTIVIDADES	MEDIDAS Y MEDIOS DE VERIFICACION
Transporte y Disposición final	Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.	Desechos reducidos a tamaños manejables por la maquinaria. Verificación en campo e informes.
	La compañía constructora será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de materiales vegetales, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al sitio dispuesto.	Áreas despejadas de material vegetal. Verificación en campo e informes.
	Los desechos deben ser removidos al menos dos veces por semana o a intervalos menores cuando las cantidades sean muy grandes. En ningún caso deberá haber acopio temporal por mayores períodos de tiempo.	Desechos removidos del área de trabajo. Verificación en campo e informes.
	Los camiones que retiren los desechos deberán operar solamente en horas diurnas, estar en buen estado mecánico y contar con lonas de carga y polleras en buen estado, y contar con los permisos municipales pertinentes.	Personal de campo para inspección. Cámara fotográfica. Camiones operan en solo en horas diurnas y están en buenas condiciones. Verificación en campo e informes.
	Los desechos serán vertidos en ningún terreno de propiedad privada o pública, sin la previa autorización por escrito del dueño o la comunidad local.	Personal de campo para inspección. Cámara fotográfica. Verificación en campo e informes.
	Se llevará un control de salida de los desperdicios o residuos, donde se anota fecha, hora de salida, el nombre del conductor, su cédula, número de matrícula del vehículo, destino final de los residuos.	Personal de campo para inspección. Cámara fotográfica. Listados de control de salida de desperdicios. Copia de recibos de sitio de depósito
	De talarse especies cuya madera tiene un uso potencial, se podrá utilizar, previa coordinación con la autoridad competente (MIAMBIENTE).	Personal de campo para inspección. Acuerdos con comunidades para el uso de estas maderas. Verificación en campo e informes.
	Se deberá prohibir el fumar durante las actividades de limpieza y desarraigue.	Personal de campo para inspección. Cámara fotográfica. Supervisores informados. Verificación en campo e informes.

**Pregunta N° 2.**

En respuesta dada a la pregunta 3 de la primera información aclaratoria se presentan coordenadas del proyecto, sin embargo, en la verificación de coordenadas de DIAM señala "... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: verificar el polígono, el punto 2 del monitoreo están desplazados". Por lo antes descrito se reitera:

- a. Presentar coordenadas del polígono del proyecto
- b. Presentar coordenadas de monitoreo de ruido

**Respuestas.**

- a. Se adjunta con cuadro de coordenadas corregidas

	ESTE	NORTE
L1	806736.41	886021.70
L2	806691.75	885962.15
L3	806683.36	885950.63
L4	806666.78	885974.27
L5	806645.35	885996.06
L6	806627.56	886017.77
L7	806582.62	886034.25
L8	806636.98	886106.75
L9	806645.24	886098.23
L10	806657.58	886095.69
L11	806665.58	886081.72
L12	806666.20	886063.58

- b. Se adjunta informe de ruido ambiental corregido

### **Pregunta N° 3.**

En respuesta dada a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria se indica “... *Los desechos de la instalación*” y se presenta figuras de la planta de techo -tinaquera y planta de tinaquera, no obstante, no corresponde a lo solicitado. Considerando lo antes descrito se reitera:

- a. Aclarar el manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos hospitalarios orgánicos y peligrosos generados durante la etapa de operación tomando en consideración lo señalado con respecto a la categoría del Estudio y los criterios de protección ambiental.

### **Respuesta.**

- a. A continuación procederemos a aclarar el manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos hospitalarios orgánicos y peligrosos generados durante la etapa de operación del proyecto.

En la fase de operación, regira por el Decreto Ejecutivo No. 111 de 23 de junio de 1999 por el cual establece la gestión y manejo de los desechos solidos procedentes de los establecimientos de salud. Los usuarios y personal de salud dispondrán de los desechos en recipientes según su clasificación “orgánico y/o peligroso” distribuidos por pabellones y salas, debidamente rotulados e identificados.

Los desechos serán recolectados de forma segura y rápida y serán depositado en tinaqueras previamente construido como deposito de tres (3) comparmientos para el almacenamiento temporal de los desechos orgánicos, comunes y hospitalarios.

La disposición final de los desechos orgánicos o comunes se regirá por lo establecido por la norma para el manejo de origen domestico, comercial o industrial. En cual a la disposición final de los desechos peligrosos se deberá realizar siguiendo los métodos de los lineamientos básicos dictados y aprobado por las autorizades respectivas.

#### **Pregunta N° 4.**

En respuesta dada a la pregunta 7 de la primera información aclaratoria se anexa certificación de la junta administradora del acueducto rural de Sambú ( JAAR), donde indica “... por este medio la JAAR de Sambú, de acuerdo al *Informe Técnico elaborado por el técnico Alexis Vergara de la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillados Sanitarios ( DISAPAS)* realizado el 6 de febrero de 2022 y detallado en la hoja de trámite #059, certificados que, actualmente la toma de agua de este acueducto ubicada en la cabecera del río Jesús, tiene el caudal suficiente para abastecer el suministro del preciado líquido de manera continua, a las comunidades beneficiadas y al nuevo hospital en construcción.

*De igual manera le informamos que el agua de este acueducto está cruda y necesita tratamiento para su purificación*”. Sin embargo, no se indica en qué consiste el tratamiento para la purificación del agua. Debido a lo antes señalado se requiere:

- a. Señalar el sistema que se implementara para potabilizar el agua que se obtienen en el acueducto rural.

#### **Respuesta:**

El sistema de filtración se utilizado permite principalmente eliminar contaminantes sólidos y líquidos. El uso de este sistema de filtración diferente y de elementos filtrantes específicos realizados con materiales de alta calidad y amplias superficies de contacto, permite alcanzar resultados inmediatos y muy eficaces. Se utiliza por medio de dos tanques de recolección de agua donde se conectan por medio de filtrados entre uno y el otro.

**Pregunta N° 5.**

*En respuesta dada a la pregunta 8 de la primera información aclaratoria, no se incluyó lo solicitado en el literal “b”, por lo que se reitera:*

- a. *Aclarar el manejo y disposición final de los desechos sólidos generados durante la construcción que no puedan ser reutilizados.*

**Respuesta:**

- a. Los desechos de la instalación

- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de las empresas contratistas y su disposición.

realizará hacia al vertedero sanitario autorizado. Esta acción de manejo hace nula la significancia de este impacto.

- En la etapa de operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de acopio temporal de basura (contenedores).

- Las Autoridades competentes se encargarán de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante el pago de los servicios prestados por La Autoridades de Aseo, que se encargan de la disposición final de estos desechos.

## **Pregunta N° 6.**

En respuesta dada a la pregunta 9 de la primera información aclaratoria se indica “... Se procede a reiterar lo presentado dentro del cuerpo del Estudio de Impacto Ambiental, actualmente en proceso de evaluación en:

- Pág.16 dice los siguiente: “En esta zona, no existen monumentos arqueológicos, ni históricos, culturales declarados. De darse hallazgos, se tomarían todas las medidas para el rescate y buen resguardo, por parte de las entidades competentes”.
- Pág. 49 “El área donde se encuentra ubicada el proyecto no está declarado como sitio arqueológico, histórico y de importancia cultural declarado, pero si en el sitio se diera el caso en que se encontrará durante la construcción algún objeto de valor histórico, se le informará al Contratista de la obra, y se avisará a la institución pertinente en este caso el Ministerio de Cultura”

Con respecto a lo antes señalado, se reitera:

- a. Presentar informe de prospección arqueológica debidamente firmado por el profesional idóneo (original y copia notariada).

## **Respuesta.**

- a. Se adjunta informe arqueológico con firma del idóneo.

**Pregunta N° 7.**

La pregunta 10 de la primera información aclaratoria no fue respondida por lo que se reitera:

- a. Presentar cuadro con la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados.

**Respuesta.**

- a. A continuación, se presenta la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados.

Fase	Actividad	Factor ambiental	Componente ambiental	Aspecto Ambiental
Construcción	Preparación de terreno	Abiótico	Aire	Generación de gases y material particulado
				Generación de ruido
		Biótico	Suelo	Suelo descubierto
				Derrame de hidrocarburos
	Construcción de acceso al Centro de Salud	Socio/Económico	Social/Económico	Generación de desechos
				Operaciones de empleo
				Incremento en la demanda de bienes y servicios
	Construcción e Instalación del Sistema Eléctrico	Abiótico	Aire	Generación de ruido
				Generación de desechos
		Socio/Económico	Social/Económico	Operaciones de empleo
				Incremento en la demanda de bienes y servicios
Operación	Ocupación del Centro de salud	Abiótico	Aire	Generación de gases y material particulado
				Generación de ruido
		Biótico	Suelo	Procesos erosivos
				Generación de desechos
		Socio/Económico	Social/Económico	Operaciones de empleo
				Incremento en la demanda de bienes y servicios

### **Pregunta N° 8.**

En respuesta dada a la pregunta 11 de la primera información aclaratoria se indica “...*Intensidad del impacto (IN): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1)...* Persistencia (PE): *refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.* 1...*Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4)...* Momento del impacto (MO): *alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1)*”, sin embargo, en la pagina 26 se presenta Figura N° 11. Evaluación de la importancia del Impacto, donde se indica que la intensidad es baja (1), media(2), alta(3), muy alta (8), total (12); el efecto indirecto (1) y directo (2), el momento es: largo plazo (1), medio plazo (2), corto plazo (3), inmediato (4) y critico (-4); la persistencia es momentánea (1), temporal (2), pertinaz (3), permanente (4). Por lo antes se solicita:

- a. Revisar, corregir y presentar el punto 9.2 incluyendo la figura 11 en base a las observaciones antes señaladas.

### **Respuesta:**

- a. Se procede a realizar la revisión, corrección y presentación del punto 9.2 incluyendo la figura 11 en base a las observaciones antes señaladas.

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

Para la identificación de los impactos ambientales, se utilizó la Matriz de importancia de Vicente Conesa, dado que esta matriz permite con mayor facilidad identificar y calificar los impactos, de acuerdo con su grado de afectación e importancia. En el siguiente cuadro muestra la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados

Para aplicar la matriz de importancia, previamente se identificaron las actividades del proyecto y los factores ambientales que son afectados. A continuación, se indica la metodología de Evaluación de la Matriz.

La Matriz de Importancia cuantifica los impactos en base a los siguientes criterios:

- Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- Intensidad del impacto (IN): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).
- Extensión del impacto (EI): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).
- Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).
- Persistencia (PE): refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.<sup>1</sup>

- Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).
- Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).
- Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).
- Recuperabilidad (RE): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).
- Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).
- Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración del impacto, **importancia del efecto (IM)**, se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$\mathbf{IM = [3(IN) + 2(EI) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]}$$

A continuación, se presenta la evaluación de la importancia del Impacto identificados para el desarrollo de este proyecto

Figura N° 11. Evaluación de la importancia del Impacto

Carácter Del Impacto (CI): Beneficioso (+) Perjudicial (-)	Intensidad Del Impacto (IN): Total (12); Muy Alta (8); Alta (4); Media (2); Baja (1).
Extensión Del Impacto (EI): . Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) Y Crítica (+4).	Sinergia (SI): Sin Sinergismo (1); Sinérgico (2); Muy Sinérgico (4).
Persistencia (PE): Fugaz (1); Temporal (2); Persistente (3) Permanente (4)	Efecto (EF): Indirecto (1); Directo (4).
Momento Del Impacto (MO): Crítico (+4); Inmediato (4); Medio Término (2); Largo Término (1).	Acumulación (AC): Simple (1); Acumulativo (4).
Recuperabilidad (RE): Recuperable De Manera Inmediata (1); Recuperable A Mediano Plazo (2); Mitigable (4); Irrecuperable (8).	Reversibilidad (RV): Corto Plazo (1); Mediano Plazo (2); Largo Plazo (3); Irreversible (4).
Periodicidad (PR): Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); Continuo (4).	<b>IMPORTANCIA DEL EFECTO (IM)</b>  $IM = [3(IN) + 2(EI) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

Cuadro N° 8. Valoraciones de la Matriz de Importancia

	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	OBSERVACIONES
Importancia del impacto (IM)	>75	-	Crítico (C)
	50	75	Severo (S)
	25	50	Moderado (M)
	<25	-	Compatible (CO)

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

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.

Cuadro N° 9.3. Matriz de evaluación de impacto ambiental

Fase	Componente Ambiental	Impacto ambiental	(CI)	(IN)	(EI)	(SI)	(PE)	(EF)	(MO)	(AC)	(RE)	(RV)	(PR)	IM
C o n s t r u c c i ó n	Aire	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
		Incremento del nivel de ruido	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
	Suelo	Procesos erosivos	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
		Generación de desechos sólidos	-	2	1	1	1	4	4	1	1	1	1	25
		Generación de residuos líquidos	-	2	1	1	1	4	4	1	1	1	1	25
		Oportunidades de empleo	+	2	2	1	1	4	4	1	1	2	4	28
	Social/Económico	Incremento en la demanda de bienes y servicios	+	4	3	1	1	4	4	1	2	2	4	37
O p e r a c i ó n	Aire	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
		Incremento del nivel de ruido	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
	Suelo	Procesos erosivos	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19
		Generación de desechos sólidos	-	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	31
		Generación de residuos líquidos	-	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	31
		Oportunidades de empleo	+	1	2	1	1	4	4	1	1	2	4	25
	Social/Económico	Incremento en la demanda de bienes y servicios	+	2	2	1	1	4	4	1	2	2	4	29

Fuente: Elaboración equipo consultor para este Estudio

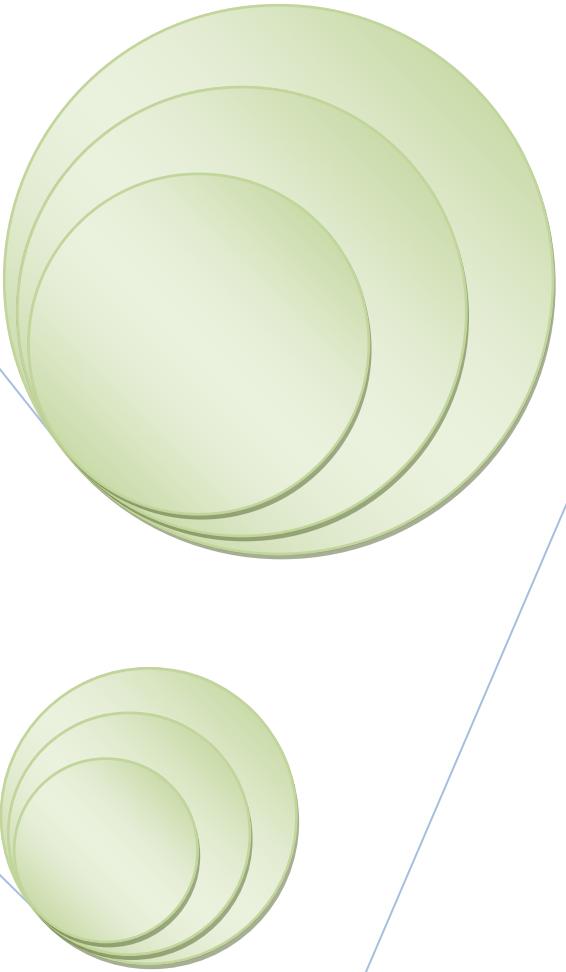
En la tabla a continuación se presenta la tabla con la valorización de los posibles impactos ambientales identificados para este proyecto

Cuadro N° 9.4. Valorización de impactos ambientales.

Fase	Impacto ambiental	IM	Valorización
Construcción	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire	<b>19</b>	Compatible
	Incremento del nivel de ruido	<b>19</b>	Compatible
	Procesos erosivos	<b>19</b>	Compatible
	Generación de desechos sólidos	<b>25</b>	Moderado
	Generación de residuos líquidos	<b>25</b>	Moderado
	Oportunidades de empleo	<b>28</b>	Moderado
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	<b>37</b>	Moderado
Operación	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire	<b>19</b>	Compatible
	Incremento del nivel de ruido	<b>19</b>	Compatible
	Procesos erosivos	<b>19</b>	Compatible
	Generación de desechos sólidos	<b>31</b>	Moderado
	Generación de residuos líquidos	<b>31</b>	Moderado
	Oportunidades de empleo	<b>25</b>	Moderado
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	<b>29</b>	Moderado

Fuente: Elaboración equipo consultor para este Estudio.

## Anexo 1.



## Proyecto: Nuevo Centro de Salud en Sambú Darién.

### Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

#### Línea Base Ambiental Ruido Ambiental

**Línea base ambiental** . La **línea de base ambiental** describe el área de influencia del proyecto o actividad, al objeto de evaluar posteriormente los impactos que, pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente.

**Sambú, Chepigana, Provincia de Darién**

**Elaborado y Redactado por: José I. Carrasco L.**

**18 de marzo de 2023**

---

---

# Informe de Monitoreo

## Línea Base Ambiental

## Ruido Ambiental

### Proyecto Nuevo Centro de Salud en Sambú

### Provincia de Darién, Distrito de Chepigana, Corregimiento de Sambú

**FECHA:** 18 de marzo de 2023

**TIPO DE ESTUDIO:** LINEA BASE AMBIENTAL

**CLASIFICACIÓN:** Inicial

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-03-18-RA-LB

**REDACTADO y REVISADO POR:** Ing. José Carrasco L.



Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional  
Certificada por SGS Registro N° PA-09-1011

Sección	Contenido	Página
1	Datos generales de la empresa	3
2	Método de medición	3
3	Resultado de las mediciones	4
4	Conclusión	5
5	Equipo técnico	5
ANEXO 1	Localización de los puntos de medición	6
ANEXO 2	Certificados de calibración	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Promotora: Ministerio de Salud
Actividad principal	Estudios, Diseños, Anteproyecto Arquitectónico, Desarrollo de Planos, Especificaciones Técnicas, Demolición de la Instalación de Salud Existente. Construcción de los Centros de Salud de Darién-Emberá Wounaan
Ubicación	Darién
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. José Ortega- Gerente de la Constructora
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Ubicación de la medición	Se tomaron mediciones en diferentes puntos cercanos a la fuente de ruido, puntos dentro del perímetro interno y externo del lugar (Ver sección de resultados o anexo 2).
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro Digital HD600 de EXTECH Serie: 11071143 Norma Aplicable: IEC61672-1:2002 Clase 2 Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOI020009. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST QC-20 serie QOI020009 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0.5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: □ Diurno: 60 dB A □ Nocturno: 50 dB A 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fabricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: □ <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas</i> , no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. □ <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá solo un aumento de 3 dBA en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. □ <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá un incremento de 5 dBA, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	Escala A. Respuesta Rápida
Tiempo de integración	30 minutos por punto
Descriptores de ruido utilizados en las mediciones	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L90 = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	Muestreo y Registro de datos Ensayo de ruido ambiental

### Sección 3: Resultado de las mediciones

#### Punto No.1 Interno en horario diurno (P1-In)

Cerca del lote del proyecto del Nuevo Centro de Salud de Sambú	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			806809.80 m E	Inicio
				Final
	17P	886138.90 m N	9:10 am.	9:35 am.

#### Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	
79,6	0,7	756	30,7	Cielo despejado. El instrumento se situó a según coordenadas seleccionadas Superficie cubierta de vegetación, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.

Condiciones que pudieron afectar la medición: Tráfico vehicular.

Resultados de las mediciones en dBA			Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>			
42.21	63.7	45.60	No se vio afectada la medición		

#### Punto No.1 Externo en horario diurno (P1-Ex)

A 100 metros del lote donde se construirá el Nuevo Centro de salud de Sambú (P5)	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	Inicio
				Final
				9:50 pm. 10:20 pm.

#### Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	
79,6	0,7	756	30,7	Cielo despejado. El instrumento se situó a según coordenadas seleccionadas Superficie cubierta de vegetación, por lo cual se considera suave.  Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.

Condiciones que pudieron afectar la medición: Tráfico vehicular.

Resultados de las mediciones en dBA			Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>			
42.03	61.30	45.3	La lectura máxima se debió al tránsito de vehículos por la carretera principal.		

## Sección 4 : Conclusión

Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno				
Localización	Fuente (dBA)	Distancia al receptor (m)	Receptor (dBA)	Comentarios
Punto 1 Interno	42.21	10	45.60	El valor obtenido se encuentra por debajo del límite máximo establecido.
Punto 1 Externo	42,03	100	45.30	

## Sección 5 : Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
 José I. Carrasco L.	Técnico	8-205-1471

# ANEXO 1: Localización de los puntos de medición



- **Centro de Salud de Sambú:** Comunidad de Sambú, Corregimiento de Sambú, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién. Coordenadas: 8.0262, -78.20862 (CS existente), lote del proyecto: 8.00516, -78.2189.



# ANEXO 2: Certificado de calibración

## Certificado de calibración



Número de Certificado: **173632**  
Número de Documento: **106546**

Detalles del Cliente: JC-Safety

Nombre del Cliente: José I. Carrasco L.

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 18/enero/2023

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 18/enero/2024

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: 11071143

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

### CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

  
Departamento Serv. Técnico  
Joel Espinosa

## Anexo 2.

Evaluación arqueológica del Proyecto "Estudios, Diseños, Anteproyecto Arquitectónico, Desarrollo de Planos, Especificaciones Técnicas, Demolición de la Instalación de Salud Existente, Construcción de los Centros de Salud de Darién - Emberá Wounaan" – Renglón 3 – Sambú, Distrito de Sambú, Provincia del Darién

Arqueólogo responsable: **Carlos M. Fitzgerald Bernal**

Registro No.09-09 DNPC

Octubre de 2023

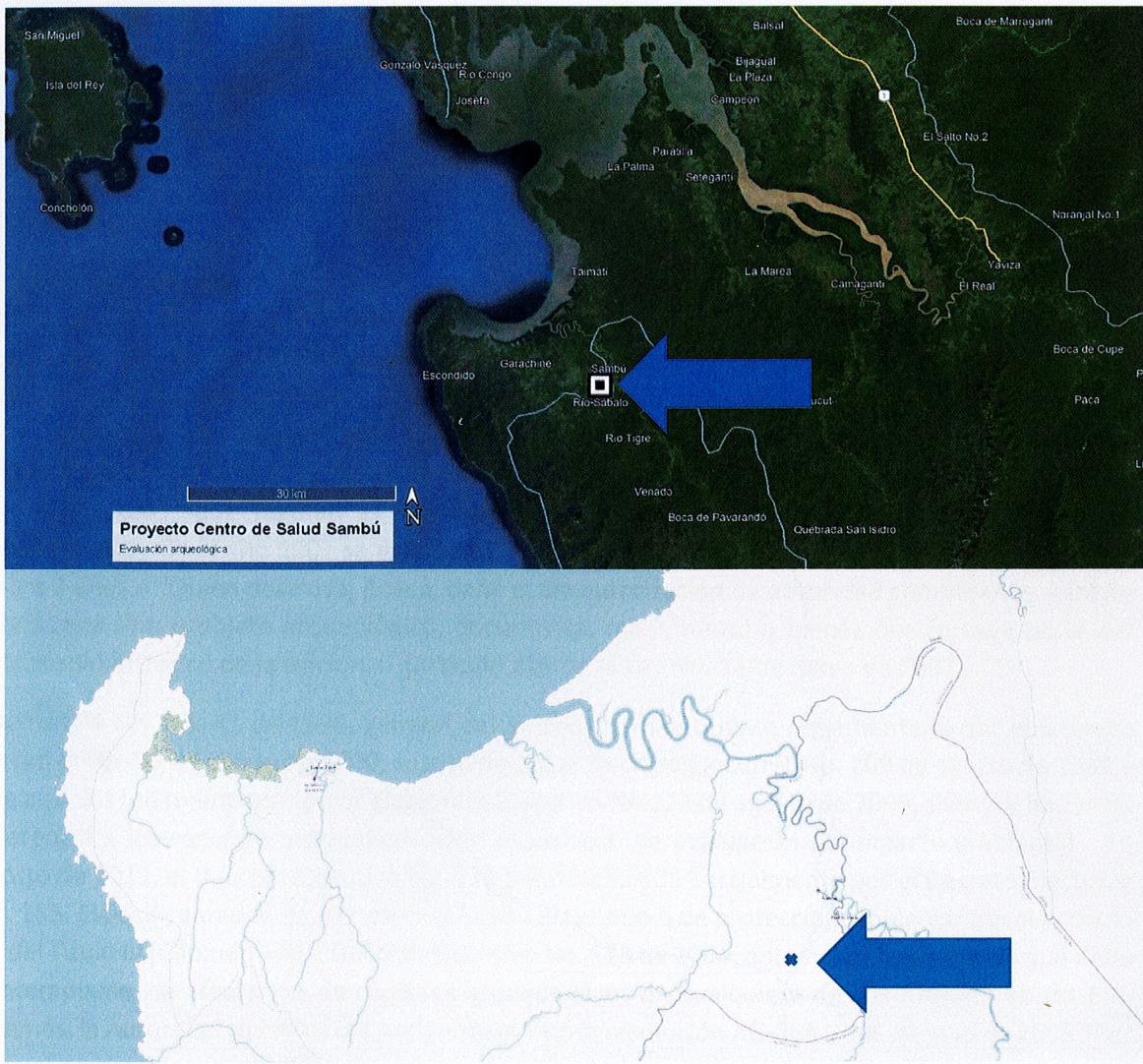
  
y-22-10/23

Figura 1.- Ubicación regional del proyecto en el Distrito de Sambú, Darién.

**Promotor:** Ministerio de Salud

Evaluación arqueológica del Proyecto "Estudios, Diseños, Anteproyecto Arquitectónico, Desarrollo de Planos, Especificaciones Técnicas, Demolición de la Instalación de Salud Existente, Construcción de los Centros de Salud de Darién - Emberá Wounaan" – Renglón 3 – Sambú, Distrito de Sambú, Provincia del Darién

Arqueólogo responsable: **Carlos M. Fitzgerald Bernal**

Registro No.09-09 DNPC

Octubre de 2023

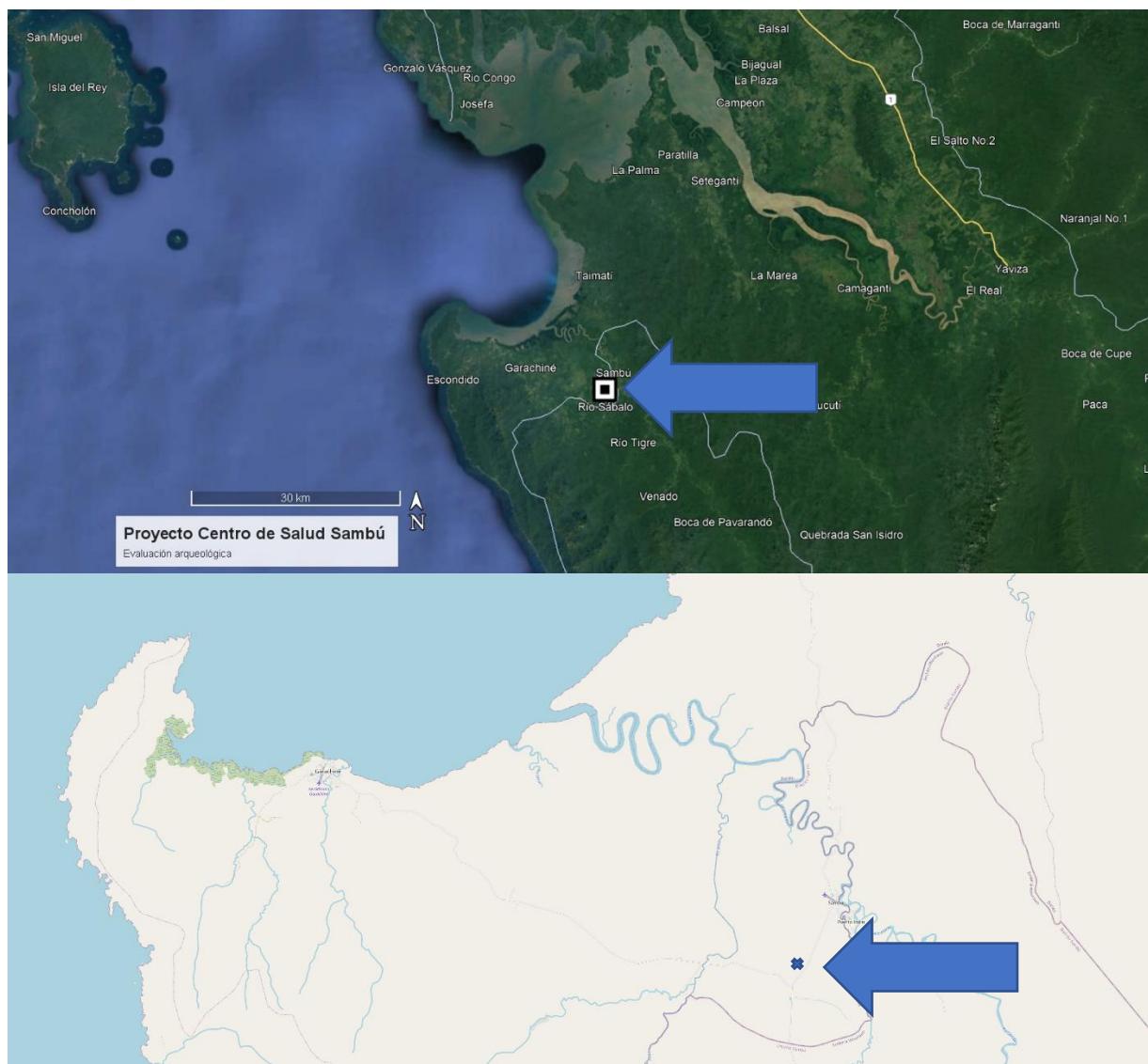


Figura 1.- Ubicación regional del proyecto en el Distrito de Sambú, Darién.

**Promotor:** Ministerio de Salud

*Evaluación arqueológica para Estudios, Dis., Anteproyecto Arq., Des. Planos, Espec. Técnicas, Demol. de la Instal. Existente, Construc de Centros de Salud de Darién - Emberá Wounaan" /Renglón 3 /Sambú / C. Fitzgerald / Octubre 2023*

## 1.- Introducción:

En lo que concierne a la evaluación arqueológica, la parte relevante del proyecto es la construcción de una estructura para un centro de salud, con sus concomitantes movimientos de tierra. El componente de demolición no es relevante para los propósitos de la presente evaluación.

### Aspectos conceptuales:

Los recursos arqueológicos son frágiles y no renovables. Aunque pareciera un lugar común, es pertinente recordar que su valoración --y, por ende, su conservación-- se ve a menudo comprometida por la dificultad de siquiera discernir la presencia de estos recursos en el paisaje. Sin embargo, la importancia (y esto nunca está demás enunciarlo) de la evidencia arqueológica radica en que precisamente se trata de recursos que constituyen testimonios materiales del devenir histórico de la nación panameña, desde tiempos remotos, pero que usualmente no están documentados en forma alguna (por la “historia oficial”). Si estos recursos se pierden o se destruyen, se afecta negativamente una parte de la identidad panameña, pero si, por el contrario, se reconocen y se registran científicamente (así sean pequeños fragmentos de artefactos muy modestos o piezas abandonadas de la cotidianidad), los vestigios arqueológicos contribuyen al fortalecimiento de los valores y la conciencia ciudadana de la nación panameña.

### Aspectos legales:

Es bien conocido que nuestra herencia cultural arqueológica está protegida por la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional, el Artículo 85 define el patrimonio histórico de la Nación: “Constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño”). Esta protección se desarrolla por una normativa específica, a saber: la Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos. En el año 2007 se modificó el Código Penal a fin de sancionar con penas de prisión de 5 a 7 años a “Quien destruya, posea, dañe o, sin autorización de autoridad competente, explote o remueva sitio u objeto arqueológico, documento, monumento o bienes que formen parte del patrimonio histórico de la Nación...” (Artículo 226 de la Ley No. 14 de mayo de 2007).

Además, la Ley No. 41 de 1998, general del ambiente, inicialmente reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 59 de marzo de 2000, sustituido por el Decreto Ejecutivo No. 209 de agosto de 2006 y que a su vez fue reemplazado por el Decreto Ejecutivo No 123 de agosto de 2009, siempre haciendo referencia a los recursos arqueológicos en el proceso de evaluación de impacto ambiental. En agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 123 fue modificado parcialmente por el Decreto Ejecutivo No. 155. Específicamente, es menester referirse al Criterio 5 de protección ambiental (en el Artículo 23 del Título III [Capítulo 1] del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, antedicho) que estipula que debe contemplarse “la afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas” en los EIA. Además, la Autoridad Nacional del Ambiente emitió la resolución AG-363-2005 de julio de 2005 “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental” que permite una más eficiente cooperación interinstitucional

en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales. Finalmente, en el año 2008, la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico publicó la Resolución 067-08 que regula la práctica de la arqueología en el contexto de los EsIA. La normativa ambiental vigente, que crea el Ministerio de Ambiente, no ha variado en lo señalado arriba ni ha generado nueva reglamentación al respecto.

## 2.- Antecedentes:

El área investigada se encuentra en la región arqueológica conocida como el Gran Darién (ver Cooke y Sánchez 2004) o Región Oriental del Istmo. Los antecedentes del presente estudio se encuentran en las publicaciones de Linné (1929) y de Martín (2002; ver también Martín y Sanchez 2007 y Cooke 1998 para información comparativa subregional e interregional) aunque cabe hacer la salvedad que sólo recientemente se han hecho investigaciones arqueológicas en el área de Garachiné y Sambú cuya información no ha sido publicada, aunque hay informes que reposan en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (ver también Gill y Donner 2022 y la ponencia presentada por las mismas autoras en el XIV Congreso Centroamericano de Antropología [Eje 6/Mesa 3] “Una cuestión de tiempo: Cronología absoluta de sitios arqueológicos en el Darién panameño”).



Figura 2.- Izquierda, detalle de los sitios registrados por Linné en Darién (1929) y, Derecha, los recientemente reportados por Donner y Gill (2022 y ponencia presentada en 2023).

## 3.- Evaluación arqueológica:

Se llevó a cabo una prospección superficial en el área de influencia directa del proyecto (Figura 3, abajo). No se observó la presencia de montículos ni rasgos superficiales indicativos de algún tipo de

modificación humana del paisaje. Tampoco se observó la presencia en superficie de vestigios culturales indicativos de un yacimiento.

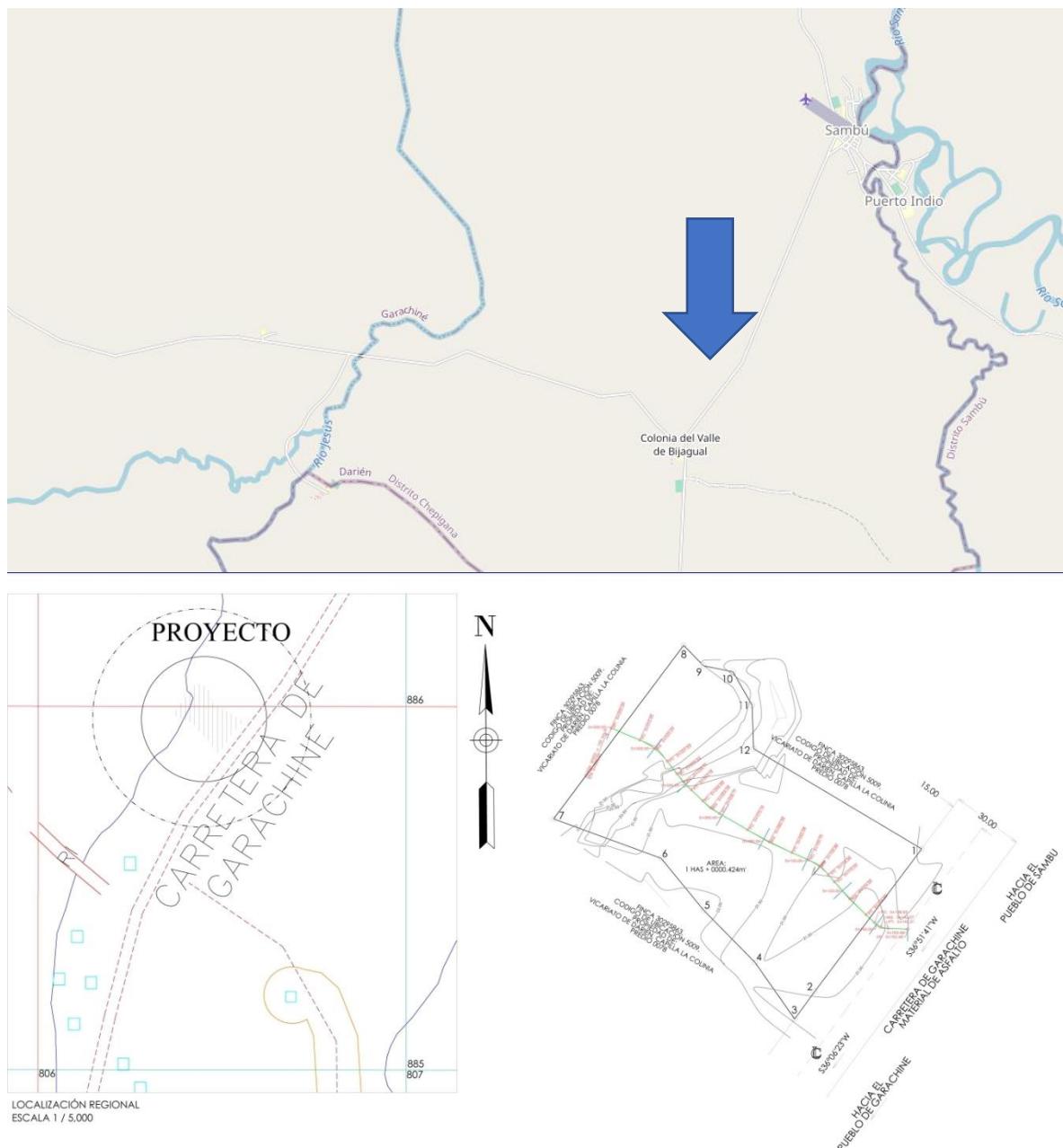


Figura 3.- Ubicación del área de estudio, donde se construirá el Centro de Salud de Sambú.

La prospección superficial y la inspección ocular se complementó con una prospección subsuperficial. Se llevaron a cabo 5 sondeos con palacoa.

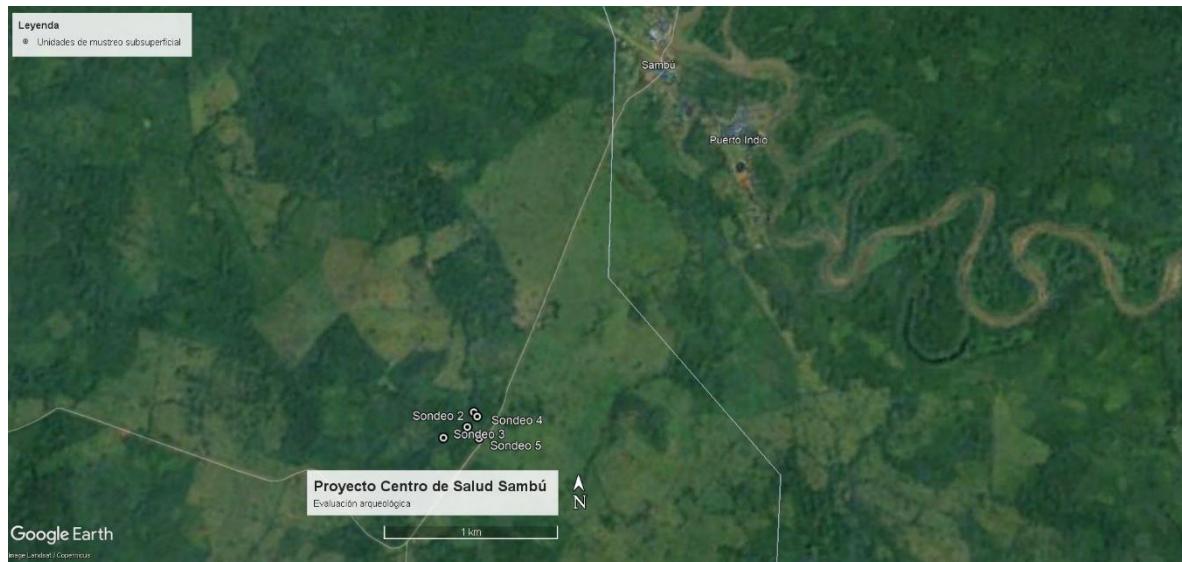


Figura 4.- *Ubicación regional de las unidades de muestreo subsuperficial.*

#### 4.- Resultados de la prospección:

Todos los resultados fueron negativos. En todos los casos se encontró una secuencia de una capa de tierra negruzca en los primeros 10 cm bajo la superficie. Bajo esta subyace una capa de arcilla marrón, un poco más arenosa cerca de la superficie y un con gravilla hacia los 40 cm bajo la superficie. Por debajo de los 40 cm se observan piedras pequeñas.

Sondeo 1: Coordenadas UTM 806604.80 Este / 886012.50 Norte. Resultados Negativos.

Sondeo 2: Coordenadas UTM 806641.10 Este / 886097.40 Norte. Resultados Negativos.

Sondeo 3: Coordenadas UTM 806466.90 Este / 885951.20 Norte. Resultados Negativos.

Sondeo 4: Coordenadas UTM 806661.70 Este / 886072.20 Norte. Resultados Negativos.

Sondeo 5: Coordenadas UTM 806673.20 Este / 885947.50 Norte. Resultados Negativos.

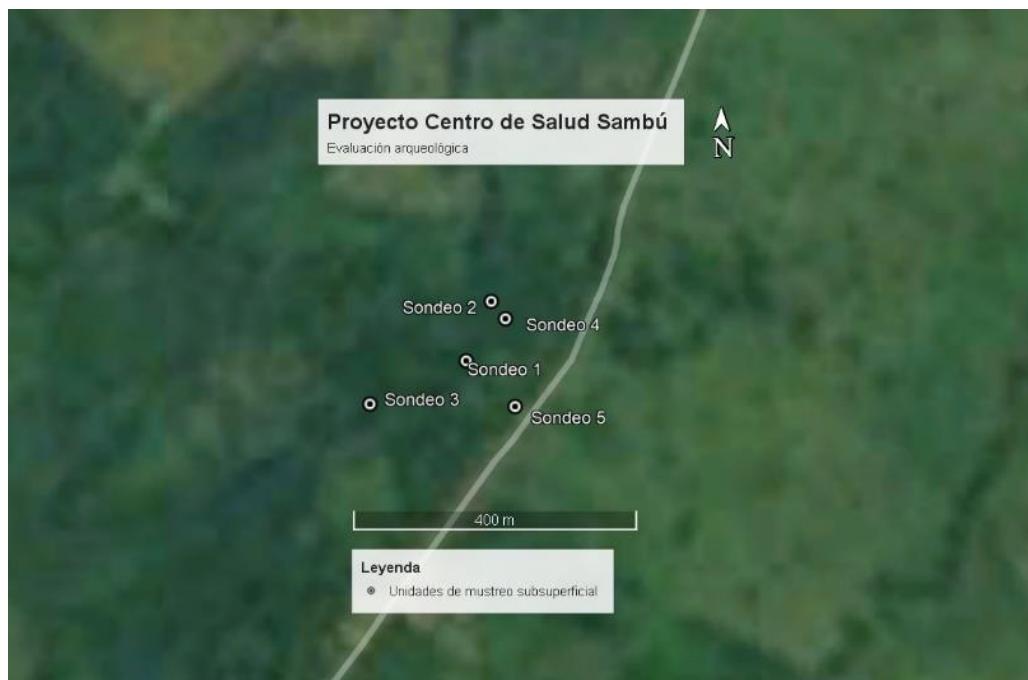


Figura 5.- Detalle de la distribución de los sondeos.





Sondeo 4



Sondeo 5

#### 5.- Conclusiones y recomendaciones:

El proyecto propuesto no traslape con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.

Los resultados de la prospección arqueológica, tanto las observaciones superficiales como subsuperficiales, fueron negativos, por lo que se concluye que el proyecto propuesto de construcción de un Centro de Salud en el distrito de Sambú no afectará el patrimonio cultural arqueológico.

En consecuencia, no se recomiendan medidas de mitigación pues se considera que no habrá afectación por causa de las actividades previstas.

Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.

El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

## 6.- Referencias bibliográficas:

1. Castillero Calvo, Alfredo. 2004. Historia General de Panamá. Director y Editor. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
2. Cooke, Richard G. 1998. "Cupica (Chocó). A reassessment of Gerardo Reichel-Dolmatoff's fieldwork in a poorly studied region of the American tropics". In Recent advances in the archaeology of the northern Andes, in memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff. Edited by Augusto Oyuela and J. Scott Raymond. Monograph 39. Los Angeles: UCLA, The Institute of Archaeology
3. Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza. 2003. "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en Revista Mesoamérica, número 45 (enero-diciembre), pp 1-34.
4. Cooke, R.G. y L.A. Sánchez. 2004a. "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.
5. \_\_\_\_\_. 2004b. "Panamá indígena: 1501-1550", en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
6. Fitzgerald, Carlos. 2007. "La ubicación precolombina de Panamá", en 488 Años de Historia, Suplemento Conmemorativo – Patronato Panamá Viejo, página 18.
7. \_\_\_\_\_. 2011. Informe sobre investigación arqueológica llevada a cabo en junio de 2007 en un yacimiento ubicado en la Casa No.18, Calle 80 (Viña del Mar), Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá. En archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
8. Gill, L., & Donner, N. 2022. Archaeological survey as participatory counter-mapping: indigenous sovereignty and epistemic change in Darién, Panama. In C. Smith, K. Pollard, A. Kanungo, S. Lopez Varela, & J. Watkins (Eds.), The Oxford handbook of global indigenous archaeologies. Oxford University Press. doi:10.1093/oxfordhb/9780197607695.013.20
9. Helms, Mary W. 1979. Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.
10. Howe, James. 1977. "Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología 2 (1977): 30-47.
11. Linné, Sigvald. 1929. Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and North-Western Colombia. Gotemburgo: Elanders Boktryckeri Aktiebolag
12. Martín, Juan Guillermo. 2002. "Panamá La Vieja y El Gran Darién", en Arqueología de Panamá La Vieja, Págs. 230-250.
13. \_\_\_\_\_. 2007. "La cerámica prehispánica del Parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica", en Canto Rodado. Revista Especializada en temas de patrimonio 2:45-68.

14. Martín, Juan G. y L. A. Sánchez. 2007. "El istmo mediterráneo: intercambio, simbolismo y filiación social en la bahía de Panamá durante el período 500-1000 d.C.", en Arqueología del Área Intermedia, 7: 113-122.
15. Mayo, Julia y C. Mayo. 2007. "Rescate arqueológico en los sitios de Cocolí y Calabaza (Sector Pacífico)". Informe Final, Contrato 182571. Presentado a la Autoridad del Canal de Panamá.
16. Mayor S.A. 2008. Prospección y rescate arqueológico en el sitio de depósito Cocolí Sur 2, y el sitio del canal de desvío del río Cocolí en el Sector Pacífico. Informe Final, Tarea 7, Contrato SAA-191310-BBP. Presentado a la Autoridad del Canal de Panamá.
17. Romoli, Kathleen. 1987. Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.
18. Rovira Beatriz y J. G. Martín. 2008. "Arqueología histórica de Panamá: la experiencia en las ruinas de Panamá Viejo", Vestígios (Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica), 2(1):9-33