

**RESPUESTA ACLARACIONES DEL ESTUDIO
DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I**

**PROYECTO
“ESTACIÓN DE BOMBEROS
YAVIZA”**

**CORREGIMIENTO YAVIZA, DISTRITO DE
PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN**

Promotor:



**BENEMÉRITO
CUERPO DE BOMBEROS
DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**

Elaborado por:

**Lic. Abad A. Aizprúa Ch.
Ing. Yenviéé D. Puga**

MAYO, 2023

RESPUESTA A NOTA DEIA-DEEIA-AC-073-1804-2023 con fecha del 18 de abril de 2023, que guarda relación con el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “**ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA**”, a desarrollarse en el Corregimiento de Yaviza, Distrito de Pinogana, Provincia de Darién, por el promotor **BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ** y su representante legal **ABDIEL AMERICO SOLÍS PÉREZ**.

Para un mejor desarrollo y comprensión, la respuesta a la observación realizada en este Estudio de Impacto Ambiental, se presentan a continuación:

1. En los puntos 6.7 Calidad de Aire, página 60 del EsIA, señala “En el área, las principales fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricas, la constituyen los vehículos que transitan por la vía nacional que pasa frente al lugar destinado al proyecto, la misma es bien transitada. La calidad del aire del lugar no se considera en mal estado, ya que existe vegetación en los alrededores”. Sin embargo, no se presenta referencia de medición que permita corroborar dicha información, por lo tanto, se solicita:

a. Realizar las mediciones de calidad de aire, elaborado y firmado por el personal idóneo, a fin de contar con referencia de la línea base del área donde se propone el desarrollo del referido proyecto; las ismas deben contener la calibración de los equipos empleados para la misma.

R= Remitimos nota dando a conocer por parte del laboratorio ENVIROLAB, que una vez se tenga el resultado de la medición se hará su respectiva entrega. A su vez se anexan certificados de acreditación. Ver en ANEXO 1.

2. En los puntos 6.7.1. Ruido, página 60 del EsIA, señala “Para la determinación del grado de ruido ambiental del lugar, se midió el mismo a través de la aplicación móvil sonómetro (soundmeter) de Smart Tools cp. Versión 1.7.0. en la que se realizó una toma de lectura del terreno del futuro proyecto “ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA”, dentro del predio”. Sin embargo, no se presenta informe y

certificados de calibración que validen la información descrita, por lo que se le solicita:

- a. Aportar el informe de Ruido Ambiental elaborado y firmado por el personal idóneo, las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para la misma.

R= Remitimos nota dando a conocer por parte del laboratorio ENVIROLAB, una vez se tenga el resultado de la medición se hará su respectiva entrega. Ver ANEXO 1.

3. **En el punto 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, página 85 del EsIA, se menciona “Las actividades que se requerirán para adecuar el sitio a las exigencias del proyecto, no requieren de la realización de excavaciones o cualquier otro tipo de actividad que repercuta la extracción considerada de suelo a profundidades. Por lo que dichas actividades no tendrán ningún tipo de repercusión en este sitio considerado como sitio arqueológico, ya que se encuentra alejado al proyecto”. Sin embargo, no adjuntan informe que sustente lo antes descrito, por lo que se solicita:**

- a. Presentar el estudio arqueológico, por un personal idóneo tal como lo establece la Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, a fin de contar con referencia de la línea base del área donde se propone el desarrollo del referido proyecto.

R= Remitimos resultados de la prospección arqueológica a través de informe técnico. Ver ANEXO 2.

4. **La verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO DIAM-0597-2023, señala que “Con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: área del proyecto, superficie: 0ha + 6,503.95 m²”. En el mapa generado por DIAM, se observa una fuente hídrica que colinda con el polígono, además la ubicación de la coordenada de la muestra de calidad de aguas, se desplaza. Por lo antes expuesto:**

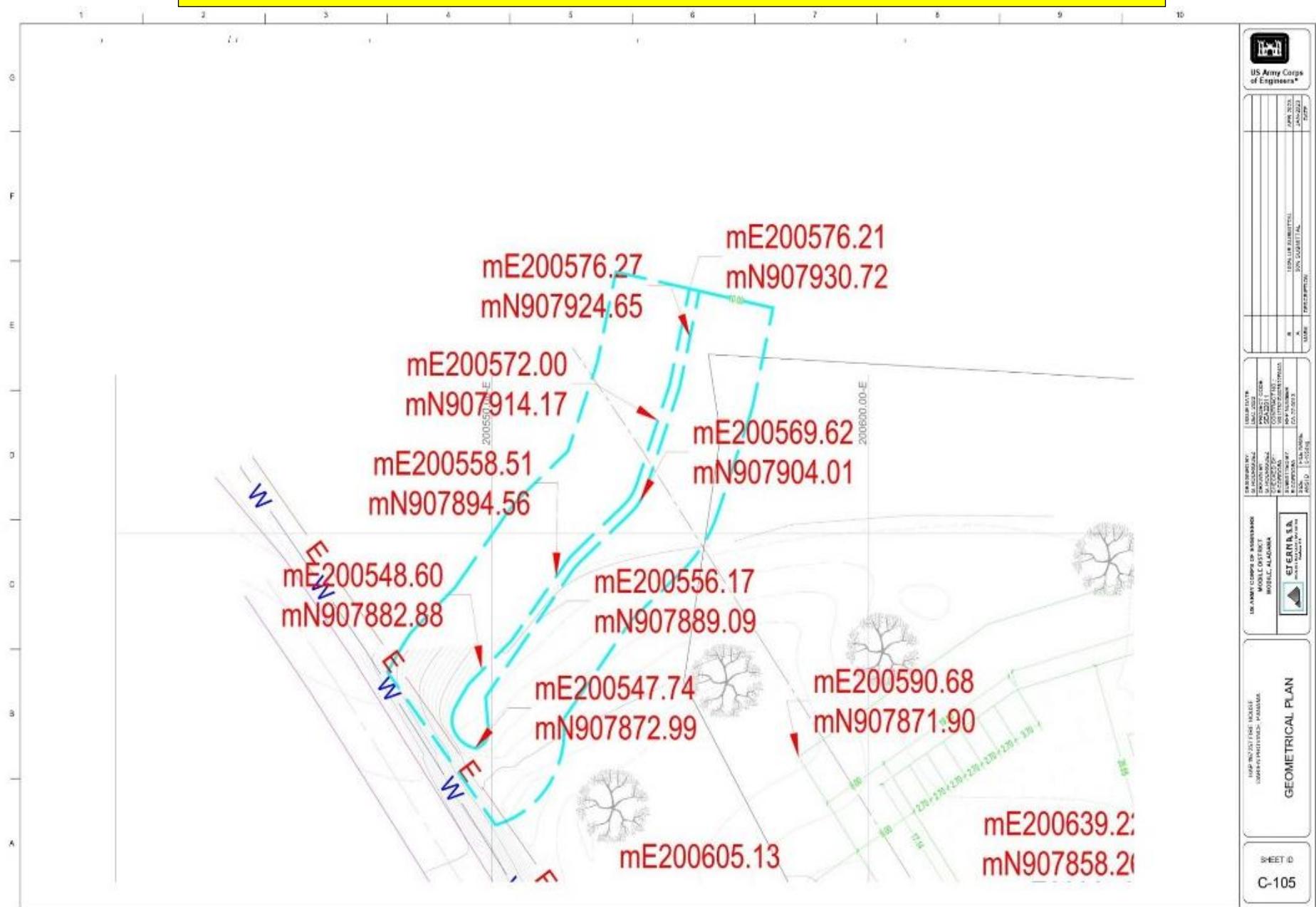
- a. Verificar y aportar la coordenada de ubicación de la muestra.
- b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección, de cada una de las fuentes hídricas, en cumplimiento con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

R= La muestra de agua, se ubicó en la coordenada geográfica tal cual como se presentó en el respectivo estudio de impacto ambiental, en la página N° 55 (200547 E y 907867 N).

A continuación, presentamos las coordenadas del alineamiento de dicha fuente de agua:

Puntos	Coordenadas UTM 17 WGS84	
	E	N
1	200576.21	907930.72
2	200576.27	907924.65
3	200572.00	907914.17
4	200569.62	907904.01
5	200558.51	907894.56
6	200556.17	907889.09
7	200548.60	907882.88
8	200547.74	907872.99

Coordenadas de alineamiento y servidumbre de protección de la quebrada sin nombre



5. En la página 78 del EsIA, punto 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad, indica “Las encuestas se formularon el día 30 de enero del año en curso; previo a la aplicación de éstas se dialogó con las personas encuestadas, explicándoles a que obedecía nuestra presencia y los detalles del proyecto; posteriormente se les introdujo en el tema ambiental y la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada. Se aplicaron en total unas 24 encuestas (véase anexo 8), a vecinos de los alrededores de la barriada Las Palmeras y Llano Bonito...” . sin embargo, no incluyen la participación de los actores claves (autoridades, instituciones, juntas comunales, entre otros). Por lo que se solicita:

a. Presentar percepción local sobre el proyecto con los aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, juntas comunales, otros), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto. Además, adjuntar las encuestas originales.

R= Para involucrar a los actores sociales de la comunidad de Yaviza, se realizaron seis (6) encuestas a los siguientes actores: *Representante de corregimiento, Jueza de paz, Jefe del IDAAN (Yaviza), miembros de la junta comuna/local*, representante de la AMP, ENSA. La muestra se dividió en dos (2) grupos de edades; el primero comprendido entre 30 y 51 años (50% del total) y el segundo tiene entre los 51 y 70 años (50% del total). El 67% de los encuestados (4 personas) son del sexo masculino y el 33% restante (2 personas) del femenino. En cuanto a ocupación se refiere uno de los encuestados es representante de Yaviza, un encuestado es Jueza de paz, otro encuestado es jefe de la agencia del IDAAN, otro encuestado es miembro de la autoridad marítima portuaria, otro es miembro de ENSA y otro funge como contador en el IDAAN.

La escolaridad, osciló entre los niveles de secundaria completa (25% del total), secundaria completa (67%) y técnico completo (33% del total). Ninguno de los encuestados manifestó no haber asistido a la escuela.

El proceso de análisis de la información referente al proyecto arrojó los siguientes resultados:

- De los seis (6) encuestados, un encuestado (1) que representa un 17% dijo estar enterado del desarrollo del proyecto (representante de corregimiento de Yaviza en el consejo municipal). El resto de los encuestados 5 personas (83%) dijeron no estar enterados.
- Los seis (6) encuestados (100%) dijeron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, debido principalmente a que: es un beneficio al pueblo y es necesario, seguridad al pueblo ya que hay riesgos de incendios.
- Todos los encuestados (6 personas) manifestaron que NO se generarán problemas ambientales o de otra índole (100%).
- Dos (2) de los encuestados (33%) aportaron sugerencias y/o comentarios sobre el proyecto al promotor. Estas personas recomendaron e hicieron énfasis en lo siguiente: buscar la forma de conectar el hidrante importante a la hora de los incendios y que es un beneficio a la comunidad. El resto de los encuestados, cuatro (4) personas (67%), manifestaron no ofrecer sugerencias al promotor.
- Adjuntamos evidencias de encuestas aplicadas y compendio fotográfico. Ver ANEXO 3.



Encuestas a jefe de agencia IDAAN (Yaviza) y representante de Yaviza (junta comunal).

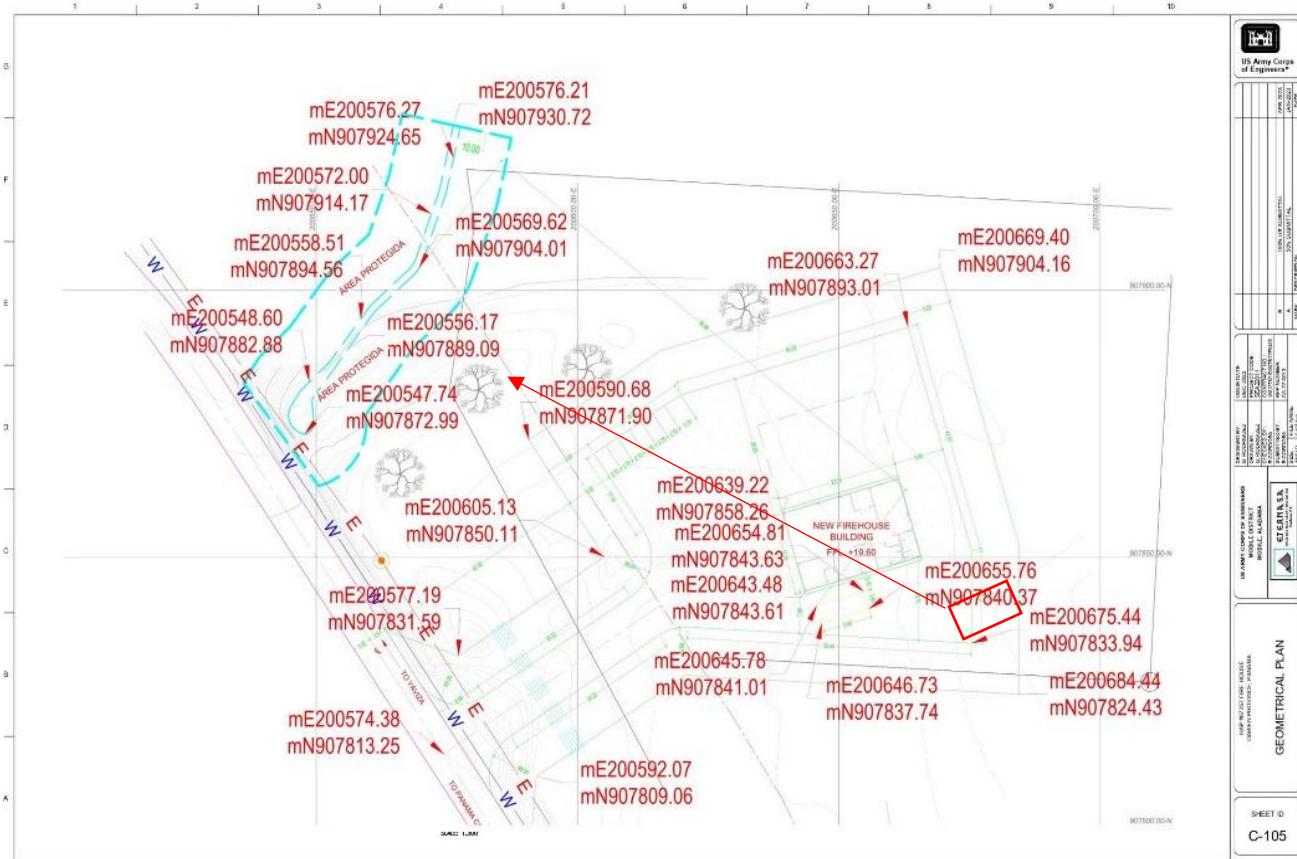
6. En la página 34 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción/ejecución, indica “Habilitación de tanque séptico (6.00 m. x 3.00 m. x 1.50 m.) con tapa de registro de 6”, ref., losa de hormigón + acero #4@ 0.35 C.A.C., #5@ 0.15 C.A.C., #4@ 0.20 C.A.C., #5@ 0.25 C.A.C. tee sanitaria de PVC 6”, pared de bloques de 6” repollo liso interno y acero #3@0.30 en ambas direcciones; trampa de grasa con tapa de hormigón 0.70 x 0.70 con asa con tubo de 4” perforado, piedra matacán; cámara de inspección de 0.60 x 0.60 con losa de hormigón + acero #4@.20, repollo liso con bloques de 6”, tubo PVC 4”, pozo ciego de 1.50 x 2.40; tubo de 4” PVC con pared de bloque de 4”. Por lo antes descrito:

- a. Presentar la coordenada de ubicación del tanque séptico e indicar la distancia del tanque con la fuente hídrica.
- b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.

R= Las coordenadas de ubicación del tanque séptico a construir para el referido proyecto y la distancia a la fuente de agua, son las siguientes:

Punto	Coordenadas de ubicación UTM 17 (WGS84)	
	E	N
1	200345.78	907841.01
2	200646.73	907837.74
3	200655.76	907840.37
4	200654.81	907843.63

Distancia del tanque séptico a la fuente de agua: 98.89 metros de distancia.



Durante la construcción del tanque séptico, se pretende que se evidencien los siguientes impactos ambientales y sus respectivas medidas de mitigación:

Etapa del proyecto	Impactos ambientales identificados	Medidas de mitigación
	Pérdida de cobertura vegetal/suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria del área de construcción del tanque séptico. • Cubrir en las áreas desnudas con vegetación tipo gramínea para la

Etapa del proyecto	Impactos ambientales identificados	Medidas de mitigación
Construcción/adecuación		estabilización del suelo de los alrededores del tanque séptico.
	Ruido ambiental y contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo (concretera), de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo. Se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido en el momento de la construcción del tanque séptico. Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido durante la construcción del tanque séptico.
Operación	Contaminación del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la construcción del referido tanque séptico, considerando las especificaciones técnicas que conlleva el mismo. Ante cualquier tipo de fuga de contaminante líquido, realizar las reparaciones del tanque séptico de manera oportuna.
	Alteración de la calidad del aire (olores).	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los respectivos mantenimientos periódicos al tanque séptico en caso de percibir malos olores en el lugar con la aplicación



Etapa del proyecto	Impactos ambientales identificados	Medidas de mitigación
		<p>química o biológica de eliminadores de gases olfativos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar la caracterización de aguas residuales de acuerdo a lo establecido en el Reglamento DGNTI-COPANIT-39-2000.

ANEXO 1.

NOTA DANDO A CONOCER POR PARTE DEL LABORATORIO ENVIROLAB LA ENTREGA DE LOS RESULTADOS Y CERTIFICADOS DE ACREDITACIÓN

Panamá, 12 de mayo de 2023.

2023- B035-002

**A quien corresponda
Ciudad-Panamá**

A través de la presente nota, Laboratorios EnviroLAB S.A. desea dejar constancia de la relación comercial que mantenemos con la empresa **PROTECMA DE PANAMA, S.A.**

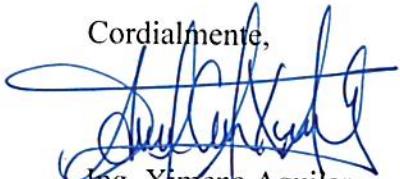
El servicio de monitoreos de calidad de aire con número de propuesta económica N° 2023-B035-002 se realizará el 13 de mayo, en horario de 10:00 am.

La entrega de los informes de resultados, la estaremos realizando en 15 días hábiles luego de culminados los trabajos en sitio (viernes 2 de junio), en cumplimiento con los lineamientos del laboratorio.

Se adjunta acreditación bajo la Norma ISO 17025.

Cualquier información adicional siéntase libre de contactarnos al correo ventas@envirolabinc.com o a los teléfonos 507 323-7500 ext. 111 o 507 6982-7961.

Cordialmente,



Ing. Ximena Aguilar
Gerente General
EnviroLab S.A.



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

ENVIRO-LAB, S.A.

Como:

LABORATORIO DE ENSAYOS

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017

Los métodos de ensayo acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **LE-019**

Acreditación inicial: **17-04-2009**

Renovación (Reevaluación): **16-10-2018**

Ampliación: **01-03-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, al ~~primer~~ ¹¹ día del mes de marzo de 2021.


OMAR MONTILLA
Presidente


FRANCISCO MOLA
Secretario Técnico



Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y el alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA (www.cna.gob.pa), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.



Alcance de Acreditación LE-019

ENVIRO-LAB, S.A.

Dirección: Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Parque Lefevre, Urbanización Chanis, Residencial Reparto Chanis, Calle AVE. 6ta. Sur y calle 106 B, Edificio J3, Local 145B, y en la Provincia Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de David (CABECERA), Urbanización Barrio San Mateo, Calle 2da Oeste Sur, Casa 1.

Teléfono: (+507) 323-7520 - Panamá; (+507) 774-8004 - Chiriquí

Correo electrónico: irene.caballero@grupo-its.com; arios@envirolabonline.com.

El presente alcance de acreditación fue otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a los criterios recogidos en la Norma DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017 como laboratorio de ensayo, mediante Resolución No.26 de 1 de octubre de 2018, Resolución No.22 de 15 de noviembre de 2019, Resolución No.18 de 12 de noviembre de 2020, Resolución No.05 de 23 de febrero de 2021, y certificado de acreditación, con código de acreditación LE-019.

Métodos de ensayos acreditados en la Provincia de Panamá

N.º	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
1	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental	ISO 1996-2: 2007 Rango de 30 dBA a 140 dBA
2	Ruido Ocupacional	Ruido Ocupacional	ANSI S12. 19-1996 Rango de 50 dBA a 140 dBA en octavas de banda. / ISO 9612:2009
3	Iluminación y Reflexión	Iluminación	ANSI/ESNA. RP-7-2001 Rango de 0,1 lux a 2000 lux.
4	Material particulado: Partículas totales en suspensión de 10 a 100 micras	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable.	NIOSH 0500 Rango de 0,1mg/m ³ a 28mg/m ³
5	Material particulado: polvos respirables (menores a 10 micras)	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable.	NIOSH 0600 0,1mg/m ³ a 10mg/m ³
6	Vibración Cuerpo Entero	Vibración Cuerpo Entero	ISO 2631-1: 1997 Rango de frecuencia de 1Hz a 80 Hz en tercios de octavas de bandas.
7	Vibración Mano-brazo	Vibración Mano-brazo	ISO 5349-1: 2001





			Rango de frecuencias de 1Hz a 1000 Hz en tercios de octavas de banda.
8	Estrés Térmico	Estrés Térmico	ISO 7243-1989 Entre 0 y 100°C (como temperatura TGBH) Humedad relativa: 0-100%
9	Esfuerzo Térmico por Calor	Esfuerzo Térmico por Calor	ISO 7933-2004 Entre (32 y 40) °C. Humedad relativa: (0-95)%
10	Radiación Ionizante	Radiación Ionizante	Radiación Electromagnética 0,001 (1 μ R) a 100mR/hr 0,01 a 1000 μ Sv/hr Radiación de partículas (α y β) CMP -0 a300000 CPS -0 a 5000 Total/Timer – 1 a 9,999,000 conteos
11	Radiación No Ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	Radiación No Ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	IEEE 644-1994 Electric:1 V/m -199 kV/m Magnético: 0,01T – 20000T
12	Radiación No Ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	Radiación No Ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	IEEE C.95.3-2002 (10 -300) V/m Frecuencia: 100KHz a 300GHz
13	Fuentes Fijas Significativas	Fuentes Fijas Significativas	EPA 1 a 5
14	Fuentes Fijas No Significativas	Fuentes Fijas No Significativas	Lectura directa por sensores electroquímicos. Para opacidad: tabla Bacharach / EPA9 escala de Ringelmann
15	Fuentes Móviles	Fuentes Móviles	Gasolina: infrarroja no dispersa / Diésel: opacidad
16	Material Particulado	Material Particulado	40 CFR Apéndice J, parte 50. $D \leq PM10$ y $D \leq PM2.5$
17	Vibración Ambiental	Vibración Ambiental	ISO 4866: 2010
18	Asbesto	Identificación de Asbesto	Método de luz polarizada, NIOSH 9002
19	Asbesto y otras fibras	Conteo de fibras de asbesto y otras fibras	Determinación de fibras de Amianto en aire / Método de filtro de membrana / Microscopía óptica de INSHT España
20	Hongos	Categorización y Cuantificación de Hongos por Microscopía Óptica	ASTM 7391
21	Aguas residuales, naturales y potables.	Aceites y Grasas	SM 5520 B





22	Aguas residuales, naturales y potables.	Cloruros	SM 4500 Cl B
23	Aguas residuales, naturales y potables.	Potencial de Hidrógeno	SM 4500 H B
24	Aguas residuales, naturales y potables.	Conductividad Eléctrica	SM 2510 B
25	Aguas residuales, naturales y potables.	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 B
26	Aguas residuales, naturales y potables.	Sólidos Disueltos	SM 2540 C
27	Aguas residuales, naturales y potables.	Sólidos Sedimentables	SM 2540 F
28	Aguas residuales, naturales y potables.	Sólidos Suspensidos Totales	SM 2540 D
29	Aguas residuales, naturales y potables.	Sólidos Totales	SM 2540 B
30	Aguas residuales, naturales y potables.	Turbiedad	SM 2130 B
31	Aguas residuales, naturales y potables.	Fósforo	SM 4500 P E / HACH 10210
32	Aguas residuales, naturales y potables.	Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 D
33	Aguas residuales, naturales y potables.	Nitratos	HACH 10206
34	Aguas residuales, naturales y potables.	Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH ₃ F / HACH 10205
35	Aguas residuales, naturales y potables.	Nitrógeno Total	SM 4500 N B / HACH 10280
36	Aguas residuales, naturales y potables.	Sulfatos	SM 4500 SO ₄ E / HACH 8051
37	Aguas residuales, naturales y potables.	Temperatura	SM 2550 B
38	Aguas residuales, naturales y potables.	Hidrocarburos	SM 5520 F
39	Aguas residuales, naturales y potables.	Cloro Residual	SM 4500 Cl G
40	Aguas residuales, naturales y potables.	Coliformes Totales	SM 9223 B
41	Aguas residuales, naturales y potables.	Coliformes Fecales	SM 9222 D
42	Aguas residuales, naturales y potables.	Cianuro	SM 4500 CN E / HACH 8047
43	Aguas residuales, naturales y potables.	Compuestos Fenólicos	SM 5530 C / HACH 8047



44	Aguas residuales, naturales y potables.	Detergentes	SM 5540 C / HACH 8028
45	Aguas residuales, naturales y potables.	Poder Espumante	NCh2313/21.Of 97
46	Suelos	Materia Orgánica	Walkley Blak
47	Suelos	Medición de pH	ISO 10390: 2005 (E)
48	Suelos	Actividad de la Enzima Deshidrogenasa	Casida et al.,1977
49	Calidad de Aire Interior	Temperatura, humedad relativa, compuestos orgánicos volátiles, CO y CO ₂	UNE 171330-2-2014 Calidad Ambiental en Interior (lectura directa)
50	Determinación de Emisiones de Material Particulado en Fuentes Estacionarias	Determinación de Emisiones de Material Particulado en Fuentes Estacionarias	Método de Filtración Dentro de la Chimenea (EPA 17)

Métodos de ensayos ampliados en la Provincia de Panamá

N.º	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
1	Aguas residuales, naturales y potables.	Escherichia coli	SM 9223 B
2	Aguas residuales, naturales y potables.	Determinación metales en agua por ICP	SM 3120 B
3	Aguas residuales, naturales y potables.	Determinación metales en agua por ICP	EPA 200.7
4	Suelo	Determinación metales en suelo por ICP	EPA 200.7
5	Fracción respirable, fracción inhalable y polvos totales.	Determinación metales en Aire por ICP	NIOSH 7302
6	Aguas residuales, naturales y potables.	Acidez	SM 2310 B
7	Aguas residuales, naturales y potables.	Alcalinidad	SM 2320 B
8	Aguas residuales, naturales y potables.	Dureza	SM 2320 B SM 2320 C

OM
RVM



Métodos de ensayo acreditados en la Provincia de Chiriquí

N.º	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
1	Aguas residuales, naturales y potables	Aceites y Grasas	SM 5520 B modificado
2	Aguas residuales, naturales y potables	Cloruros	SM 4500-Cl B modificado
3	Aguas residuales, naturales y potables	Potencial de Hidrógeno	SM 4500-H B modificado
4	Aguas residuales, naturales y potables	Conductividad Eléctrica	SM 2510 B modificado
5	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 B modificado
6	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 D modificado
7	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno Amoniacal	Lovibond Método 66
8	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Disueltos	SM 2540 C modificado
9	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Sedimentables	SM 2540 F modificado
10	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Suspensidos Totales	SM 2540 D modificado
11	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Totales	SM 2540 B modificado
12	Aguas residuales, naturales y potables	Turbiedad	SM 2130 B modificado
13	Aguas residuales, naturales y potables	Fósforo	Lovibond método 317/318
14	Aguas residuales, naturales y potables	Nitratos	Lovibond método 267
15	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno Total	Lovibond método 280/281
16	Aguas residuales, naturales y potables	Nitritos	Lovibond método 276
17	Aguas residuales, naturales y potables	Sulfatos	SM 4500-SO ₄ E modificado
18	Aguas residuales, naturales y potables	Temperatura	SM 2550 B modificado
19	Aguas residuales, naturales y potables	Hidrocarburos	SM 5520 F modificado
20	Aguas residuales, naturales y potables	Cloro Residual	SM 4500-Cl F modificado
21	Suelos	Medición de pH	ISO 10390:2005 (E)

ANEXO 2. INFORME TÉCNICO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO "ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA"

UBICADO EN KILOMETRO 20, CORREGIMIENTO YAVIZA, DISTRITO DE
PINOGANA

PROVINCIA DE DARIEN

PROMOVIDO POR:

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPUBLICA DE PANAMA

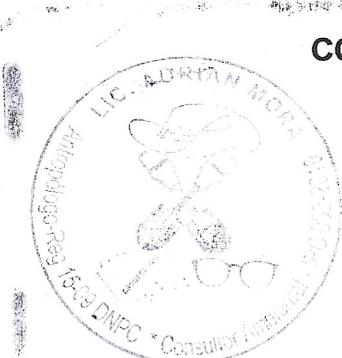
PREPARADO POR:

LIC. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N° 1509 DNPC

MAYO, 2023



INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
METODOLOGÍA DE PROSPECCIÓN.....	7
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GRAN DARIÉN	8
RESULTADOS DE PROSPECCIÓN.....	15
CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES.....	21
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	22
ANEXO	25
Vista satelital del proyecto “ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA	26
Plano topográfico del proyecto ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA	27
Localización del proyecto “ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA”	28
Ubicación geográfica “ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA”	29

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental I, se denomina “**ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA**” y está ubicado en Kilómetro 20, continuo a la carretera panamericana hacia Yaviza (lado izquierdo), corregimiento Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién. Es promovido por **Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá** y la consultoría ambiental fue efectuada por **PROTECMA DE PANAMÁ, S.A.**

El proyecto consiste en la adecuación de un globo de terreno para la construcción de un edificio de una planta, en la que fungirá con **ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA** dentro de la finca con Folio Real No.30351858 código de ubicación 5107. La finca cuenta con una superficie de Una (1) Hectárea (10,000 m²), los cuales se destina un área de edificación (adecuación y construcción) de Seis mil cuatrocientos ochenta y nueve metros cuadrados con cincuenta y siete decímetros cuadrados (6,489 m² + 57dm²), de los cuales trescientos cincuenta y tres metros cuadrados y ochenta decímetros cuadrados (353.80 m²) corresponden a área cerrada y seis mil ciento treinta y cinco metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (6,135.77 m²) corresponden a área abierta.

En este nuevo edificio, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá de la región de Yaviza tendrá a su cargo las labores de prevención, control, extinción de incendios y demás calamidades conexas, así como la investigación de las posibles causas de estos, tomando como referencia, entre otras, las normas de National Fire Protection Association para el personal del servicio de prevención, extinción e investigación de incendios, con el fin de garantizar su seguridad, la de los equipos y la de terceras personas. Desarrollar las tareas de salvamento, búsqueda y rescate en desastres naturales y antrópicos, manejo de incidentes con materiales peligrosos y la atención pre-hospitalaria a las personas afectadas por los

siniestros, anteriormente descritos con eficiencia, funcionalidad y equidad para todos los habitantes de la región del Darién y alrededores.

El objetivo general del proyecto es construir el edificio antes mencionado y dentro de los objetivos específicos están: poner a disposición de la población de Yaviza y alrededores de un moderno y eficiente edificio el cual podrá atender cualquier tipo de incendio, calamidades, siniestros y cualquier otro tipo de circunstancia e imprevistos que puedan afectar la población circundante y ponga en riesgos la vida de las personas, y así como también el de aprovechar la concordancia entre el plan de uso del suelo y el proyecto a desarrollar, proyectando una actividad de inversión social acorde con las necesidades de seguridad a la sociedad civil beneficiada.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011.**

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

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No

obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, previo al avance de la obra, se debe contratar a un antropólogo (debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**), quien impartirá una charla sobre la concienciación al **Patrimonio Histórico cultural**, así como sobre los procedimientos por realizar en caso ocurran hallazgos culturales o arqueológicos: La charla introductoria deberá ser dirigida al personal de campo que labore en la empresa.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA”**, que está ubicado en el sector de Kilómetro 20, continuo a la carretera Panamericana, corregimiento Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio arqueológico se realiza en

cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también 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.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en el cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que 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.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio

Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1999**; los **artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el **artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el **artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial y subsuperficial del área del proyecto en estudio. El registro prospectivo quedará registrado satelitalmente mediante Datum en las coordenadas WGS 84, y mediante tomas fotográficas. Los sondeos fueron realizados en lugares apenas poco impactados, dado que el terreno, en su mayoría lo constituyen áreas anegadas debido a las fuertes lluvias que ocurren en el sector.

**3. Antecedentes arqueológicos e históricos: Contexto cultural regional:
Área Cultural del Gran Darién.**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá

hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico" (Rovira: 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole "Gran Darién". No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora: 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que mantienen entre sí, los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraiján, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinú del

norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973).

El tipo cerámico (con data prehispánica) que se relaciona con los hallazgos en este proyecto se ubican en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Fitzgerald, ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocido como Ruinas de La Mitra (Zona Oeste, Gran Darién)

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono, y observó alteraciones del terreno en otras partes del

mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima, y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto: “Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja”. (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

Referente Etnohistórico:

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico–social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción”. (Santos, p.85).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: “La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua Cueva”) Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina “Perequetecito”. De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá” (Fitzgerald 2005: 16).

4. Resultados de la Prospección Arqueológica

El proyecto a desarrollar se localiza en el sector de Kilómetro 20, continuo a la carretera Panamericana, en el corregimiento Yaviza, distrito Pinogana, en la provincia de Darién. Durante la prospección se recorrió una (1) Hectárea (10,000m²) en donde se pretende la construcción de una Estación de Bomberos.

Durante el recorrido del área prospectada se observó que el terreno es bastante uniforme con algunas pendientes y con abundante vegetación en su mayoría consistente plantas tropicales y algunos árboles. Se encuentra cercano a desarrollos urbanísticos del sector y a la carretera.

Los pozos de prueba realizados se seleccionaron de manera arbitraria en zonas adecuadas y propicias. No se detectó evidencia arqueológica en ninguno de los sondeos, ni en superficie.



Fotos Nº 1 y 2.: Vista general, tramo prospectado. Terreno plano con abundante vegetación, áreas con individuos arbóreos.



Fotos Nº 3, 4, 5, 6, 7 y 8.: Vista general, tramo prospectado. Terreno plano con abundante vegetación, áreas con individuos arbóreos.



Fotos Nº 9 y 10.: Vista general, tramo prospectado. Terreno plano con abundante vegetación, áreas con individuos arbóreos, colindante con áreas con desarrollo urbanizado.



Fotos Nº 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Aplicación de sondeos.

FOTOS DE SONDEOS EFECTUADOS



INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA



*INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA*

A continuación, el cuadro de coordenadas satelitales tomadas durante la prospección:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0200577/0907825	ESTACION YAVIZA	OBSERVACION SUPERFICIAL
0200605/0907836	3284	SONDEO
0200657/0907844	3285	SONDEO
0200666/0907844	3286	SONDEO
0200694/0907853	3287	SONDEO
0200709/0907848	3288	SONDEO
0200721/0907834	3289	SONDEO
0200751/0907828	3290	OBSERVACION SUPERFICIAL
0200764/0907820	3291	SONDEO
0200852/0907789	3292	SONDEO
0200842/0907774	3293	SONDEO
0200808/0907767	3294	SONDEO
0200782/0907757	3295	OBSERVACION SUPERFICIAL
0200701/0907793	3296	SONDEO
0200681/0907804	3297	SONDEO
0200656/0907811	3298	SONDEO
0200645/0907796	3299	SONDEO
0200635/0907804	3300	SONDEO
0200623/0907788	3301	SONDEO
0200606/0907790	3302	SONDEO
0200612/0907776	3303	SONDEO

No hubo hallazgos arqueológicos en ninguno de los tramos del proyecto en estudio.

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, previo al avance de la obra, se debe contratar a un antropólogo (debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**), quien impartirá una charla sobre la concienciación al **Patrimonio Histórico cultural**, así como sobre los procedimientos por realizar en caso ocurran hallazgos culturales o arqueológicos: La charla introductoria deberá ser dirigida al personal de campo que labore en la empresa.

Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W. y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica)

*INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA*

	Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano–Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX, Bogotá, Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología. Año 2 Nº 2, dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009 2013	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico

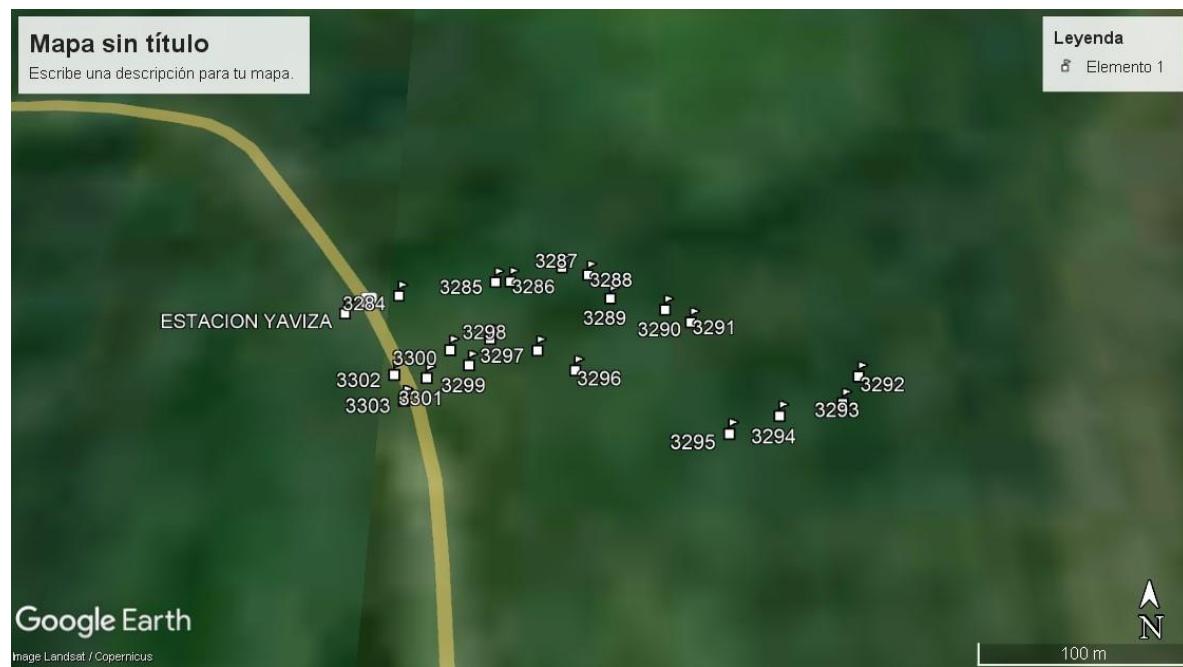
**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA**

Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Western Colombia. Goteborg.
José Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitá

*INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA*

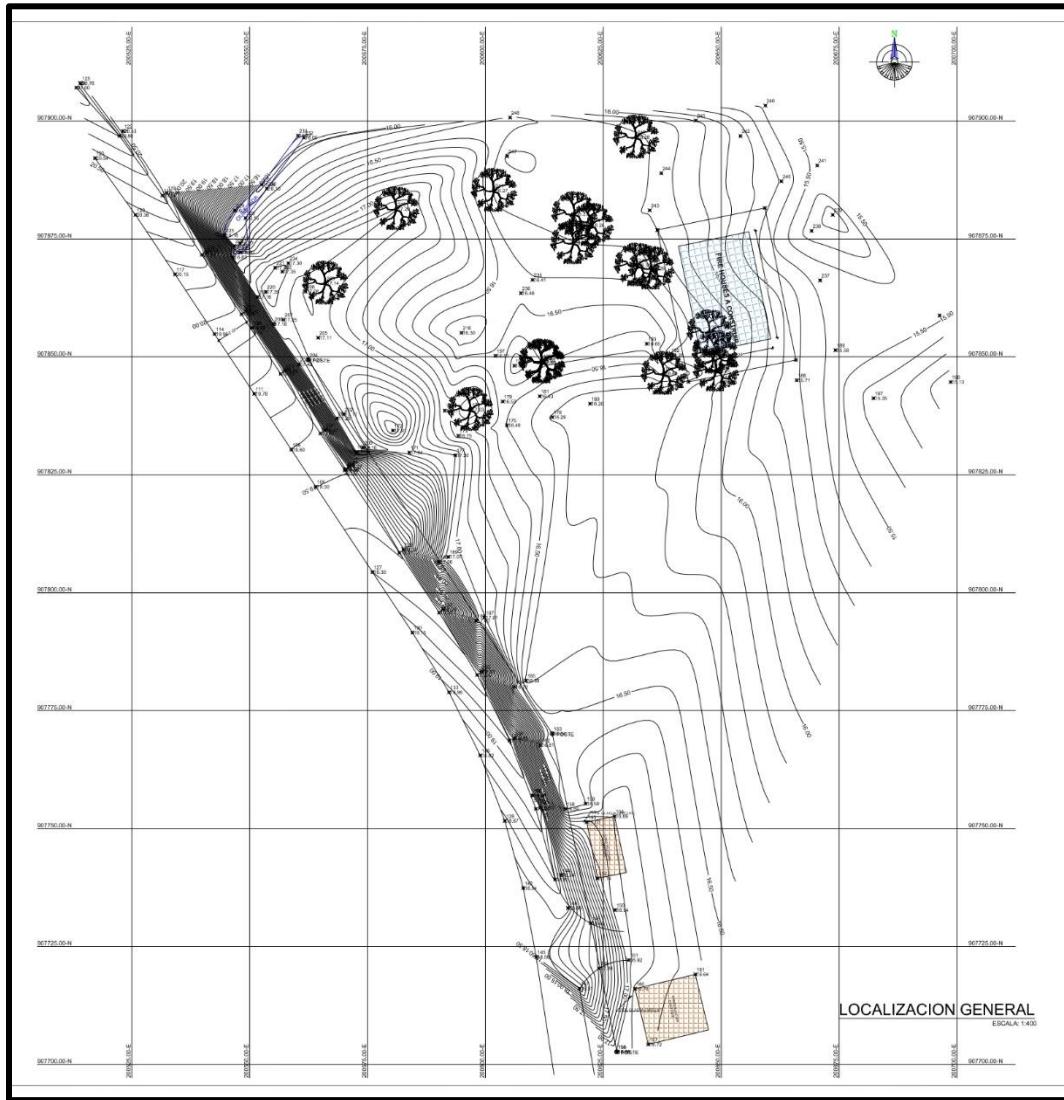
ANEXO

Vista satelital de prospección del Proyecto “ESTACION DE BOMBEROS DE YAVIZA”



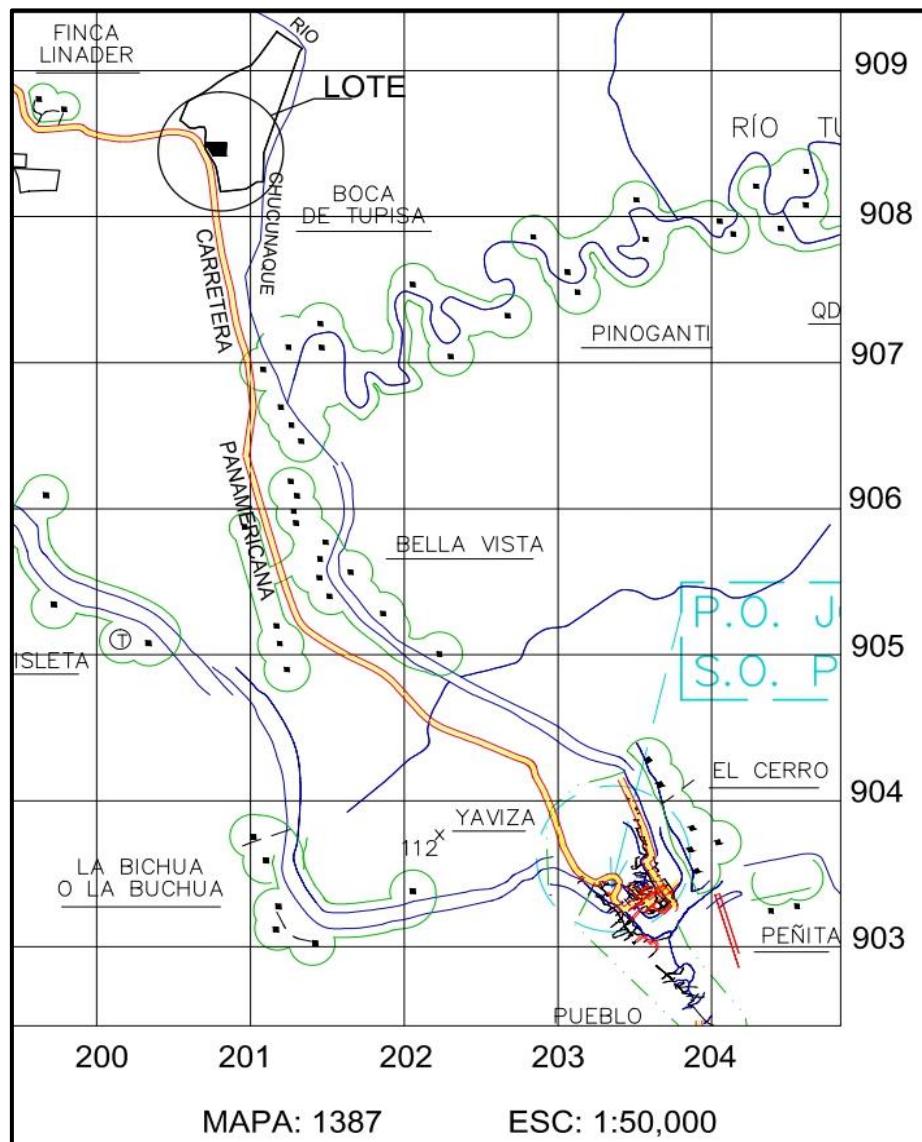
INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA

Plano topográfico del polígono del proyecto



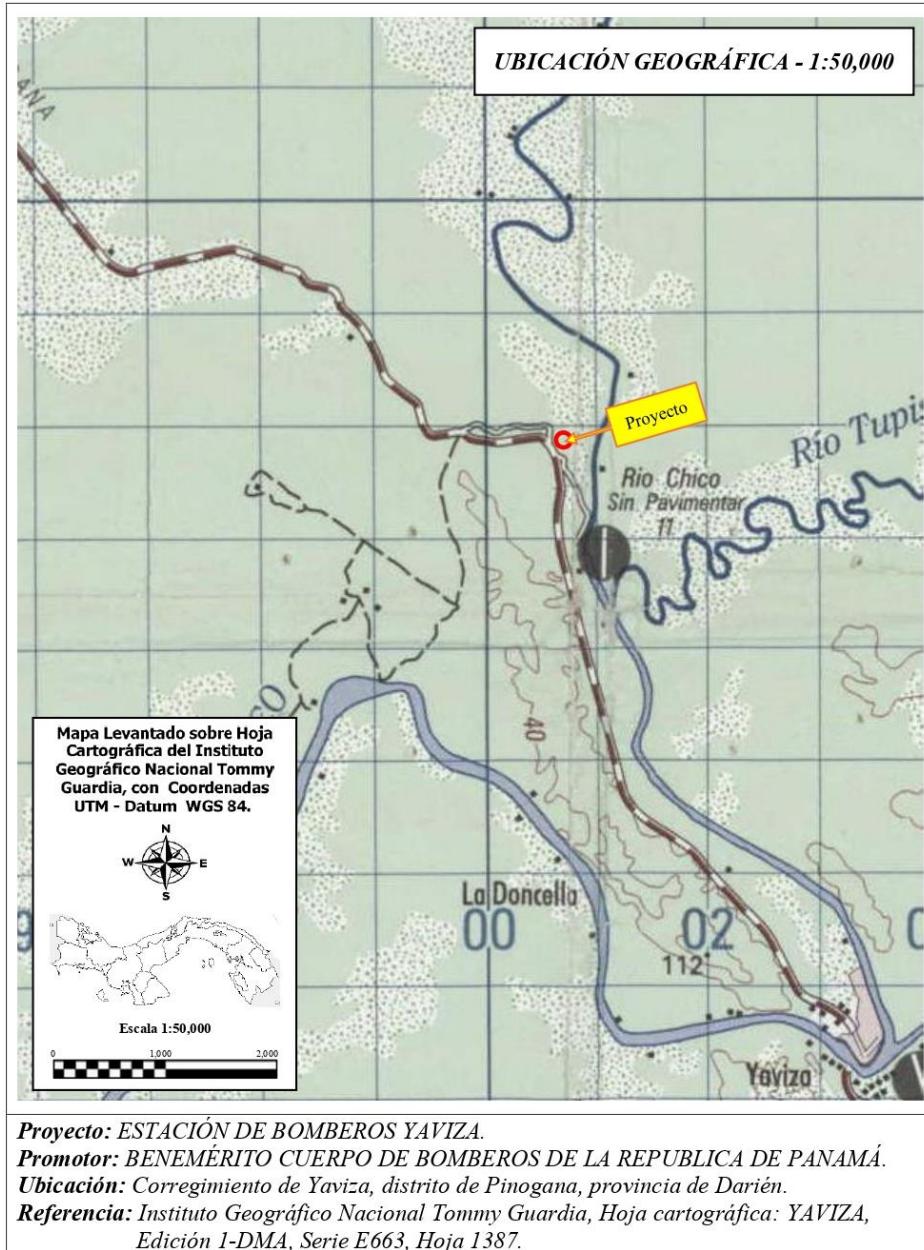
Nota: Plano a escala 1:50.000

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA



Localización del proyecto “Estación de Bomberos Yaviza” – Vía Panamericana, Corregimiento de Yaviza, Distrito de Pinogana, Prov. de Darién.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE YAVIZA



Proyecto: ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA.

Promotor: BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Ubicación: Corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Referencia: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica: YAVIZA, Edición 1-DMA, Serie E663, Hoja 1387.

Fuente: Equipo consultor e Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

ANEXO 3. EVIDENCIAS DE ENCUESTAS APLICADAS A ACTORES CLAVES.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Xodalis Atencio</i>	Fecha: <i>8-5-2023</i>	Encuesta N°: <i>5</i>
Nombre del encuestado: <i>Leonor girón</i>	Edad: <i>50</i> años	Sexo: M - <input checked="" type="checkbox"/> F
Lugar de residencia: <i>Xaviza</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>50</i> años	Ocupación: <i>agente autorizado Ensa</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	✓	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letreros _____ En la iglesia _____
Reunión en la comunidad _____ Otros _____
(especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
porque en la comunidad hay riesgos de incendio y es necesario

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole

SI NO Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

sería algo beneficioso para la comunidad.

Firma del encuestado: *Leonor girón*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Vodalis Atencio</i>	Fecha: <i>8-5-2023</i>	Encuesta N°: <i>6</i>
Nombre del encuestado: <i>Elicer Sunida Palma</i>	Edad: <i>64</i> años	Sexo: <i>M</i> - F
Lugar de residencia: <i>Yaviza</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>64</i> años	Ocupación: <i>Contador del IDam</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letrerros _____ En la iglesia _____ Reunión en la comunidad _____ Otros _____ (especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
Beneficia el pueblo

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI NO Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Firma del encuestado: *Elicer Z Palma*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Vodalis Alencio</i>	Fecha: <i>8-5-2023</i>	Encuesta N°: <i>1</i>
Nombre del encuestado: <i>Tesús Abadía</i>	Edad: <i>46</i> años	Sexo: <i>(M) - F</i>
Lugar de residencia: <i>Yaviza, Darién</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>18</i> años	Ocupación: <i>Representante de Yaviza</i>	

Nivel Educativo: *Tercer año*

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa	<input type="checkbox"/>		Doctorado	
	Incompleta	<input type="checkbox"/>		Sin escolaridad	<input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI NO _____

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letras _____ En la iglesia _____
 Reunión en la comunidad _____ Otros _____
 (especificar) *Consejo municipal*

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo _____
 c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
 SI _____ NO Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Firma del encuestado: *Tesús Abadía* 5-700-1073

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Yodalis Atencio</u>	Fecha: <u>8-5-2023</u>	Encuesta N°: <u>2</u>
Nombre del encuestado: <u>Fabicia Gomez</u>	Edad: <u>56 años</u>	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Yaviza, Darién</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>56 años</u>	Ocupación: <u>Jueza de Paz</u>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	✓	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa	✓	Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos Medios de comunicación Anuncio/Letreros En la iglesia
Reunión en la comunidad Otros ✓
(especificar)

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información d. No sabe ¿Por qué?
porque beneficiara el pueblo

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole

SI NO ✓

Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Buscar una forma de conectar el idriante es muy importante para la hora de los incendios.

Firma del encuestado:

Yodalis Atencio 5-17-9649

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Yodalis Atencio</i>	Fecha: <i>8-5-2023</i>	Encuesta N°: <i>3</i>
Nombre del encuestado: <i>Elias Perez</i>	Edad: <i>57</i> años	Sexo: <input checked="" type="radio"/> (M) - <input type="radio"/> (F)
Lugar de residencia: <i>Yaviza, Darién</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>57</i> años	Ocupación: <i>jefe del IDam</i>	

Nivel Educativo: *Tercer año*

Primaria	Completa	✓	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI _____ NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letreros _____ En la iglesia _____ Reunión en la comunidad _____ Otros _____ (especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
Beneficia el pueblo, es necesario para la comunidad

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole

SI _____ NO

Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Elias Perez

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"
CORREGIMIENTO DE YAVIZA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN
PROMOTOR: BENEMÉRITO CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Yodalis Atencio</i>	Fecha: <i>8-5-2023</i>	Encuesta N°: <i>4</i>
Nombre del encuestado: <i>Rodrigo Mendoza</i>	Edad: <i>39 años</i>	Sexo: <i>(M)- F</i>
Lugar de residencia: <i>Yaviza</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>39 años</i>	Ocupación: <i>Servicio de general del Puerto A.M.P</i>	

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	✓	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "ESTACIÓN DE BOMBEROS YAVIZA"?

SI _____ NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos _____ Medios de comunicación _____ Anuncio/Letras _____ En la iglesia _____ Reunión en la comunidad _____ Otros _____ (especificar) _____

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo b. No estoy de acuerdo _____
c. Necesito más información _____ d. No sabe _____ ¿Por qué?
por la seguridad del pueblo

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole
SI _____ NO Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Firma del encuestado: *Rodrigo Mendoza*