

529

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-031 - 2023  
De 14 de Abril de 2023

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo representante legal es el señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-721-2041, propone ejecutar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”**;

Que en ese mismo orden de ideas, el día 14 de noviembre de 2022, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”**, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ambientales: **GILBERTO SAMANIEGO, CINTYA SÁNCHEZ, BERNARDINA PARDO, MAGDALENO ESCUDERO** personas naturales debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IRC-073-2008, IAR-074-1998, IRC-035-2019 e IAR-177-2000, sucesivamente;

Que el proyecto consiste en el diseño y construcción de la carretera panamericana desde Yaviza hasta Pinogana integrando los respectivos carriles de transición y de giros desde su inicio hasta el tramo donde finalizará, puentes sobre río Chucunauque y río Tuira, con una longitud aproximada de 6.30 km; ramal que va desde del puente de Chucunauque hasta el Centro de Salud de Yaviza con una longitud aproximada de 0k + 954.14m., y una huella de proyecto de 57 ha + 5,971.19 m<sup>2</sup>, distribuida de la siguiente manera:

- Carretera Yaviza – Pinogana: 55 ha + 7,832.22 m<sup>2</sup>
- Ramal al Centro de Salud de Yaviza: 1 ha + 8,138.97 m<sup>2</sup>;

Las superestructuras de los puentes tendrán dos (2) carriles de 3.35 m, 0.60m de sobre ancho barreras de hormigón tipo new jersey, de 0.81m de altura y 0.40 m de ancho en la base y acera peatonal de 1.20 m, con vigas tipo cajón de hormigón y losa de hormigón de cemento portland. Los trabajos consisten principalmente en desmonte, remoción total de árboles, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III para los cruces transversales de la carretera, excavación no clasificada (corte/relleno), limpieza y conformación de cauce, cunetas pavimentadas tipo trapezoidales, cordones en las bahías de buses, zampeado con mortero, estabilización de suelo, carpeta de hormigón asfáltico, conformación de zanjas de drenajes (zampeado), cajones pluviales, alcantarillas, construcción de puentes vehiculares sobre: río Chucunauque, río Tuira, socavación

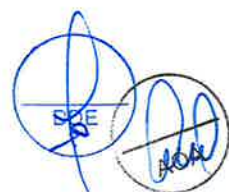
para los 2 puentes a diseñar, construcción de caseta para buses tipo rural, diseño de las facilidades de circulación peatonal (aceras), limpieza, protección de taludes con la utilización de hidrosiembra, colocación de tubo de drenaje prefabricado (geodren), protección de los taludes del cauce e iluminación de puentes;

Que, las actividades del proyecto inciden sobre áreas dentro del corregimiento de Yaviza y Pinogana, ambos del distrito de Pinogana, provincia de Darién, con coordenadas **UTM**, y Datum de referencia **WGS 84**:

<b>ALINEAMIENTO YAVIZA – PINOGANA</b>			
<b>Punto</b>	<b>Alineamiento en km</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	0K+000.00	903064.1061	202813.1044
4	0K+300.00	902773.37	202784.1663
8	0K+700.00	902438.6222	202589.5828
11	1K+000.00	902236.5706	202369.2799
14	1K+300.00	902004.2314	202183.6554
17	1K+600.00	901715.0813	202211.153
20	1K+900.00	901421.3269	202242.0269
23	2K+200.00	901129.3216	202305.8454
26	2K+500.00	900847.5689	202401.4891
29	2K+800.00	900549.9186	202435.888
32	3K+100.00	900284.8219	202574.2432
35	3K+400.00	900041.1256	202740.221
38	3K+700.00	899893.8336	203001.1196
41	4K+000.00	899630.2287	203101.1215
44	4K+300.00	899333.8805	203146.542
47	4K+600.00	899051.9564	203248.3444
50	4K+900.00	898767.6671	203340.5442
53	5K+200.00	898469.117	203370.0029
56	5K+500.00	898170.5937	203360.9496
59	5K+800.00	897875.0545	203313.937
61	5K+955.89	897731.5343	203253.0946

El resto de las coordenadas se encuentran en las páginas 44 a la 46 de EsIA.

<b>ALINEAMIENTO TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA</b>			
<b>Punto</b>	<b>Alineamiento en km</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	0K+000.00	902514.4301	202682.6015
2	0K+050.00	902485.3813	202723.2882
3	0K+100.00	902444.7123	202751.4851
4	0K+150.00	902399.4361	202772.6998
5	0K+200.00	902354.1598	202793.9145
6	0K+250.00	902313.5452	202822.2884
7	0K+300.00	902277.2845	202856.7146
8	0K+350.00	902248.4431	202897.0178
9	0K+400.00	902234.8658	202945.0976
10	0K+450.00	902217.1552	202991.8215
11	0K+500.00	902193.7894	203035.9896
12	0K+550.00	902167.1148	203078.2353



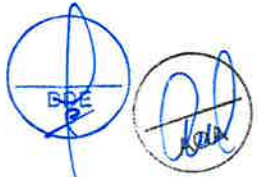
527

13	0K+600.00	902173.2271	203125.7235
14	0K+650.00	902197.3965	203169.4938
15	0K+700.00	902217.1829	203215.3684
16	0K+750.00	902197.1112	203256.4789
17	0K+800.00	902163.4109	203293.299
18	0K+850.00	902124.5706	203324.4263
19	0K+900.00	902087.0102	203357.2239
20	0K+950.00	902052.573	203393.4741
21	0K+954.14	902049.7216	203396.4756

SERVIDUMBRE YAVIZA-PINOAGANA					
TRAMO YAVIZA - PINOAGANA					
A= 55 ha + 7832.22m <sup>2</sup>					
No. Punto	Norte	Este	No. Punto	Norte	Este
1	864009.919	903512.506	115	864590.747	898418.978
6	863970.380	903270.190	926	864706.972	898565.644
12	863846.818	903003.066	918	864734.114	898847.532
18	863622.039	902806.397	912	864703.542	899145.863
24	863418.183	902586.459	906	864644.328	899438.431
30	863363.227	902300.951	900	864529.927	899715.762
36	863421.007	902006.568	894	864455.262	900005.276
42	863489.958	901714.789	888	864407.283	900301.123
48	863592.655	901434.231	882	864194.199	900498.339
54	863640.443	901139.739	876	863955.130	900672.457
60	863751.193	900866.477	870	863822.669	900940.583
66	863884.682	900599.042	864	863732.108	901220.107
72	864122.791	900422.370	858	863665.910	901509.368
78	864322.925	900222.110	852	863571.856	901793.297
84	864365.991	899925.219	846	863507.302	902086.116
90	864453.384	899639.083	840	863453.236	902381.005
96	864567.153	899361.505	834	863596.149	902633.470
100	864600.738	899164.872	827	863844.249	902879.136
106	864633.672	898866.705	640	864005.114	903051.677
112	864606.669	898568.131	634	864096.839	903337.305

El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 396, 450 a la 456 del expediente administrativo.

SERVIDUMBRE YAVIZA-PINOAGANA					
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA					
A= 1 ha + 8138.97m <sup>2</sup>					
No. Punto	Norte	Este	No. Punto	Norte	Este
1018	863960.126	902973.340	1012	864610.425	902602.019
1027	864005.599	902896.556	1003	864552.879	902670.857
1036	864047.645	902817.253	994	864485.967	902730.450
1045	864111.290	902753.684	985	864406.147	902697.815
1054	864194.871	902722.553	976	864323.019	902681.053
1063	864277.041	902686.324	967	864244.745	902725.237
1072	864358.258	902654.756	958	864159.096	902752.318





524

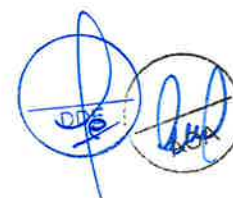
1081	864439.496	902693.137	949	864087.795	902804.730
1090	864509.991	902680.384	940	864036.976	902877.796
1099	864570.927	902615.086	931	863997.526	902958.688
1108	864635.053	902552.105	927	863972.202	902989.296

El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 445 a la 450 del expediente administrativo.

Puentes vehiculares			
No.	Nombre del Puente	Estación	De - Hacia
1	Río Chucunaque	Estribo N.1 0K + 294.00 Estribo N.2 0K+ 419.00	CPA Yaviza - Internado de Yaviza
2	Río Tuira	Estribo N.1 4K+709.00 Estribo N.2 4K+ 834.00	CPA Yaviza - Comunidad de Pinogana

ALCANTARILLAS			
TRAMO YAVIZA – PINOGANA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
1	0k + 729.955m	902417	202567
2	1k + 234.436m	902071	202202
3	2k + 383.6m	900963	202382
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
5	0k + 325.307m	902255.5	202871

CAJONES PLUVIALES				
TRAMO YAVIZA - PINOGANA				
Estación	Área	No. Punto	Norte	Este
1K + 600	730.0m²	1	901711.36	202202.74
		2	901703.48	202158.26
		3	901719.38	202155.4
		4	901727.24	202199.85
1K + 680.62	290.0m²	1	901632.53	202206.56
		2	901628.170	202182.700
		3	901640.000	202180.530
		4	901644.180	202204.480
2K + 333.67	376.0m²	1	901004.87	202368.250
		2	900992.660	202342.680
		3	901004.490	202336.560
		4	901016.660	202362.200
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA				
Estación	Área	No. Punto	Norte	Este
0K + 367.92	650.0m²	1	902254.690	202920.030
		2	902224.340	202932.560
		3	902227.650	202909.990
		4	902258.810	202897.360





Que mediante **PROVEIDO DEIA 105-1711-2022** del 17 de noviembre de 2022, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNQUE Y RÍO TUIRA”** (fs. 163-164);

Que, se remitió el referido EsIA como parte del proceso de evaluación a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), y a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022**; a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Alcaldía del distrito de Pinogana, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0224-1811-2022** (fs. 155-177);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0226-2111-2022**, se informa a las Unidades Ambientales Sectoriales y a la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente, con competencia que, se estaría realizando la inspección al sitio el día 24 de noviembre de 2022 (fs. 178-184);

Que mediante nota **SAM-635-2022**, recibida el 22 de noviembre de 2022, **MOP**, remite sus comentarios técnicos correspondiente al EsIA, indicando que no tiene comentarios al respecto (fs. 185-186);

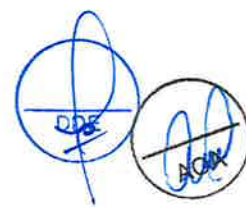
Que mediante nota No. **162-DEPROCA-2022**, recibida el 23 de noviembre de 2022, **IDAAN**, indica que no se tienen comentarios al contenido del EsIA (fs. 187-188);

Que mediante nota **DIPA-335-2022**, recibida el 24 de noviembre de 2022, **DIPA** señala que, los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, concluyendo que puede ser aceptada la propuesta conforme a su competencia (fs. 189-191);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-891-2022**, recibido el 24 de noviembre de 2022, **DIFOR** arriba a la premisa de considerar lo revisado en cuanto al tema de afectación a las formaciones boscosas como una actividad viable, considerando que, el área muestra características de intervención, los árboles inventariados son de amplia distribución y no se reportan en peligro de extinción (fs. 192-194);

Que mediante nota No. **238-SDGSA-UAS**, recibida el 30 de noviembre de 2022, **MINSA**, establece que, el promotor del proyecto deberá cumplir con todas las reglamentaciones del Ministerio de Salud. De igual forma acota que, se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional al presente estudio o durante el desarrollo de las actividades (fs. 195-197);

Que mediante nota **SAM-647-2022**, recibida el 30 de noviembre de 2022, **MOP**, remite comentarios técnicos como resultado de la inspección al polígono, destacando que se deberá considerar en todo momento las medidas de prevención a fin de evitar la erosión hacia los cuerpos receptores, la modificación de flujo (hídrico), la destrucción o degradación de los ecosistemas del



área, el aumento de la sedimentación, la fragmentación de los arroyos y/o cualquier posible contaminación de la fauna dulceacuícola (fs. 198-208);

Que la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental a través de informe técnico con fecha del 1 de diciembre de 2022, destaca que, el proyecto se realizará sobre una zona rural, intervenida como resultado de las actividades agropecuarias, construcción de viviendas e infraestructura, todas estas condiciones que representan en gran medida una disminución de las regiones boscosas (fs. 209-218);

Que mediante **MEMORANDO DSH-953-2022**, recibido el 6 de diciembre de 2022, **DSH** remite comentarios al Estudio de Impacto Ambiental denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, indicando que se requiere mayor información de las fuentes hídricas localizadas dentro del área del proyecto, el tipo de obras en cauce que se van a realizar, respetando un área de tres (3) metros que corresponden a la servidumbre de uso público, además de una serie de normas de obligatorio cumplimiento (fs. 219-221);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-2090-2022**, recibido el 7 de diciembre de 2022, **DAPB** señala que, debido a la cantidad de fauna registrada en el área, el promotor deberá desarrollar y presentar un plan de rescate como medida de mitigación, el cual, conforme a la Resolución AG-0292-2008, deberá tramitarse previo inicio de obras para la reubicación de las especies (fs. 222-224);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1721-2022**, recibida el 12 de diciembre de 2022, **DIAM** informa que, con la información suministrada se logró ubicar variables de ruido, aire, muestreo de flora y fauna terrestre, muestreo de fauna acuática, muestreo de calidad de agua y dos alineamientos: el primero con 5.941624 km y el segundo con una longitud de 0.946244 km, resaltando que parte del alineamiento 1 incide en 62% sobre el Bosque Protector Alto Darién y el alineamiento 2, en su totalidad en el Bosque Protector Alto Darién (fs. 225-227);

Que mediante nota **SG-SAM-1207-22**, recibida el 14 de diciembre de 2022, el Ministerio de Obras Públicas, en su calidad de promotor del proyecto en comento, entrega constancia de las publicaciones realizadas en un diario de circulación nacional, el día 9 de diciembre de 2022 (primera publicación) y 12 de diciembre de 2022 (última publicación). Asimismo, a través de nota **SG-SAM-047-23**, recibida el 12 de enero de 2023, entrega documento con sello de fijado (7 de diciembre de 2022) y desfijado (14 de diciembre de 2022) gestionado ante el Municipio de Pinogana. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (fs. 228-230 // 246-247);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1855-2022**, recibido el 21 de diciembre de 2022, **DIAM** remite corrección de nota en seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022**, informando que con los datos proporcionados se identificaron datos puntuales tales como: monitoreo de ruido y aire, muestreo de flora y fauna terrestre, muestreo de fauna acuática, muestreo de calidad de agua; un alineamiento 1 con un tramo de 5.941624 km y otro denominado alineamiento 2 con 0.946244 km. Es necesario traer a colación que, en esta verificación los alineamientos se ubicaron fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (fs. 235-237);

Que debemos destacar que MIVIOT remitió observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0224-1811-2022**. En ese mismo orden de ideas, es importante resaltar que Alcaldía de Pinogana, SINAPROC, MICULTURA; y la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Darién, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0224-1811-2022** y **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022** (respectivamente), por lo que, se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022** del 14 de diciembre de 2022, notificada el 6 de enero de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor primera información aclaratoria al EsIA (fs. 238-245)

Que mediante nota **SG-SAM-110-2023**, recibida el 25 de enero de 2023, el promotor entrega respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 248-363);

En seguimiento al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, se remitió la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, **DIFOR**, **DSH**, **DIAM**, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**, y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del **MIVIOT**, **MOP**, **SINAPROC**, **MiCULTURA**, y a la Alcaldía de Pinogana mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023** (fs. 364-372);

Que mediante nota **SAM-057-2023**, recibida el 26 de enero de 2023, **MOP** indica que, evaluada la primera información aclaratoria (la respuesta), no se tienen comentarios adicionales (fs. 373-374);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-087-2023**, recibido el 30 de enero de 2023, **DIFOR** señala no tener comentarios al respecto (fs. 375-376);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0252-2023**, recibido el 8 de febrero de 2023, **DIAM** informa que el área del proyecto, de acuerdo a la información aportada por el promotor, se distribuye de la siguiente forma: servidumbre tramo Yaviza-Pinogana (55 ha + 7,832.20m<sup>2</sup>), tramo ramal al Centro de Salud Yaviza (1 ha + 8,138.97m<sup>2</sup>), Estación 0K + 367.92 (0 ha + 0,648.94m<sup>2</sup>), Estación 1K + 680.62 (0 ha + 0,289.72m<sup>2</sup>), Estación 2K + 333.67 (0 ha + 0,376.57m<sup>2</sup>), Estación 1K + 600 (0 ha + 0,729.18m<sup>2</sup>) y el tramo ramal Centro de Salud Yaviza (945.72m) (fs. 382-384);

Que mediante **MEMORANDO DSH-120-2023**, recibido el 9 de febrero de 2023, **DSH** advierte que, las obras en cauce deberán desarrollar un componente técnico y social en concordancia con lo establecido por la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 (fs. 385-389);

Que debemos destacar que **MIVIOT**, **MICULTURA**, y la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Darién remitieron observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023** y **MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**. Asimismo, es menester señalar que la Alcaldía de Pinogana no emitió comentarios a lo indicado en la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023**, por lo que, se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, para ambos casos;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023** del 3 de marzo de 2023, notificada el 10 de marzo de 2023, DEIA solicita al promotor segunda información aclaratoria al EsIA (fs. 390-395);

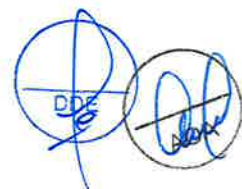
Que mediante nota **SG-SAM-333-2023**, recibida el 21 de marzo de 2023, el promotor entrega de la respuesta a la segunda información aclaratoria al EsIA (fs. 396-471);

Ministerio de Ambiente

Resolución DEIA-IA- 031-2023

Fecha 14/04/2023

Página 7 de 14





En seguimiento al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, se remitió la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, **DIAM**, y a **DSH** mediante **MEMORANDO-DEEIA-0186-2203-2023**; a la Alcaldía de Pinogana, y a las siguientes UAS: **SINAPROC**, y al **MIVIOT**, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023** (fs. 472-477);

Que mediante nota **No. 14.1204-024-2023**, recibida el 29 de marzo de 2023, **MIVIOT** comunica no tener comentarios sobre la respuesta a la segunda información aclaratoria (fs. 478-479);

Que mediante **MEMORANDO DSH-287-2023**, recibido el 29 de marzo de 2023, **DSH** reitera al promotor que, previo a la construcción de los cajones y la colocación de las alcantarillas en el cauce de las fuentes hídricas, deberá obtener los permisos relativos a la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, además del estricto cumplimiento del Código Civil, que instituye una servidumbre de uso público de tres (3) metros a los márgenes de las riberas del río y de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, específicamente el artículo 23 (fs. 480-482);

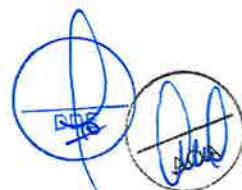
Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0534-2023**, recibido el 31 de marzo de 2023, **DIAM**, remite verificación de coordenadas referente a la segunda información aclaratoria al EsIA, informando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: servidumbre 55 ha + 7,832.17m<sup>2</sup>, servidumbre Yaviza – Pinogana Ramal Centro de Salud Yaviza: 1 ha + 8,138.97m<sup>2</sup>, Alineamiento km: 1.626 km; datos puntuales: cruces, toma de muestra de agua, tramo ramadal (fs. 483-485);

Que, en ese mismo orden de ideas, es importante resaltar que Alcaldía de Pinogana y la Unidad Ambiental del SINAPROC, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023**, por lo que, se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, las informaciones aclaratorias, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico del tres (3) de abril de 2023, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 240-259);

Que mediante la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,



**RESUELVE:**

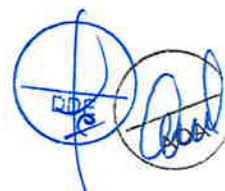
**Artículo 1. APROBAR** el EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA**”, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, las informaciones aclaratorias y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

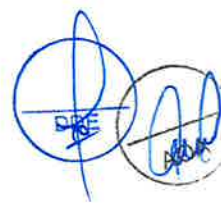
- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Presentar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, ahora Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, la correspondiente evaluación, análisis y aprobación del Informe de Evaluación de los Recursos Culturales Arqueológicos, debidamente firmado por el profesional idóneo.
- d. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres temporales de la vialidad, para el desarrollo del proyecto, además, deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos de trabajos.
- e. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre un nuevo Plan Señalización y Operación vial.
- f. Contar con la certificación emitida por el Departamento de Vialidad – Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, respecto a la servidumbre vial, específicamente para el tramo sobre la cual se realizará el proyecto e incluir la misma en el informe de seguimiento correspondiente.
- g. Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP), dando fiel cumplimiento ha dicho Manual.



- h. Contar, previo ingreso a fincas privadas dentro de la huella del proyecto, la documentación que legalice su uso, con fundamento en la Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, los cuales deberán ser presentados en los respectivos informes de seguimiento.
- i. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en cauce, la servidumbre de las calles, caminos y fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.
- j. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Darién; en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- k. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, para lo cual contará con un período de treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, establezca el monto a cancelar en concordancia con lo señalado por la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
- l. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, cuya implementación será monitoreada por dicha Dirección Regional. El promotor se responsabilizará por el mantenimiento de la plantación dentro de un período no menor a cinco (5) años.
- m. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo estipulado por la Resolución AG-0292-2008, e incluir los resultados de su implementación en el correspondiente informe de seguimiento.
- n. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995 *“Por el cual se establece la legislación de vida silvestre de Panamá”*.
- o. Previo a la construcción de las alcantarillas dobles, gestionar y obtener los permisos de obra en cauce ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, tal como indica la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.
- p. Proteger, conservar y enriquecer el bosque de galería existente y la zona de protección de las fuentes hídricas dentro de la huella del proyecto, de acuerdo a lo establecido en los artículos 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 *“Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”*.
- q. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos hídricos dentro del área de influencia del proyecto, y realizar análisis de calidad de agua a las fuentes hídricas a intervenir, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción del proyecto; y uno (1) al finalizar dicha etapa, e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.
- r. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *“Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido”* y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 *“Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones”*.



- s. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
- t. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 *“Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”*.
- u. Realizar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto; y uno (1) al finalizar dicha etapa e incluirlos en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.
- v. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, principalmente los propietarios de fincas cercanas al área del proyecto, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- w. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- x. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, actuando siempre de buena fe mostrando su mejor disposición, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto. Los resultados deberán ser incluidos en los respectivos informes de seguimiento.
- y. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 *“Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”*.
- z. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- aa. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la operación del proyecto, con el cual se restauren todos los sitios utilizados durante la etapa de construcción y operación, donde se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.
- bb. Informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.”*.
- cc. Cumplir con la Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, *“Por medio de la cual se establece el procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional”*.



- dd. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- ee. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una (1) vez al año durante la etapa de operación por un periodo de un (1) año, contado a partir de la notificación de la presente Resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo.

**Artículo 5. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que deberá ceñir el desarrollo del proyecto únicamente a las secciones de los cuerpos de aguas superficiales identificadas en el EsIA y las respectivas informaciones aclaratorias.

**Artículo 6. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que las especies: *Epidendrum nocturnum*, *Epidendrum difforme* por ser consideradas amenazadas por Legislación Nacional (Resolución-DM-0657-2016) deben ser contempladas en el Plan de Rescate y reubicadas sobre otros árboles en zonas que reúnan las mismas características ecológicas de donde fueron extraídas.

**Artículo 7. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

**Artículo 8. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 9. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

**Artículo 10. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 11. NOTIFICAR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, el contenido de la presente Resolución.

**Artículo 12. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que contra la presente Resolución, podrá interponer el Recurso de Reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Catorce (14) días, del mes de Abril, del año dos mil veintitrés (2023).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
 Ministro de Ambiente

  
  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
 Director de Evaluación de Impacto Ambiental

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>
<b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	
<b>NOTIFICADO PERSONALMENTE</b>	
De: <u>Resolución DEIA-IA-031-2023</u>	
Fecha: <u>18/04/2023</u> Hora: <u>12:33 pm</u>	
Notificador: <u>[Signature]</u>	
Notificado: <u>[Signature]</u>	





**ADJUNTO**

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.

7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **PROYECTO: “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNQUE Y RÍO TUIRA”**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: **PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Cuarto Plano: **ÁREA: 57 HA + 5,971.19M<sup>2</sup>**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-031 DE 14 DE Abril DE 2023.**

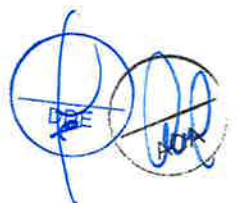
Recibido  
por:

ALFONSO FERNÁNDEZ  
Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

Firma

8-304-130  
Cédula

18/4/2023  
Fecha



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**RESOLUCIÓN No. 202**  
**(De 20 de Octubre de 2021)**



*"Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales".*

**El Ministro de Obras Públicas**  
**en uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley.

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.



202

Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.



Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones”.

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados GABRIELA TERESA YANGUEZ SANCHEZ, con cédula de identidad personal No.8-911-1131, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, JOANY SAMUDIO GUEVARA DE LÓPEZ con cédula de identidad personal No.8-715-1227, DARIO DAVID DELGADO DEGRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTERO ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-191, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, e INDIRA MEDINA con cédula de identidad personal 8-482-46.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones y notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren la resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.

**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 005 del 14 de enero de 2021 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veinte (20) días del mes de Octubre del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

**RAFAEL SABONGE V.**  
Ministro de Obras Públicas

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ES COPIA AUTÉNTICA

Panamá, 03 de Febrero 2023



RSV/mab/ém





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Alfonso  
Fernandez Polanco**



**8-304-130**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 02-DIC-1968  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M      DONANTE      TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 06-ENE-2020      EXPIRA: 06-ENE-2030



URGENTE

Fecha : 14/04/2023

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☒ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☐ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Remitimos para su consideración y firma, resolución que aprueba el EsIA, Cat II, del proyecto Estudio, diseño, construcción y financiamiento de la carretera panamericana desde Yaviza hasta Pinogama y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira. Anexamos expediente (Tomos I y II).

Adj. Lo indicado.



AGA/eas

Fecha : 11/ABRIL/2023

Para : SECRETARÍA GENERAL

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Dar su aprobación | <input type="checkbox"/> Resolver              | <input checked="" type="checkbox"/> Procede |
| <input type="checkbox"/> Dar su Opinión    | <input checked="" type="checkbox"/> Informarse | <input checked="" type="checkbox"/> Revisar |
| <input type="checkbox"/> Discutir conmigo  | <input checked="" type="checkbox"/> Encargarse | <input type="checkbox"/> Devolver           |
| <input type="checkbox"/> Dar Instrucciones | <input type="checkbox"/> Investigar            | <input type="checkbox"/> Archivar           |

Por este medio, remito, para revisión y consideración, del señor Ministro, la Resolución que resuelve la solicitud de evaluación al proyecto denominado ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA".

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Adjunto expediente DEIA-II-F-126-2022 (2 tomos - 508 fojas).

DDE//*ag*



MIN. DE AMBIENTE  
SECRETARIA GENERAL  
2023 ABR 12 2:29PM

*Francis*



**MEMO No-DEIA-128-2023**

**Para:** **MILCIADES CONCEPCIÓN**  
Ministro de Ambiente



**De:**   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**Asunto:** **ESIA II – DEIA-II-F-126-2022**

**Fecha:** 11 de abril de 2023

Por este medio, remito para su consideración y firma, resolución que resuelve la solicitud de evaluación relativa al proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, promovido por el Ministerio de Obras Públicas.

Nos suscribimos, atentamente,

DDE//ab

Adjunto expediente DEIA-II-F-126-2022 (2 tomos - 508 fojas).

MIN. DE AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL

2023 ABR 12 2:29PM

*franc*

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Fecha : 3 de Abril de 2023

Para : Asesoría Legal/DEIA

De: DEEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☐ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Buenas tardes,

Le remitimos para su trámite correspondiente el expediente administrativo DEIA-II-F-126-2022, el cual consta de II TOMOS, con un total de 508 fojas, correspondiente al EsIA categoría II denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA".

Atentamente,

Revisado Por:

*Anallia Castillero*

REVISADO POR:  
ANALLIA CASTILLERO  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ACP/ro/ac

DC

DIRECCIÓN DE  
EVALUACIÓN DE IMPACTO  
AMBIENTAL

509

*Anallia*  
*1:30 pm*  
*4/Abril/2023*

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	3 DE ABRIL DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA.
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).
CONSULTORES:	GILBERTO SAMANIEGO IRC-073-2008 CINTYA SÁNCHEZ IAR-074-1998 BERNARDINA PARDO IRC-035-2019 MAGDALENO ESCUDERO IAR-177-2000
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE YAVIZA Y PINOGANA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN

II. ANTECEDENTES

El MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, cuyo Representante Legal es el señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula No. 8-721-2041, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**.

En virtud de lo antedicho, el día 14 de noviembre de 2022, el señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, a través del señor **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en calidad de Secretario General y con fundamento en la Resolución No. 079 de 16 de julio de 2019, presentó ante el MiAMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO, CINTYA SÁNCHEZ, BERNARDINA PARDO, MAGDALENO ESCUDERO** personas naturales debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones IRC-073-2008, IAR-074-1998, IRC-035-2019 e IAR-177-2000 respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA 105-1711-2022**, del 17 de noviembre de 2022, (visible en las fojas 163 y 164 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en el diseño y construcción de la carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira, Provincia de Darién, con una longitud aproximada de 6.30 km; aunado a esto un ramal que va desde del Puente de Chucunaque



hasta el Centro de Salud de Yaviza con una longitud aproximada de 0k+954.14m., y una huella de proyecto de 57 has+ 5,971.19 m², distribuida de la siguiente manera:

Carretera Yaviza – Pinogana: 55 has + 7,832.22 m², y Ramal al Centro de Salud de Yaviza: 1 ha + 8,138.97 m². El proyecto deberá contar con los respectivos carriles de transición y de giros tanto en el inicio del proyecto como donde finaliza.

Las superestructuras de los puentes tendrán dos (2) carriles de 3.35 m, 0.60m de sobre ancho barreras de hormigón tipo New Jersey, de 0.81m de altura y 0.40 m de ancho en la base y acera peatonal de 1.20 m, con vigas tipo cajón de hormigón y losa de hormigón de cemento Portland.

Los trabajos consisten principalmente en desmonte, remoción total de árboles, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III para los cruces transversales de la carretera, excavación no clasificada (corte/relleno), limpieza y conformación de cauce, cunetas pavimentadas tipo trapezoidales, cordones en las bahías de buses, zampeado con mortero, estabilización de suelo, carpeta de hormigo asfaltico, conformación de zanjas de drenajes (zampeado), cajones pluviales, alcantarillas, construcción de puentes vehiculares sobre: Rio Chucunaque , Rio Tuira, socavación para los 2 puentes a diseñar, construcción de caseta para buses tipo rural, diseño de las facilidades de circulación peatonal (aceras), limpieza, protección de taludes con la utilización de hidrosiembra, colocación de tubo de drenaje prefabricado (geodren) protección de los taludes del cauce, iluminación de puentes.

El proyecto se ubica dentro de los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

ALINEAMIENTO YAVIZA – PINOGANA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
1	0K+000.00	903064.1061	202813.1044
4	0K+300.00	902773.37	202784.1663
8	0K+700.00	902438.6222	202589.5828
11	1K+000.00	902236.5706	202369.2799
14	1K+300.00	902004.2314	202183.6554
17	1K+600.00	901715.0813	202211.153
20	1K+900.00	901421.3269	202242.0269
23	2K+200.00	901129.3216	202305.8454
26	2K+500.00	900847.5689	202401.4891
29	2K+800.00	900549.9186	202435.888
32	3K+100.00	900284.8219	202574.2432
35	3K+400.00	900041.1256	202740.221
38	3K+700.00	899893.8336	203001.1196
41	4K+000.00	899630.2287	203101.1215
44	4K+300.00	899333.8805	203146.542
47	4K+600.00	899051.9564	203248.3444
50	4K+900.00	898767.6671	203340.5442
53	5K+200.00	898469.117	203370.0029
56	5K+500.00	898170.5937	203360.9496
59	5K+800.00	897875.0545	203313.937
61	5K+955.89	897731.5343	203253.0946

El resto de las coordenadas se encuentran en las páginas 44 a la 46 de EsIA.

ALINEAMIENTO TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
1	0K+000.00	902514.4301	202682.6015
2	0K+050.00	902485.3813	202723.2882
3	0K+100.00	902444.7123	202751.4851
4	0K+150.00	902399.4361	202772.6998

5	0K+200.00	902354.1598	202793.9145
6	0K+250.00	902313.5452	202822.2884
7	0K+300.00	902277.2845	202856.7146
8	0K+350.00	902248.4431	202897.0178
9	0K+400.00	902234.8658	202945.0976
10	0K+450.00	902217.1552	202991.8215
11	0K+500.00	902193.7894	203035.9896
12	0K+550.00	902167.1148	203078.2353
13	0K+600.00	902173.2271	203125.7235
14	0K+650.00	902197.3965	203169.4938
15	0K+700.00	902217.1829	203215.3684
16	0K+750.00	902197.1112	203256.4789
17	0K+800.00	902163.4109	203293.299
18	0K+850.00	902124.5706	203324.4263
19	0K+900.00	902087.0102	203357.2239
20	0K+950.00	902052.573	203393.4741
21	0K+954.14	902049.7216	203396.4756

SERVIDUMBRE YAVIZA-PINOIANA					
TRAMO YAVIZA – PINOIANA					
A= 55 has+7832.22 m²					
Nº Punto	Norte	Este	Nº Punto	Norte	Este
1	864009.919	903512.506	115	864590.747	898418.978
6	863970.380	903270.190	926	864706.972	898565.644
12	863846.818	903003.066	918	864734.114	898847.532
18	863622.039	902806.397	912	864703.542	899145.863
24	863418.183	902586.459	906	864644.328	899438.431
30	863363.227	902300.951	900	864529.927	899715.762
36	863421.007	902006.568	894	864455.262	900005.276
42	863489.958	901714.789	888	864407.283	900301.123
48	863592.655	901434.231	882	864194.199	900498.339
54	863640.443	901139.739	876	863955.130	900672.457
60	863751.193	900866.477	870	863822.669	900940.583
66	863884.682	900599.042	864	863732.108	901220.107
72	864122.791	900422.370	858	863665.910	901509.368
78	864322.925	900222.110	852	863571.856	901793.297
84	864365.991	899925.219	846	863507.302	902086.116
90	864453.384	899639.083	840	863453.236	902381.005
96	864567.153	899361.505	834	863596.149	902633.470
100	864600.738	899164.872	827	863844.249	902879.136
106	864633.672	898866.705	640	864005.114	903051.677
112	864606.669	898568.131	634	864096.839	903337.305

El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 450 a la 456 y 396 del expediente administrativo).

SERVIDUMBRE YAVIZA-PINOIANA					
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA					
A= 1 has + 8138.97 m²					
Nº Punto	Norte	Este	Nº Punto	Norte	Este
1018	863960.126	902973.340	1012	864610.425	902602.019
1027	864005.599	902896.556	1003	864552.879	902670.857
1036	864047.645	902817.253	994	864485.967	902730.450

1045	864111.290	902753.684	985	864406.147	902697.815
1054	864194.871	902722.553	976	864323.019	902681.053
1063	864277.041	902686.324	967	864244.745	902725.237
1072	864358.258	902654.756	958	864159.096	902752.318
1081	864439.496	902693.137	949	864087.795	902804.730
1090	864509.991	902680.384	940	864036.976	902877.796
1099	864570.927	902615.086	931	863997.526	902958.688
1108	864635.053	902552.105	927	863972.202	902989.296

El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 445 a la 450 del expediente administrativo).

Puentes vehiculares			
Nº	Nombre del Puente	Estación	De - Hacia
1	Río Chucunaque	Estribo N.1 0K + 294.00 Estribo N.2 0K+ 419.00	CPA Yaviza - Internado de Yaviza
2	Río Tuira	Estribo N.1 4K+709.00 Estribo N.2 4K+ 834.00	CPA Yaviza – la comunidad de Pinogana

Alcantarillas			
TRAMO YAVIZA – PINOGANA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
1	0k + 729.955m	902417	202567
2	1k + 234.436m	902071	202202
3	2k + 383.6m	900963	202382
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA			
Punto	Alineamiento en km	Norte	Este
5	0k + 325.307m	902255.5	202871

Cajones pluviales				
TRAMO YAVIZA - PINOGANA				
Estación	Área	Nº Punto	Norte	Este
1K+600	730.0 m²	1	901711.36	202202.74
		2	901703.48	202158.26
		3	901719.38	202155.4
		4	901727.24	202199.85
1K+680.62	290.0 m²	1	901632.53	202206.56
		2	901628.170	202182.700
		3	901640.000	202180.530
		4	901644.180	202204.480
2K+333.67	376.0 m²	1	901004.87	202368.250
		2	900992.660	202342.680
		3	901004.490	202336.560
		4	901016.660	202362.200
TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA				
Estación	Área	Nº Punto	Norte	Este
0K+367.92	650.0 m²	1	902254.690	202920.030
		2	902224.340	202932.560
		3	902227.650	202909.990
		4	902258.810	202897.360



Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Darién, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**); mediante **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Alcaldía del distrito de Pinogana, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0224-1811-2022** (ver fojas 165 a la 177 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0226-2111-2022** se solicita la asignación de personal para que participe en la inspección de campo al área del proyecto a las UAS de **MiCULTURA**, **IDAAN**, **MOP**, **MIVIOT**, **SINAPROC**, **MINSA**, y a la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Darién, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0698-2111-2022** (ver fojas 178 a la 184 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-635-2022**, recibida el 22 de noviembre de 2022, el **MOP**, remite sus comentarios técnicos correspondiente al EsIA, indicando que no tiene comentarios al respecto (ver fojas 185 y 186 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 162-DEPROCA-2022**, recibida el 23 de noviembre de 2022, el **IDAAN**, remite sus comentarios con respecto al EsIA, señalando que no tienen observaciones ni comentarios al respecto (ver fojas 187 y 188 del EsIA).

Mediante nota **DIPA-335-2022**, recibida el 24 de noviembre de 2022, **DIPA** remite sus comentarios concernientes al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final de este proyecto, indicando que los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideran que puede ser aceptado (ver fojas 189 a la 191 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-891-2022**, recibida el 24 de noviembre de 2022, **DIFOR**, remite sus comentarios técnicos concernientes al EsIA, considerándolo viable según las normativas vigentes para el desarrollo del área (ver fojas 192 a la 194 del EsIA).

Mediante **Nota-238-SDGSA-UAS**, recibida el 30 de noviembre de 2022, el **MINSA**, remite sus comentarios relacionados al EsIA, señalando cumplir con todas las reglamentaciones del ministerio de salud antes, durante y después de la construcción del proyecto, Ley N°66 de 1947 código sanitario (ver fojas 195 a la 197 del EsIA).

Mediante nota **SAM-647-2022**, recibida el 30 de noviembre de 2022, el **MOP**, remite sus comentarios técnicos indicando que después de la inspección al polígono correspondiente al EsIA no tienen objeción al mismo (ver fojas 198 a la 208 del expediente administrativo).

Mediante **Informe Técnico de Inspección No. 052-2022**, del 1 de diciembre de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Sede Central, remite sus comentarios referentes a la inspección realizada al área del proyecto, en el cual concluye lo siguiente: según lo observado en campo, el proyecto (secciones de los puentes río Chucunaque y Tuira), se sitúa sobre zona rural que ha sido intervenida por actividades agropecuarias y construcción de viviendas e infraestructuras (vía principal Yaviza). También señala que en cuanto al alineamiento de la vía que intercomunica ambos puentes, el mismo se sitúa sobre predios utilizados como zona de pasto de ganado vacuno; de igual manera es utilizada como vía de comunicación de los pobladores del área que se dirigen a Yaviza. Seguidamente señala que, durante el recorrido no se observaron especies

de fauna silvestre; sin embargo, las regiones cercanas a las fuentes hídricas presentan la mayor cobertura boscosa del área (ver fojas 209 a la 218 de expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-953-2022**, recibido el 6 de diciembre de 2022, **DSH**, remite **Informe Técnico DSH-125-2022**, donde sus comentarios van enfocados a solicitar aclaración sobre las fuentes hídricas localizadas dentro del área del proyecto, específicamente en el tramo de 6.30 km de la carretera y del ramal que va desde esta carretera hasta el hospital de Yaviza; aclarar la información sobre las obras en cauce que se van a realizar (descripción, justificación y localización). Respetar una zona de tres metros (3 m) de servidumbre de uso público a ambos lados de las fuentes hídricas, localizadas dentro del área del proyecto, cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 70 del 27 de junio de 1973 “Por la cual se reglamenta el otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Agua (ver fojas 219 a la 221 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-2090-2022**, recibido el 7 de diciembre de 2022, **DAPB**, remite informe técnico respecto a la evaluación del EsIA, con los siguientes comentarios: presentar previo inicio de obras (en caso de ser aprobado el EsIA), contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG-0292-2008. También señala que en la zona de desarrollo del proyecto se registraron las especies de orquídeas de las especies: *Epidendrum nocturnum*, *Epidendrum difforme* estas especies por ser consideradas amenazadas por legislación nacional (Resolución-DM-0657-2016) deben ser contempladas en el Plan de Rescate de Flora y Fauna, y reubicadas sobre otros árboles en zonas que reúnan las mismas características ecológicas de donde fueron extraídas (ver fojas 222 a la 224 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1721-2022**, recibida el 12 de diciembre de 2022, **DIAM**, remite la verificación de coordenadas realizada respecto al EsIA, informando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Datos puntuales (monitoreo de ruido y aire, muestreo de flora y fauna terrestre, muestreo de fauna acuática, muestreo de calidad de agua), Alineamiento 1: 5.941624 km, Alineamiento 2: 0.946244 km. Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Alineamiento 1 se ubica parcialmente dentro del SINAP – Bosque Protector Alto Darién (62%). Alineamiento 2 se ubica el 100% dentro del Bosque Protector Alto Darién. (ver fojas 225 a la 227 del expediente administrativo).

Mediante **nota SG-SAM-1207-22**, recibida el 14 de diciembre de 2022, el promotor hace entrega de la constancia de las publicaciones hechas a través del periódico El Siglo, los días 9 de diciembre de 2022 y 12 de diciembre de 2022. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 228 a la 230 del expediente administrativo).

Mediante **Nota N° 14.1204-151-2022**, recibida el 19 de diciembre de 2022, el **MIVIOT**, remite informe de revisión y calificación del EsIA, donde indica que en el punto 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo: “El actual alineamiento dará continuidad a la carretera panamericana con una servidumbre de 100 m en zonas rurales y 50 m en ejidos, según el Decreto Ejecutivo 176 de 20 de agosto de 1951”: Deberá solicitar certificación de servidumbre vial, al Departamento de Vialidad, Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Además, señala que deberá cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes; sin embargo, dichos comentarios fueron emitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 231 a la 234 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1855-2022**, recibido el 21 de diciembre de 2022, **DIAM**, remite corrección de nota en seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022**, informando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Datos puntuales (monitoreo de ruido y aire, muestreo de flora y fauna terrestre, muestreo de fauna acuática, muestreo de calidad de agua), Alineamiento 1: 5.941624 km, Alineamiento 2: 0.946244 km.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Los alineamientos se ubican FUERA del SINAP (ver fojas 235 a la 237 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022** del 14 de diciembre de 2022, debidamente notificada el 6 de enero de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor primera información aclaratoria al EsIA (ver fojas 238 a la 245 del expediente administrativo)

Mediante nota **SG-SAM-047-23**, recibida el 12 de enero de 2023, el promotor hace entrega de los avisos de consulta pública fijado y desfijado realizado en el Municipio de Pinogana (Fijado el 7 de diciembre de 2022 y Desfijado el 14 de diciembre de 2022). Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 246 y 247 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-110-2023**, recibida el 25 de enero de 2023, el promotor hace entrega de la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, solicitada a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022** (ver fojas 248 a la 362 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, se remitió la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Darién, Dirección de Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**, y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Alcaldía de Pinogana, Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023** (ver 363 a la 371 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-057-2023**, recibida el 26 de enero de 2023, el **MOP**, remite los comentarios concernientes a la primera información aclaratoria al EsIA, indicando que después de evaluada la respuesta de la primera aclaratoria al EsIA, no tienen comentarios al respecto (ver fojas 372 y 373 del expediente administrativo).

Mediante Memorando **DIFOR-087-2023**, recibida el 30 de enero de 2023, **DIFOR**, remite sus comentarios técnicos señalando que como las respuestas correspondientes a la primera aclaratoria no involucra aclaraciones adicionales solicitadas por esta Dirección, no tienen comentarios adicionales (ver fojas 374 y 375 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N° 065-2023**, recibida el 31 de enero de 2023, **MiCULTURA**, remite sus comentarios respecto a la primera información aclaratoria al EsIA, indicando que los consultores no evaluaron el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto de 2009 modificada por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, puesto que no presentaron la evaluación arqueológica del proyecto. Por consiguiente, el EsIA no es viable hasta que sea remitido el informe de arqueología, elaborado por un profesional idóneo, a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su debida evaluación; sin embargo, dichos comentarios fueron emitidos fuera de tiempo oportuno (ver foja 376 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRDA-0070-2023**, recibida el 3 de febrero de 2023, la Dirección Regional del MiAMBIENTE – Darién, remite sus comentarios en relación a la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, indicando lo siguiente: la planta de concreto, talleres, patio de almacenamiento, botadero se ha identificado con la Resolución N° DEIA-IA-087-2022 del 15 de diciembre de 2022. Que se reconoce que el área que se ve afectada por la obra, en la precitada cartografía localiza un aproximado de nueve (9) cuerpos hídricos (quebradas y drenajes naturales), de los cuales cuatro (4) se identifican físicamente en el sitio y que necesitan de la construcción de cajones pluviales, y que las restantes cinco (5) por sus características topográficas, sólo requieren



estructuras tipo alcantarillas. Además, señala que el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto ha sido fuertemente impactada por las actividades agropecuarias, lo que ha llevado a un cambio en lo referente a uso de suelo, desde hace ya más de 40 años. En esta área conformada en su mayor parte de árboles aislados, potreros y cultivos de subsistencia. Por otra parte, indica informar a la empresa que se haga cargo de la obra, la gestión de los debidos permisos de tala de los diversos tipos de árboles y remoción de vegetación, ante la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Darién; sin embargo, dichos comentarios fueron emitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 377 y 378 del expediente administrativo).

Mediante nota N° **14.1204-010-2023**, recibida el 7 de febrero de 2023, el **MIVIOT**, remite sus comentarios sobre la primera información aclaratoria al EsIA, indicando que el promotor deberá aportar certificación de servidumbre vial; sin embargo, dichos comentarios fueron emitidos fuera de tiempo oportuno (ver foja 379 y 380 del EsIA).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0252-2023**, recibido el 8 de febrero de 2023, **DIAM**, remite verificación de coordenadas referente a la primera información aclaratoria del EsIA, informando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Área del proyecto: Servidumbre Tramo Yaviza – Pinogana: 55 ha + 7,832.20 m<sup>2</sup>, Tramo Ramal al centro de Salud Yaviza: 1 ha + 8,138.97 m<sup>2</sup>, Estación 0k+367.92: 0 ha + 0,648.94 m<sup>2</sup>, Estación 1k+680.62: 0 ha + 0,289.72 m<sup>2</sup>, Estación 2k+333.67: 0 ha + 0,376.57 m<sup>2</sup>, Estación 1k+600: 0 ha + 0,729.18 m<sup>2</sup>, Tramo Ramal Centro de Salud Yaviza: 945.72 metros (0.946 km). Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP): Fuera de los límites del SINAP (ver fojas 381 a la 383 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-120-2023**, recibido el 9 de febrero de 2023, **DSH**, remite Informe Técnico N° DSH-020-2023, con recomendaciones a considerar referente a los recursos hídricos: indicar al promotor que conforme a lo dispuesto en la Resolución No. DN-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, sólo serán consideradas obras en cauce justificadas técnica y socialmente y contempladas en el EsIA. Solicitar al promotor que amplíe medidas de mitigación específica las cuales implementará durante la construcción de obras en cauce, trabajos de zampeado de hormigón, limpieza de cauce y de excavación (ver fojas 384 a la 388 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023** del 3 de marzo de 2023, debidamente notificada el 10 de marzo de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor segunda información aclaratoria al EsIA (ver fojas 389 a la 394 del expediente administrativo)

Mediante nota **SG-SAM-333-2023**, recibida el 21 de marzo de 2023, el promotor hace entrega de la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, solicitada a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023** (ver fojas 395 a la 470 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, se remitió la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Darién, Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0186-2203-2023**, y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Alcaldía de Pinogana, Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023** (ver 471 a la 477 del expediente administrativo).

Mediante nota N° **14.1204-024-2023**, recibido el 29 de marzo de 2023, el **MIVIOT**, remite sus comentarios referentes a la segunda información aclaratoria al EsIA, indicando que no tienen comentarios al respecto (ver fojas 478 y 479 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-287-2023**, recibido el 29 de marzo de 2023, **DSH**, remite Informe Técnico N° DSH-035-2023, indicando en sus conclusiones que la información presentada por el promotor contiene las respuestas a los interrogantes emitidos por esta dirección; y señala en sus recomendaciones que se debe indicar al promotor que previo inicio de la construcción de los cajones y la colocación de las alcantarillas en el cauce de las fuentes hídricas, debe obtener permisos en la Dirección Regional del Ministerio correspondiente, tal como lo indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021; advertir al promotor que se debe respetar una zona de tres (3) metros de servidumbre de uso público a ambos lados de las fuentes hídricas, localizadas dentro del área del proyecto, tal como señala el Código Civil de la República de Panamá que data de 1916, que establece en su artículo 535: *“Las riberas de los ríos, aun cuando sean de dominio privado, están sujetas en toda su extensión y sus márgenes, en una zona de tres (3) metros, a la servidumbre de uso público en interés general de la navegación, flotación, la pesca y el salvamento”*. Además, señala “Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 199, debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros medidos de la parte superior del talud hacia el centro del proyecto (ver fojas 480 a la 482 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0534-2023**, recibido el 31 de marzo de 2023, **DIAM**, remite la verificación de coordenadas referente a la segunda información aclaratoria al EsIA, informando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: servidumbre 55 ha + 7,832.17 m<sup>2</sup>, Servidumbre Yaviza – Pinogana Ramal Centro de Salud Yaviza: 1 ha + 8,138.97 m<sup>2</sup>, Alineamiento km: 1.626 km; datos puntuales: cruces, toma de muestra de agua, tramo ramadal. Sistema Nacional de áreas Protegidas (SINAP): Fuera de los límites del SINAP. (ver fojas 483 a la 485 del expediente administrativo).

Las UAS de la Alcaldía de Pinogana, SINAPROC, MICULTURA; y la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Darién, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del MIVIOT, si remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que la UAS del MIVIOT, MICULTURA, y la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Darién; si remitieron sus observaciones a la Primera Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno; mientras que la UAS del Alcaldía de Pinogana, SINAPROC SINAPROC, y la Alcaldía de Darién, no remitieron sus observaciones con relación a la segunda información aclaratoria al EsIA. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, *“...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...”*.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, y la primera, segunda información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En lo que respecta al **AMBIENTE FÍSICO**, según lo descrito en el EsIA, la descripción del *uso de suelo* en Yaviza y terrenos aledaños, indica que son terrenos utilizados para la siembra de plátano y huertos caseros con variedad de frutales; otra parte a lo largo de la alineación de la carretera a construir los terrenos son utilizados como potreros para la cría de ganado vacuno, pero la mayor parte de los terrenos son rastrojos jóvenes utilizados para la siembra de maíz, arroz, plátano, ñame y rastrojos en descanso, al final del tramo de la carretera que va desde el río Tuira hasta la carretera que une Pinogana con El Real, existe un pequeño de bosque primario con árboles de gran tamaño (ver página 73 del EsIA)

Cabe señalar que el proyecto será desarrollado dentro del alineamiento y servidumbre pública existente de la carretera panamericana que consiste de 100 metros en áreas rurales y 50 metros en población (ejidos) (ver páginas 73 y 74 del EsIA).

En cuanto a la topografía, la mayor parte del terreno es plano, sólo en el área de Yaviza los terrenos son ondulados, con colinas y cerros, en cuanto a las “altitudes relativas del terreno”, según el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016, la carretera a construir (Yaviza Pinogana), posee una altitud relativa de 20 a 49 m, con la presencia de colinas y relieve (ver página 74 del EsIA).

Con respecto a la *hidrología*, el EsIA indica que el proyecto abarca dos cuencas: la cuenca 154 denominada río Chucunaque y la cuenca 156 denominada río Tuira.

La cuenca del río Chucunaque, se encuentra en la vertiente del Pacífico, el área de drenaje total es de 4,937 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar. El cauce principal de la cuenca # 154 denominada río Chucunaque y tiene una longitud aproximada de 215 km; el caudal promedio de este río es de 94,8 m<sup>3</sup>/s y la elevación media de la cuenca es de 90 msnm. En el sitio de estudio (puente) el río Chucunaque cuenta con un ancho transversal de 130 metros y una profundidad natural entre 7 y 10 metros. Con relación a la cuenca del río Tuira, ésta se encuentra en la vertiente del Pacífico, provincia de Darién, el área de drenaje total es de 3,342 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar. El cauce principal de la cuenca # 156 denominada río Tuira y tiene una longitud aproximada de 127 km. En el sitio de estudio (puente) el río Tuira, cuenta con un ancho transversal de 80 metros y una profundidad natural entre 6 y 7 metros (ver páginas 75 y 76 del EsIA).

En cuanto a la calidad del agua, se realizaron análisis al río Chucunaque y Tuira, donde los resultados muestran valores para los sólidos totales y la turbiedad por encima del límite máximo permitido. *Las muestras fueron comparadas por laboratorio de análisis acreditado con el Decreto Ejecutivo 75 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y noveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”, comparada con contacto directo* (ver páginas 76, 461 a la 475 del EsIA).

Cabe resaltar que de los nueve (9) cuerpos hídricos identificados en el alineamiento según la cartografía del mapa de ubicación geográfica (Mapas de Tommy Guardia), sólo cuatro (4) fuentes mantienen agua viva permanente y necesitan la construcción de cajones pluviales; para las otras cinco (5) fuentes hídricas fueron identificadas como drenajes intermitentes naturales que durante los recorridos en el mes de enero de 2023 no tenía agua y por las características y el área de drenaje, se propone la construcción de estructuras tipo alcantarillas. Para determinar la calidad de las aguas, se realizaron muestreos de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se propone la construcción de los cajones pluviales (ver fojas 410 a la 427, 443 y 444, y 460 a la 467 del expediente administrativo).

En relación a las corrientes, mareas y oleajes, de acuerdo al EsIA, tanto en el sitio donde se propone la construcción del puente sobre el río Chucunaque en Yaviza, y el puente sobre el río Tuira en Pinogana, tienen influencia de mareas, sobre todo, cuando son mareas altas. El río Chucunaque cíclicamente cada 10 años, cuando hay grandes crecidas y las mismas coinciden con mareas altas hacen que este río se desborde. Los puentes a construir, al igual que la carretera no influenciará en estas crecidas, sin embargo, el método constructivo en sus diseños tomará en cuenta esta situación (ver página 76 del EsIA).

En cuanto a la calidad del aire, el EsIA señala que toda la carretera y puentes se ubican en área rural; a fin de conocer la calidad del aire, se realizó monitoreo de calidad de aire ambiental, realizando la medición de partículas suspendidas PM10 en dos puntos para los cuales el resultado obtenido de acuerdo a la norma de referencia OMS, los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible. (ver páginas 77 y 448 a la 460 del expediente administrativo).



Con relación al ruido, el EsIA indica que los niveles de ruido dentro del proyecto son de baja intensidad (menos de 60 decibeles) a excepción del tramo de carretera y del puente sobre el río Chucunaque que se construirá en Yaviza, donde hay bullicio de personas, sonido de los equipos y motores de borda, el resto del proyecto vial se ubica dentro de un área rural. Para conocer los niveles de decibeles, se realizó monitoreo de ruido ambiental en dos puntos. Los datos obtenidos en la medición de ruido ambiental en el punto 1 está por encima del límite permisible, el punto 2 está dentro del límite permisible. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas (ver páginas 77, 432 a la 447 del EsIA).

En lo que respecta a los *antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área*, el EsIA señala que, la cuenca del río Chucunaque presenta una moderada susceptibilidad a inundaciones y la cuenca del río Tuira, una baja susceptibilidad a inundaciones (mapa de “Susceptibilidad a Inundaciones por Cuenca”, contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, y en el Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010) (ver página 79 del EsIA).

Respecto al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, en cuanto a la *flora*, según la información contenida en el EsIA, para obtener información detallada de la flora, se realizó gira de campo al área del proyecto y guías botánicas y literatura especializada. Para determinar la caracterización vegetal del área de proyecto se dividió en tres secciones, distribuidas la siguiente manera:

**Tramo 1 E. 00- E. 0+420 Río Chucunaque:** comprendida por una zona de herbazales, parche de vegetación y árboles de gran tamaño de 15 a 20 metros de altura. Entre las especies se describen: cresta de gallo (*Warszewiczia coccinea*), peine de mono (*Apeiba tibourbou*), *Zamia* sp., (*Carludovica palmata*), abundante vegetación herbácea y arbustiva, plantas de cultivo como la papaya (*Carica papaya*) y plátano (*Musa paradisiaca*). También se observaron especies epifitas de la familia Orchidaceae (*Cynoches warszewiczii*) y de la familia Bromeliaceae (*Tillandsia* sp.).

**Tramo 2 Río Chucunaque- Río Tuira 4k+120:** la vegetación presente corresponde a características de zonas intervenidas, potreros donde predominan herbáceas y arbustivas, áreas de cultivos y pequeños parches de bosque con árboles entre 10 y 20 metros. En las áreas de poteros se observaron especies como plátano (*Musa paradisiaca*), chichicas (*Heliconia lathispata*, *H. imbricata*). En la zona de parches de vegetación: indio desnudo (*Bursera simaruba*), negrito (*Guazuma ulmifolia*), Guácimo colorado (*Luehea semannii*), espavé (*Anacardium excelsum*), cedro espino (*Pachira quinata*) entre otras especies.

**Tramo 3 Río Tuira-Pinogana E. 5k +960:** en ésta área se observan zonas dedicadas al cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*) y de ñame (*Dioscorea alata*), con árboles de cedro amargo (*Cedrella odorata*), mango (*Mangifera indica*), entre otras, vegetación arbustiva dominada por especies de chichica (*Heliconia* spp.), un bosque secundario, con poca vegetación herbácea y presencia en el sotobosque de individuos juveniles (cedro amargo (*Cedrella odorata*), cedro espino (*Pachira quinata*), ciruela (*Spondias purpurea*), jagua (*Genipa americana*), membrillo (*Gustavia superba*), entre otros (ver páginas 80 a la 86 del EsIA). Como resultado, en el área de proyecto se documentaron un total de 144 especies, incluidas en 112 géneros y 52 familias (ver páginas 80 a la 97 del EsIA)

De acuerdo al inventario forestal realizado “pie a pie”, a todo lo largo de la carretera nueva a construir y en el ramal, se identificaron y midieron todos los árboles con diámetros mayores a 10 cms. Entre ellos se identificaron:

**Tramo desde carretera entrada a Yaviza hasta el río Chucunaque:** Cedro (*Cedrela odorata*), Negrito (*Muntingia calabura*), Cuipo (*Cavallineasia platanifolia*), Roble sabana (*Tabebuia rosea*), Barrigón (*Pseudobombax septenatum*), Cedro Espino (*Bombacopsis pochota*), Cedro Amargo (*Cedrela odorata*), entre otras.

**Tramo desde río Chucunaque hasta río Tuira:** Cedro espino (*Bombacopsis pochota*), mango (*Mangifera indica*), *Anacardium excelsum* (Espavé), Barrigón (*Pseudobombax septenatum*),

Guarumo (*Cecropia peltata*), Guácimo Tortugo (*Guazuma ulmifolia*), Panamá (*Sterculia apetala*), Almácigo (*Bursera simaruba*), entre otras.

**Tramo río Tuira hasta carretera Pinogana – El Real:** Negrito (*Muntingia calabura*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Bonga (*Ceiba pentandra*), Guayabillo (*Quararibea asterolepis*), Berbá (*Brosimum alicastrum*), Guácimo Pacheco (*Luehea speciosa*), entre otras.

Ramal hospital Yaviza. Tramo río Tuira hasta carretera Pinogana – El Real: Guarumo (*Cecropia peltata*), Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Higuerón (*Ficus insípida*), Mango (*Mangifera indica*), Roble sabana (*Tabebuia rosea*), entre otros. (ver páginas 98 a la 107 del EsIA)

En cuanto a las *especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción*, en cuanto al componente flora, se identificaron 15 especies con alguna categoría de conservación, las cuales corresponden a la familia Orchidaceae y a la familia Bignoniaceae, entre otras. Las orquídeas se encuentran en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional (MiAmbiente, 2016), como especies vulnerables (ver páginas 107 y 108 del EsIA).

Sobre la *característica de la fauna*, según la información contenida en el EsIA, dado al tipo de proyecto en cual contine dentro del área de influencia zona terrestre y fluvial, se estableció seis (6) puntos de muestreo para el levantamiento de datos respecto a la ictiofauna y demás fauna asociada al ecosistema del área de influencia del proyecto, reportándose en cuanto a peces las siguiunetes especies descritas por su nombre común de la siguiente manera: sardina granera, sardina lance, buchi, sábalo, sábalo pipón, peje perro, sabalera, pecho de hacha, barbudo, mojarra, chupa piedra, doncella, anguila, parivivo, entre otras especies. Entre los anfibios y reptiles se registraron especies como rana cohete rayado, sapo del obispo, Rana de vidio granulosa, Ranita Cristal de Corazón perlado, Ranita común de lluvia, Ranas dardo venenosa, Rana Arbórea, Rana verde de ojos rojos, Ranita reloj de arena, Rana Campanilla, Rana Arborícola Narizona, Ranita Túngara, Rana Bigotes, Rana de dedos delgados, Moracho, Anolis, Marisora, Lagarto cola de látigo, Geco cabeza amarilla, Geco de Santa Marta, Lagartija del Dosel, Culebra ojigata, Culebra lagartijera Víbora equis, Boa Tornasol, Cocodrilo, caimán, , entre las aves se registraron: Tinamú Chico, Pato Silbador aliblanco, Paloma Colorada, Tottolita Rojiza, Paloma Doméstica Paloma Rabi Blanca Tortolita azul, tortolita menuda, Garrapatero mayor, garrapatero, piquiliso, Cuculillo listado, Cuco ardilla, Mango Gorguinegro, Ermitaño Piquilargo, ermitaño Carinegro, Amazilia Colirrufo Ermitaño, pechicanelo, Calzonario de Buffón Barbita, Colibrí gordisafiro, Carunculada, Playero Coleador, Aninga, Cormorán, Garza Azul Chica, Garza Cocoli, Garza tigre, castaña, Garza verde, Garceta Bueyera, Garza-Nocturna cocorinegra, Garceta grande, Ibis Verde, Gallinazo negro, Gallinazo cabecirrojo, águila pescadora, elanio cabecigris, gavilán de cienega, elanio plumizo, gavilán cangrejero, aguilillo negro, gavilán barrigris, Gavilán Caminero, Lechuza común, Togrón coliblanco, Trogón colinegro, Momoto Gritón, Martín Pescador, grande, Martín pescador verdirrufo, jacamar grande, jacamar colirrufo, tucancillo collarejo, tucán pico iris, tucán gorriamarillo, carpintero crestirrojo, carpintero lomirrojo, carpintero lineado caracara, Halcón reidor, loco frente rojo, loro harinoso, entre los mamíferos se registraron: Mono aullador, mono tití, mono cariblanco, venado corzo rojo, mapache, kinkajú, gato sólo, jaguar ocelote, taira, capibara, ardilla de cola roja, conejo pintado, rata espinosa, conejo muleto, saino, armadillo de nueve bandas, perezoso de tres dedos, perezoso de dos dedos, oso hormiguero, zarigüeya común, cabe señalar que, el alineamiento del proyecto, fue situando sobre un camino rural existente, que es utilizado actualmente por los pobladores de esta zona, lo que hace de dicha superficie un área intervenida, por el uso de los pobladores, así como también colinda con fincas de uso agropecuario y poblaciones rurales, por lo que, es oportuno cumplir con cada medida de mitigación propuesta en el EsIA, respecto al impacto a la fauna silvestre y el respectivo Plan de Rescate de Flora y Fauna (ver págs. 108 a la 134 del EsIA).

En cuanto a las especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, se registraron especies como: Rana coete panameña, caimán, anolis cocodrilo, pato silbador

aliblanco, ermitaño pechicanelo, amazilia colirrufa, calzonario de buffon mango, gorguinegro, ermitaño piquilargo, ermitaño carinegro, barbita colibandeada, ibis verde, Águila pescadora, elanio cabecigris, Lechuza común, Tucán gorguiamarillo, Tucán pico iris, Carpintero Lomirrojo, Caracara cabeciamarilla, Halcón reidor, Perico barbinaranja, Loro frentirrojo, Guacamaya frenticastaña, Loro cabecipardo, Loro Harinoso, Perezoso de tres dedos, Mono aullador, Mono tití, Mono cariblanco, Jaguar, Ocelote, Venado corzo rojo, Conejo pintado (ver págs. 136 y 137 del EsIA). En este sentido, el promotor deberá contar con la aprobación del Plan de Rescate de Reubicación de Flora y Fauna donde se incluyan las medidas de mitigación, para conservar y proteger las especies antes descritas.

Respecto a los ecosistemas frágiles se indica: “...No hay ecosistemas únicos en el área del proyecto, potreros y áreas de cultivos muy comunes en esta parte del distrito de Pinogana...”, relacionado a la representatividad de los ecosistemas se indica: “...La mayor de fauna silvestre observada se encuentra en el bosque de galería del río Chucunaque y río Tuira, rastros jóvenes y bosques secundarios huertos caseros a las residencias...” (ver página de 137 del EsIA).

Relacionado a los aspectos socioeconómicos, según la información señalada en el EsIA, se indica: “...Se aplicó un total de 52 encuestas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento...”, donde el 94 % de los encuestados señalaron estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto (ver págs. De la 160 a la 177 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022**, la siguiente información:

1. En la página 41 del EsIA, **punto 5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, señala que: “El proyecto consiste en el diseño y construcción de la carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira, provincia de Darién con una longitud de  $L = \pm 6.30$  km, la construcción de 2 puentes vehiculares nuevos ... una ruta de acceso (ramal) del Puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza con una longitud aproximada de  $L = \pm 700$  m”, no obstante, mediante verificación realizada por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-1721-2022**, DIAM indica que: “... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento 1: 5.941624 km, Alineamiento 2: 0.946244 km”, por lo antes indicado, se solicita:
  - a) Verificar y presentar las coordenadas del Alineamiento 2 (Ramal del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza).
2. De acuerdo a las **páginas 39 y 40** del EsIA, **punto 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros**, presentan lista de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto, además considerando los planos de afectaciones (visibles en fojas 146 a 150 del expediente administrativo); se solicita:
  - a) Presentar coordenadas que delimiten la huella del proyecto con su DATUM de referencia e indicar la superficie.
  - b) Aclarar si las anuencias de las posibles afectaciones presentadas en el EsIA, corresponden a los predios que serán afectados por el proyecto. En caso de existir predios nuevos a afectar, conforme al diseño, de los cuales no se han presentado documentación legal de los propietarios actuales, presentar:
    - Anuencias firmadas por propietario(s) originales, copia de cédula notariada, registro de propiedad, en caso de persona jurídica Registro Público de Sociedad.

- Presentar mapa detallando las afectaciones que contempla el proyecto, conforme al diseño de la obra.

3. En la **página 183** del EsIA, **punto 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**, presentan cuadro 38 Identificación de los impactos ambientales, en la columna Sub-fase de obras transitorias “Instalación de caseta tipo B, ubicación e instalación de Oficina de Campo del contratista, patio de trabajo (planta principal, taller, patio de almacenamiento) Ubicación y preparación de áreas de préstamo y botaderos, sin embargo, en la página 54, señala: *“Patio de trabajo y botadero: Abarcará el área donde el Contratista localizará la planta de concreto, talleres, patio de almacenamiento y otras construcciones que él necesite y que sean indispensables para la ejecución del proyecto, ubicado en el corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién en la comunidad de Yaviza, sobre un terreno de 1.50 hectáreas, se contará con un instrumento de gestión ambiental”*; por lo antes descrito, se solicita:

a) Aclarar si dentro del alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, se contempla el Patio de trabajo y botadero.

- En caso de ser afirmativo, presentar:

- Superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del patio de trabajo y botadero.
- Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
- Línea base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

4. El **punto 5.4.2 Construcción /ejecución**, Descripción de los trabajos generales a realizar, **página 55** del EsIA, señala que el proyecto integra dentro de su alcance, el diseño y construcción de cajones pluviales. Conjuntamente la página 538 del EsIA, Mapa de Ubicación Geográfica, se ilustra el trazado del alineamiento de las obras; no obstante, se puede observar en la precitada cartografía que dicho alineamiento es interceptado por aproximadamente nueve (9), cuerpos hídricos, información coincidente con la cartografía elaborada por la Dirección de Información Ambiental, del Ministerio de Ambiente mediante **MEMORANDO-DIAM-1721-2022**, por lo que se solicita lo siguiente:

- a) Indicar la cantidad de cajones que requieren construirse, descripción amplia de sus dimensiones, coordenadas de las superficies que serán intervenida por cada obra civil (obras en cauce) y tipo de cobertura vegetal que será afectada a lo largo del alineamiento de las fuentes hídricas).
- b) Caracterizar las fuentes hídricas que serán intervenidas por las obras civiles requeridas y presentar monitoreos de calidad de agua realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.
- c) Estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos, realizado por profesional idóneo.
- d) Integrar en el análisis de los impactos ambientales generados por el proyecto, los producidos por las obras en cauces e indicar las medidas de mitigación correspondientes.

5. En las páginas 39 y 40 del EsIA, **punto 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros**, presentan lista de



los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto A fin de cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2019, el Promotor proporciona documentos legales de Fincas Privadas a impactar por la construcción del nuevo alineamiento. No obstante, se le solicita subsanar los siguientes:

- Presentar para la Finca cuyo propietario es la señora Nelcy Estela Zuñiga Montoya, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Presentar para la Finca cuyo propietario es el señor Ariel Alberto Reichlin Aguirre, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale (actualizada) en qué proceso se encuentra la propiedad.
- Presentar para la Finca 461942, anuencia original firmada por lo el propietario faltante que aparece en el registro público, debidamente notariada o en su defecto presentar documentación legal, donde se autorice a un solo propietario, para que actúe en nombre y representación del otro propietario.
- Presentar para las Fincas 30208456 y 30296151, anuencias originales firmadas por los propietarios y copia de las cédulas, debidamente notariado.
- Presentar para la Finca cuyo propietario es la señora Xenia Irma Othon Herrera, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Para la Finca cuyos propietarios son Ciriaco Rebolledo Caicedo y Omilda Conquista Chivirico, anuencia original firmada por los propietarios, copias de las cédulas, debidamente notariadas y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Para la Finca cuyo propietario es Manuel Rebolledo, anuencia original firmada por los propietarios, copias de las cédulas, debidamente notariadas y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, relacionado a las coordenadas del alineamiento del proyecto, el promotor hace entrega de estas, e indica que el alineamiento de la ruta de acceso (ramal) del Puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza cuenta con una longitud aproximada de 0k+954.14 m (ver fojas 360 y 361 del expediente administrativo), las cuales luego de verificadas por DIAM MEMORANDO-DIAM-0252-2023, se indica que las mismas generan las siguientes superficies: servidumbre de tramo Yaviza-Pinogana (55 ha + 7,832.20 m<sup>2</sup>), tramo ramal al centro de salud Yaviza (1 ha + 8,139.97 m<sup>2</sup>), Estación 0k + 367.92 (0 ha + 0,648.94 m<sup>2</sup>), Estación 1k + 680.62 (0 ha + 0,289.72 m<sup>2</sup>), Estación 2 k + 333.67 (0 ha + 0,376.57 m<sup>2</sup>), Estación 1k + 600 (0 ha + 0,729.18 m<sup>2</sup>), Tramo Ramal Centro de Salud Yaviza (945.72 m) (0.946 km) (ver fojas 382 a la 384 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia a la superficie del proyecto, se presentan las mismas indicando: “... En anexo 1, se presentan los planos y las coordenadas en los cuales se refleja la huella del proyecto en ambos alineamientos en UTM WGS-84, en Zona 17 norte, esta zona debido a los requerimientos del MIVIOT para trámites de la servidumbre vial del proyecto. La superficie que abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre el río Chucunaque y río Tuira, incluyendo la ruta la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza es

de 57 has + 3,520.482 m<sup>2</sup>. No obstante, de acuerdo a verificación de coordenadas realizadas por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-0252-2023, la verificación de coordenadas genera una superficie de 55 ha + 7,832.20 m<sup>2</sup>; por lo cual se solicitan nuevamente mediante segunda información aclaratoria (ver fojas 359, y 382 a la 384 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia a si se afectarían nuevos predios privados, se señala: “...No se han identificado nuevos predios que puedan ser afectados por el proyecto conforme al diseño...”. (ver fojas 358 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, relacionado al uso de patios de trabajo y botaderos, se indica que estos predios que serán utilizados como sitios de trabajo y botaderos, cuentan con un EsIA cat I. aprobado mediante resolución DEIA-IA-087-2022 del 15 de diciembre de 2022, denominado Operación de Planta de concreto y Patio para el Proyecto de Obra Pública Estudio, Diseño, Pinogana y Puente sobre el río Chucunaque y río Tuira, ubicado en el corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién. (ver fojas 357 y 358 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en indicar las superficies que serán intervenidas por las obras civiles sobre los cauces existentes, el promotor hace entrega de los mismos, donde luego de ser verificadas dichas coordenadas por DIAM se indica que estas conforman las siguientes superficies: 0k + 367.92 (0 ha + 0.648 m<sup>2</sup>), Estación 1k + 680.62 (0 ha + 0.289 m<sup>2</sup>), Estación 2 k + 333.67 (0 ha + 0.376 m<sup>2</sup>), Estación 1k + 600 (0 ha + 0.376 m<sup>2</sup>) y se indica lo siguiente: “... De los (9) cuerpos hídricos (quebradas y drenajes naturales) identificados en el alineamiento según la cartografía del mapa de ubicación geográfica, sólo cuatro (4) se identificaron físicamente en el sitio y necesitan de la construcción de cajones pluviales, el resto, cinco (5) no es necesario la construcción de cajones pluviales, por las características topográficas y su función es permitir el drenaje del agua de escorrentía, por lo que solo requieren estructuras tipo alcantarillas de un diámetro no mayor de 1.50 m; sin embargo, luego de la evaluación de dicha información por DSH, se indica: “...El promotor describe 4 cajones (obras en cauce) a realizar a lo largo de la carretera y presenta dimensiones y coordenadas de las mismas. No obstante, de acuerdo con el mapa elaborado por la Dirección de Seguridad Hídrica, en el alineamiento de la carretera se visualizan cruces de nueve (9) fuentes hídricas, ocho (8) quebradas y un río. Las cinco (5) obras en cauce faltantes deben ser descritas, justificadas técnicamente y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental...” (ver fojas (ver fojas 351 a la 356 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia a caracterizar las fuentes hídricas que serán intervenidas por las obras viales requeridas y presentar los monitoreos de calidad de agua, el promotor señala que los muestreos de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones. Además, señala que se aporta la constancia de que los análisis de calidad de agua están en proceso por laboratorio acreditado. También señala que para mejor comprensión y descripción de los cajones pluviales se le denominará: cajón 1, cajón 2, cajón 3, del alineamiento principal y cajón 1 del ramal al centro de salud (ver fojas 342 a la 351, 316 y 317 del expediente administrativo). No obstante, se solicita a través de segunda información aclaratoria los análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas.
  - **Al subpunto (c)**, se indica: “...Se realizó un Estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos, donde se construirán los cajones pluviales. Ver anexo 5 Estudio Hidrológico e Hidráulico firmado por un idóneo...” (ver fojas 342 y 366 a la 308 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d)**, se presentan los impactos generados por el proyecto, dado a la construcción de las obras en cauce (ver fojas 340 y 341 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5**, relacionado a las fincas que serán intervenidas por el proyecto, el promotor hace entrega de documentación de Nelcy Estela Zúñiga Montoya, Ariel Alberto Reichlin Aguirre, Finca 461942 – Diego Moreno y Salomón Moreno, Fincas: 30208456 – Brandon Martínez y 30296151 – Francisca Villarreal, Xenia Irma Othon Herrera, Ciriaco Rebolledo Caicedo y Omilda Conquista Chivirico, Manuel Rebolledo. No obstante, no se evidencia la copia de la cédula notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo, así como tampoco la anuencia firmada por Manuel Rebolledo Caicedo, por lo cual se solicita nuevamente a través de la segunda información aclaratoria al EsIA. (ver fojas 338 y 339, y 255 a la 265 del expediente administrativo).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda información aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023**, se solicitó lo siguiente:

1. Mediante Informe Técnico N° DSH-020-2023, del 8 de febrero de 2023, la Dirección de Seguridad Hídrica emite observaciones producto de la evaluación de la primera información aclaratoria, donde se indica: "... Con respecto al punto 4a. El promotor describe 4 cajones (obras en cauce) a realizar a lo largo de la carretera y presenta dimensiones y coordenadas de las mismas. No obstante, de acuerdo con el mapa elaborado por la Dirección de Seguridad Hídrica, en el alineamiento de la carretera se visualizan cruces de nueve (9) fuentes hídricas: ocho (8) quebradas y un río (1). Las cinco (5) obras en cauce faltantes deben ser descritas, justificadas técnica y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental. Punto 4.d. Con respecto a las medidas de mitigación, en la respuesta no se proponen medidas específicas para evitar el deterioro de la calidad de agua durante los trabajos de construcción de cajones, zampeado de hormigón, limpieza de cauce y trabajos de excavación, dado que durante el desarrollo de estas actividades puede ocurrir la contaminación de agua y la muerte de las especies ocasionada por la caída de concreto y otras sustancias tóxicas dentro de las fuentes hídricas ..." secundando lo indicado por la DSH, cabe resaltar que en respuesta a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria, relacionada a las medidas de mitigación a implementarse, se señala lo siguiente: "...Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto...Acciones: incluir en los análisis de calidad de agua estas fuentes hídricas donde se construirán los cajones..." Cabe mencionar que, lo señalado como medida de mitigación no describe los mecanismos o acciones reales que mitiguen o eviten el impacto ambiental señalado, conjuntamente como acción a seguir, se describe la ejecución de un plan de monitoreo de calidad de agua, acción de seguimiento para determinar la efectividad o no de las medidas de mitigación, ya que la misma no mitiga el impacto identificado, sino es una acción de seguimiento. Por lo antes señalado, se solicita
  - a) Describir ampliamente las obras en cauce a realizarse sobre las fuentes hídricas señaladas por DSH.
  - b) Presentar coordenadas (datum de referencia) de las obras en cauce que se proponen realizar sobre las fuentes hídricas.
  - c) Describir las medidas de mitigación a implementar, respecto a los impactos producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas.
2. En respuesta a la **pregunta 2** de la primera información aclaratoria se indica: "...La superficie que abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre el río Chucunaque y río Tuira, incluyendo la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza es de 57 has + 3,520.482 m<sup>2</sup>; sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-0252-2023, se informa que el área de la servidumbre Tramo Yaviza-Pinogana es de 55 ha

+ 732.20 m<sup>2</sup>...”. En ese sentido, la superficie generada no es cónsona con la descrita en la respuesta aclaratoria, por lo que se solicita:

- a) Presentar coordenadas con DATUM que determina la super de 57 has + 3,520.482 m<sup>2</sup>.
3. En respuesta al subpunto (b) de la pregunta 4, de la primera información aclaratoria, se indica que “...Se realizó el 12 de enero de 2023, el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales. Ver en anexo 3 antes señalado se solicita:
- a) Presentar los resultados de análisis de calidad de las fuentes hídricas.
4. En respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, donde se solicita las anuencias de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto que podrían intervenir por la construcción del mismo, se presenta certificación de trámite en ANATI para el globo de terreno del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo; no obstante, no se incluyó la copia de la cédula debidamente notariada. Aunado a lo anterior, no se aportó la anuencia original firmada por Manuel Rebolledo. Por lo cual, se solicita presentar:
- a) Copia de la cédula debidamente notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo.
  - b) Anuencia original firmada por Manuel Rebolledo, copia de la cédula debidamente notariado y registro público de la propiedad o en su efecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, el promotor señala: “...De acuerdo a las nueve (9) fuentes hídricas identificadas por la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) en los mapas de Tommy Guardia y los elaborados por la DSH a lo largo del alineamiento de la carretera, sólo cuatro (4) fuentes mantienen agua viva permanente las cuales fueron descritas en la respuesta 4 de la Primera información Aclaratoria; las otras cinco (5) fuentes hídricas señaladas por DSH, se describen ampliamente a continuación...” y se hace la descripción de las fuentes hídricas que con consideradas como drenajes naturales, ya que no conducen agua más que en temporada de lluvias (ver fojas 461 a la 468 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, el promotor indica: “...se presentan las coordenadas de los cinco (5) cuerpos hídricos mencionados por DSH los cuales fueron identificados como drenajes intermitentes naturales durante los recorridos en el mes de enero de 2023 además que, no tenían agua y por las características topográficas y el área de drenaje, los diseñadores han propuestos estructuras tipo alcantarillas de un diámetro no mayor de 1.50 m en el alineamiento...”. Además, indica lo siguiente: “**Nota:** de acuerdo a la descripción de la Respuesta 1a, no existe una fuente hídrica que determine un cruce #4, siendo ésta la fuente hídrica conocida como “Chinto”, la cual no será intervenida por el desarrollo del proyecto (ver fojas 460 y 461 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, relacionado a los impactos ambientales y medidas de mitigación, relacionados a las obras en cauces a realizarse, el promotor presenta lo solicitado (ver fojas 457 a la 460 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, la cual se solicita presentar las coordenadas del proyecto, se indica: “...El proyecto abarca la carretera desde Yavisa hasta Pinogana y puentes sobre río



Chucunaque y río Tuira, e incluye la superficie de la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza dando una superficie total actualizada de 57 has + 5,971.19 m<sup>2</sup>...” y se presentan las coordenadas solicitadas (ver fojas 445 a la 456 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3**, relacionado a los resultados de los monitoreos realizados, se indica: “...De acuerdo con el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales realizado el 12 de enero de 2023, se presenta en el Anexo 2 el Informe de Inspección de toma de muestras de agua para análisis de laboratorio N° 23-23-15-01-SC-04-LMA-VO, fechado el 12 de enero de 2023, cuyo documento incluye el Informe de Resultados de Análisis de dichas aguas superficiales muestreadas mediante el Reporte de Ensayos #0020-23 fechado el 2 de febrero de 2023, elaborado por el Laboratorio acreditado Water Wasterwater Treatment, S.A....” (ver fojas 444 y 445, y 411 a la 428 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 4, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en ampliar información sobre la actividad de dragado, el promotor detalla: “...Se presenta en el Anexo 3 copia de la cédula debidamente notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo...” (ver fojas 444 y 409 y 410 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, se indica: “...De acuerdo con lo descrito en la respuesta 5 de la primera información aclaratoria, se reitera que el propietario actual de las fincas ubicadas entre las estaciones 3k +600 a 3k+800 (lado izquierdo) y 3k+ 600 a 4 k+000 (lado derecho) corresponde al Señor Ommar Bristan con cédula de identidad personal No. 8-791-715, cuyos documentos (anuencias original firmada y notariada, copia de cédula debidamente notariada y certificación de la ANATI debidamente notariada) fueron presentados con el Estudio de Impacto Ambiental Cat.II del proyecto...” (ver fojas 443 y 444, y 403 a la 408 del expediente administrativo).

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son las siguientes:

- Es importante indicar que, mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N° 065-2023**, recibida el 31 de enero de 2023, **MiCULTURA**, remite sus comentarios respecto a la primera información aclaratoria al EsIA, indicando que los consultores no evaluaron el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto de 2009 modificada por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, puesto que no presentaron la evaluación arqueológica del proyecto. “Por consiguiente, el EsIA no es viable hasta que sea remitido el informe de arqueología, elaborado por un profesional idóneo, a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su debida evaluación” (ver foja 376 del expediente administrativo). No obstante, en las páginas 401 a la 31 del EsIA, se puede verificar que el promotor aportó el Informe de Prospección Arqueológica, debidamente firmado por profesional idóneo, el licenciado Luis Almanza (Arqueólogo DNPH 1009). Por lo cual, se colocará como compromiso en el presente informe y la resolución, que el promotor en base al artículo primero de la Resolución N°067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, deberá presentar o remitir a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, ahora Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, la correspondiente evaluación, análisis y aprobación del Informe de Evaluación de los Recursos Culturales Arqueológicos, debidamente firmado por el profesional idóneo.
- Cabe mencionar que los documentos legales presentados en la solicitud de evaluación del estudio (fojas 69 a la 145 del expediente administrativo), y en las respuestas de la primera y segunda información aclaratoria (fojas 359, 255 a la 265; 443 y 444, 403 a la 410 del expediente administrativo) los cuales fueron verificados, contienen anuencias sobre el desarrollo del proyecto, registros públicos de propiedad, entre otros, sin embargo, estos

documentos no implican autorizaciones o acuerdo alguno para uso de predios privados; por lo que, se incluirá en el presente informe técnico y para su consideración en la resolución que, deberá contar, previo ingreso a fincas privadas dentro de la huella del proyecto, la documentación que legalice su uso, con fundamento en la Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, los cuales deberán ser presentados en los respectivos informe de seguimiento.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, la primera y segunda información aclaratoria, y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Presentar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, ahora Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, la correspondiente evaluación, análisis y aprobación del Informe de Evaluación de los Recursos Culturales Arqueológicos, debidamente firmado por el profesional idóneo.
- d. Contar con la certificación de la servidumbre vial que corresponde a la vía sobre la cual se realizará el proyecto emitido por el Departamento de Vialidad – Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial e incluir la misma en el informe de seguimiento correspondiente.
- e. Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP), dando fiel cumplimiento ha dicho Manual.
- f. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en cauce, la servidumbre de las calles, caminos y fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.
- g. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- h. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de del MiAMBIENTE de Darién; en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- i. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- j. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional de Darién, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

- k. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008 “Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”, e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento. Las especies: *Epidendrum nocturnum*, *Epidendrum difforme* por ser consideradas amenazadas por legislación nacional (Resolución-DM-0657-2016) deben ser contempladas en el Plan de Rescate de Flora y Fauna, y reubicadas sobre otros árboles en zonas que reúnan las mismas características ecológicas de donde fueron extraídas.
- l. Cumplir con lo establecido en la Ley N°24 del 7 de junio de 1995 “Por el cual se establece la legislación de vida silvestre de Panamá”.
- m. Solicitar previo inicio de la construcción de las alcantarillas dobles, los permisos de obra en cauce, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, tal como indica la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- n. Proteger, conservar y enriquecer el bosque de galería existente y la zona de protección las fuentes hídricas dentro de la huella del proyecto, de acuerdo a lo establecido en los artículos 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA.
- o. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de hídricos dentro del área de influencia del proyecto, y realizar análisis de calidad de agua a las fuentes hídricas a intervenir, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción del proyecto; y uno (1) al finalizar dicha etapa, e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.
- p. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Darién, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación por un periodo de un (1) año, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- q. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- r. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido” y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones”.
- s. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.



- t. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, principalmente los propietarios de fincas cercanas al área del proyecto, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- u. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- v. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, actuando siempre de buena fe mostrando su mejor disposición, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto. Los resultados deberán ser incluidos en los respectivos informes de seguimiento.
- w. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres temporales de la vialidad, para el desarrollo del proyecto, además, deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos de trabajos.
- x. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
- y. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.
- aa. Realizar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto; y uno (1) al finalizar dicha etapa e incluirlos en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.
- bb. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre un nuevo Plan Señalización y Operación vial.
- cc. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la operación del proyecto, con el cual se restauren todos los sitios utilizados durante la etapa de construcción y operación, donde se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.
- dd. Informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Darién, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente.”.
- ee. Cumplir con la Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, “Por medio de la cual se establece el procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional”.
- ff. Contar, previo ingreso a fincas privadas dentro de la huella del proyecto, la documentación que legalice su uso, con fundamento en la Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, los cuales deberán ser presentados en los respectivos informes de seguimiento.



486

gg. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobadas por las autoridades e instituciones correspondientes.

#### IV. CONCLUSIONES


1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera información y segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.
2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

#### V. RECOMENDACIONES

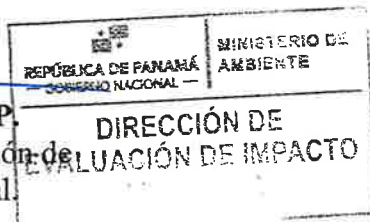
- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

  
**ALVIN DATZEL CHÁVEZ POLO**  
Evaluador de Estudios de Impacto  
Ambiental

  
**ROXANA ORTEGA**  
Evaluadora de Estudios de Impacto  
Ambiental

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.





MINISTERIO DE  
AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**  
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

**DEPARTAMENTO DE  
EVALUACIÓN DE ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL**

RECIBIDO

Por:

Fecha:

Hora:

**PARA:** DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**DE:** ALEX DE GRACIA  
Director de Información Ambiental

**ASUNTO:** Ubicación de proyecto

**FECHA:** 31 de Marzo de 2023



En atención al memorando DEEIA-0186-2203-2023, donde se solicita generar una cartografía que determine, la ubicación del proyecto, denominado: "Estudio, diseño, construcción y financiamiento de la carretera panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y puente sobre Río Chucunaque y Río Tuira", localizado en el corregimiento de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, promovido por el Ministerio de obras públicas (MOP), le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables		Descripción
Servidumbre		55 ha + 7,832.17 m <sup>2</sup>
Servidumbre Yaviza-Pinogana Ramal Centro de Salud Yaviza		1 ha + 8,138.97 m <sup>2</sup>
Alineamiento Km		1.626 km.
Cruces		Datos puntual
Toma de muestra de agua		Datos puntual
Tramo Ramadal		Datos puntual
División Política Administrativa		Provincia: Darién
		Distrito: Pinogana
		Corregimiento: Yaviza y Pinogana
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012	Servidumbre	Área heterogénea de producción agropecua
		Bosque latifoliado mixto maduro
		Bosque latifoliado mixto secundario
		Pasto
	Servidumbre Yaviza-Pinogana	Bosque latifoliado mixto secundario
		Área heterogénea de producción agropecua

	<b>Ramal Centro de Salud Yaviza</b>	Pasto
	<b>Alineamiento</b>	Área heterogénea de producción agropecua
		Bosque latifoliado mixto maduro
		Bosque latifoliado mixto secundario
		Pasto
	<b>Cruces</b>	Cruce 1 (Bosque latifoliado mixto secundario), Cruce 2 y cruce 3 (Bosque latifoliado mixto maduro), Cruce 4 y Estación 3K+980m (Pasto)
	<b>Tramo Ramadal</b>	Pasto
	<b>Toma de muestra de agua</b>	Punto 1 (Bosque latifoliado mixto secundario), Punto 2 y punto 3 (Bosque latifoliado mixto maduro), Punto 4 (Pasto)
<b>Capacidad Agrológica de los Suelos</b>		Tipo: VII, VI y V
<b>Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)</b>		Fuera de los límites del SINAP

Atentamente:

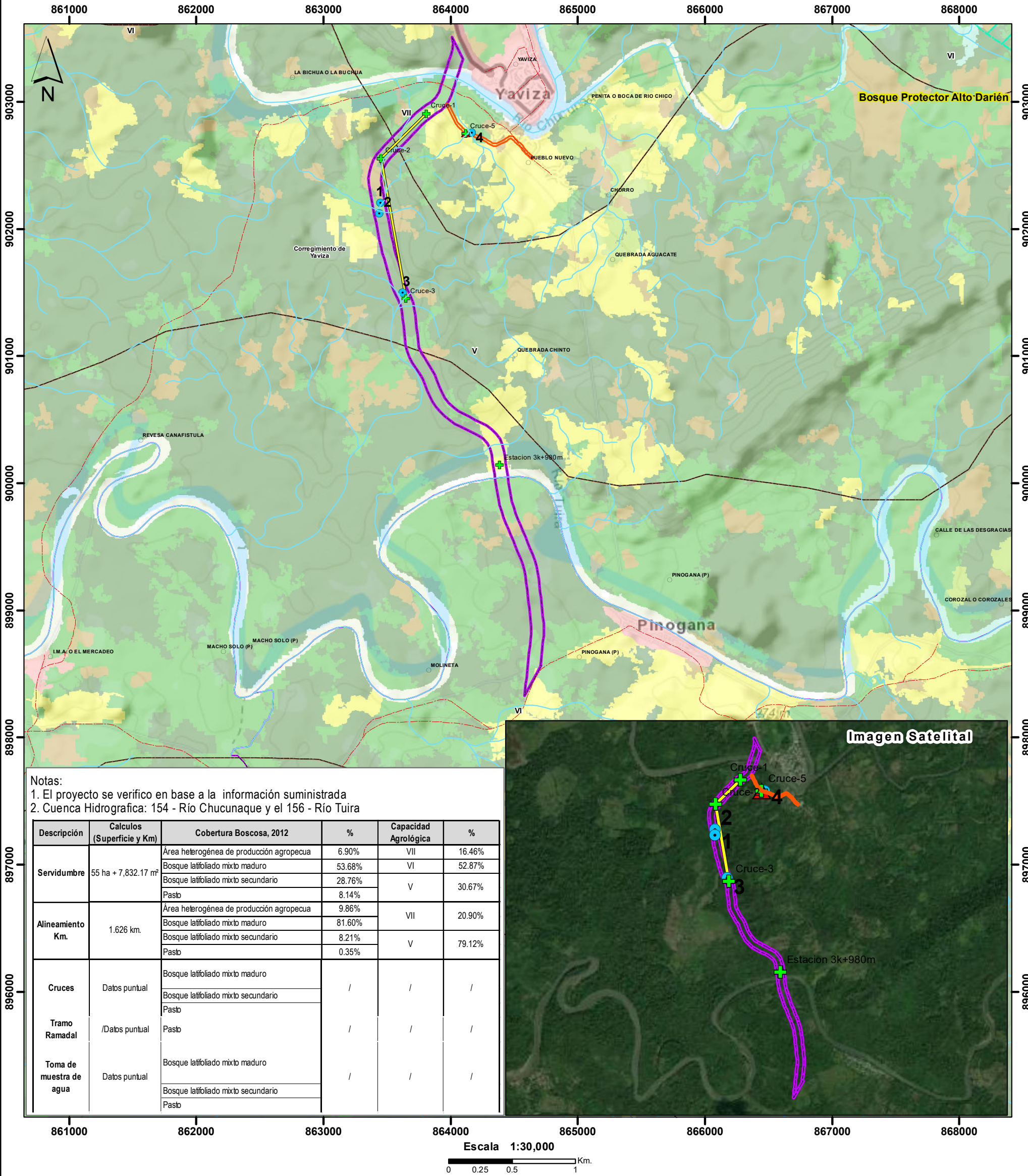
Adj.: Mapa

AODG/ism/ym

CC: Departamento de Geomática

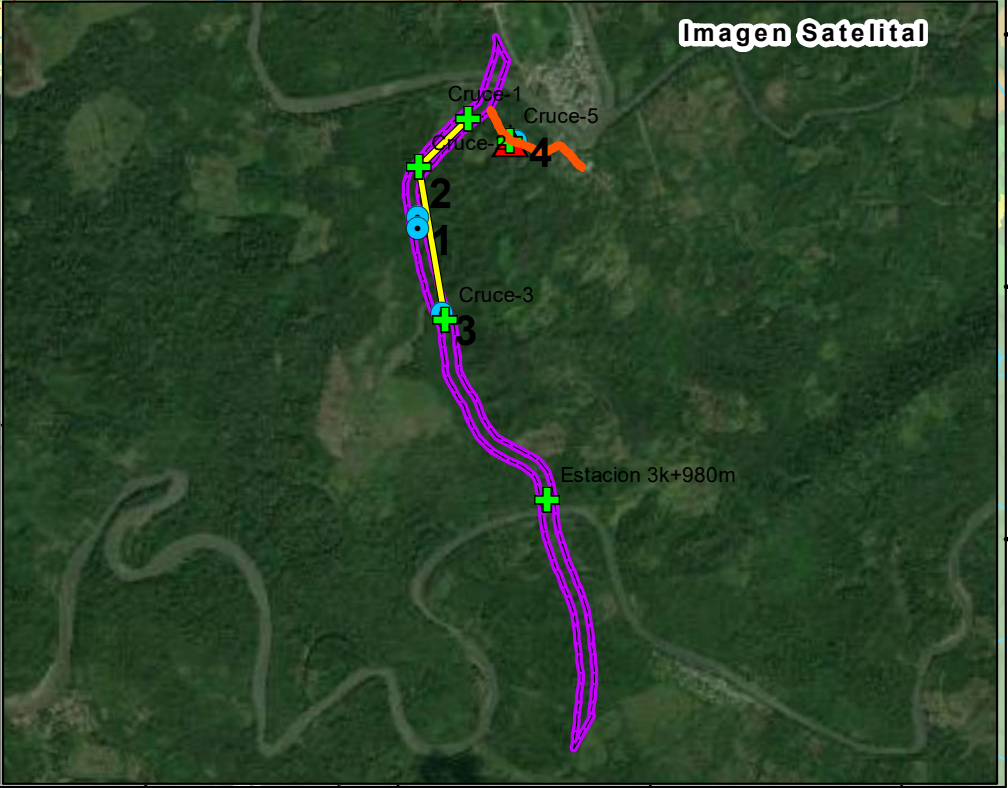


PROVINCIA DE DARIÉN, DISTRITO PINOGANA,
   
 CORREGIMIENTO DE YAVIZA Y PINOGANA- VERIFICACIÓN DEL
   
 PROYECTO "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA
   
 PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE
   
 RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"



Notas:
   
 1. El proyecto se verifico en base a la información suministrada
   
 2. Cuenca Hidrografica: 154 - Río Chucunaque y el 156 - Río Tuira

Descripción	Calculos (Superficie y Km)	Cobertura Boscosa, 2012	%	Capacidad Agroológica	%
Servidumbre	55 ha + 7,832.17 m²	Área heterogénea de producción agropecua	6.90%	VII	16.46%
		Bosque latifoliado mixto maduro	53.68%	VI	52.87%
		Bosque latifoliado mixto secundario	28.76%	V	30.67%
		Pasbo	8.14%		
Alineamiento Km.	1.626 km.	Área heterogénea de producción agropecua	9.86%	VII	20.90%
		Bosque latifoliado mixto maduro	81.60%	V	79.12%
		Bosque latifoliado mixto secundario	8.21%		
		Pasbo	0.35%		
Cruces	Datos puntual	Bosque latifoliado mixto maduro	/	/	/
		Bosque latifoliado mixto secundario			
		Pasbo			
Tramo Ramadal	/Datos puntual	Pasbo	/	/	/
Toma de muestra de agua	Datos puntual	Bosque latifoliado mixto maduro	/	/	/
		Bosque latifoliado mixto secundario			
		Pasbo			



Escala 1:30,000
   
 0 0.25 0.5 1 Km.

L E Y E N D A



- Lugares poblados
   
 — Ríos y quebradas
   
 — Red vial
   
 + Cruces
   
 ▲ Tramo Ramadal
   
 ● Toma de muestra de agua
   
 — Alineamiento Km.
   
 □ Ramadal centro de salud Yaviza
   
 □ Servidumbre

- Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012
   
 ■ Afloramiento rocoso y tierra desnuda
   
 ■ Bosque latifoliado mixto maduro
   
 ■ Bosque latifoliado mixto secundario
   
 ■ Infraestructura
   
 ■ Pasto
   
 ■ Rastrojo y vegetación arbustiva
   
 ■ Superficie de agua
   
 ■ Área heterogénea de producción agropecuaria
   
 ■ Área poblada

- VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.
   
 VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas
   
 V No arable, con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, aptas para bosques y pastos.

Ministerio de Ambiente
   
 Dirección de Información Ambiental
   
 Departamento de Geomática
   
 Sistema de Referencia Espacial:
   
 Sistema Geodésico Mundial de 1984
   
 Proyección Universal Transversal de Mercator
   
 Zona 17 Norte

Fuentes:
   
 - Instituto Nacional de Estadística y Censo
   
 - Ministerio de Ambiente
   
 - Imagen ESRI
   
 - Nota DEEIA-0186-2203-2023



MEMORANDO  
DSH - 287-2023

Para: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **KARIMA LINCE**  
Directora de Seguridad Hídrica Encargada

Asunto: Informe de evaluación de la respuesta a la segunda información aclaratoria del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA.”**

Fecha: 29 de marzo de 2023

En respuesta a su **MEMORANDO DEEIA-0186-2203-2023** referente a la segunda información aclaratoria del EsIA del proyecto, Categoría II, titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA.”** a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP).

La Dirección de Seguridad Hídrica remite el **Informe Técnico N° DSH-035-2023** de 29 de marzo de 2023 con recomendaciones a considerar referente a los recursos hídricos descritos en el EsIA.

Atentamente,

KL/EH/NK

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Firma]*

Fecha: *29/03/2023*

Hora: *2:38 pm*

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855, ext.6868

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

## DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

### Informe Técnico DSH-035-2023

#### Evaluación de la respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA del proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA."

Fecha del Informe: 29 de marzo de 2023

#### OBJETIVO

Evaluar la respuesta del promotor a la segunda información aclaratoria del EsIA del proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA", referente a las ampliaciones solicitadas dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

**AMPLIACIÓN SOLICITADA en la Nota DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023 del 3 de marzo de 2023:**

- Describir ampliamente las obras en cauce a realizarse sobre las fuentes hídricas señaladas por DSH.
- Presentar coordenadas (Datum de Referencia) de las obras en cauce que se proponen realizar sobre las fuentes hídricas.
- Describir las medidas de mitigación a implementar, respecto a los impactos producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas.

#### RESPUESTA DEL PROMOTOR

- De acuerdo a las nueve (9) fuentes hídricas identificadas por la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) en los mapas de Tommy Guardia y los elaborados por la DSH a lo largo del alineamiento de la carretera, sólo cuatro (4) fuentes mantienen agua viva permanente las cuales fueron descritas en la respuesta 4 de la Primera Información Aclaratoria; las otras cinco (5) fuentes hídricas señaladas por la DSH, se describen ampliamente a continuación: ...
- A continuación, se presentan las coordenadas UTM solicitadas de los otros cinco (5) cuerpos hídricos mencionados por DSH, los cuales fueron identificados como drenajes intermitentes naturales durante los recorridos en el mes de enero de 2023, además que, no tenían agua y por las características topográficas y el área de drenaje, los diseñadores han propuesto estructuras tipo alcantarillas de un diámetro no mayor de 1.50 m en el alineamiento ...
- De acuerdo con los principales impactos ambientales identificados producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas, a continuación, se describen y amplían las medidas de mitigación específicas a implementar durante el desarrollo de las actividades: ...

#### COMENTARIOS DE DSH

El promotor amplía la información solicitada sobre las cinco (5) fuentes hídricas faltantes, las identifica como drenajes intermitentes, basándose en el recorrido realizado en el mes de enero de 2023, periodo considerado como la época seca en Panamá. Es común durante este periodo, de diciembre a abril, observar las fuentes hídricas con un caudal muy bajo, seco por secciones o sin caudal, sin embargo para la época lluviosa dichas fuentes pueden presentar crecidas que deben ser consideradas en los diseños de las obras, y más aún cuando dichas fuentes se identificaron en el mapa como quebradas.

En la respuesta a la segunda ampliación el promotor describe cada una de las obra en cauce a realizar, indica coordenadas y adiciona medidas de mitigación a implementar durante la ejecución de cada obra. La información proporcionada corresponde a lo solicitado en la Nota DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023.

**CONCLUSIONES**

Luego del análisis de la respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”**, se concluye que la información presentada por el promotor contiene la respuesta a los interrogantes emitidos por esta dirección.

**RECOMENDACIONES**

- Indicar al promotor que previo inicio de la construcción de los cajones y la colocación de las alcantarillas en el cauce de las fuentes hídricas, debe obtener permisos en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.
- Advertir al promotor que se debe respetar una zona de tres metros (3 m) de servidumbre de uso público a ambos lados de las fuentes hídricas, localizadas dentro del área del proyecto, tal como señala el Código Civil de la República de Panamá que data de 1916, se establece en su artículo 535: “Las riberas de los ríos, aun cuando sean de dominio privado, están sujetas en toda su extensión y sus márgenes, en una zona de tres (3) metros, a la servidumbre de uso público en interés general de la navegación, flotación, la pesca y el salvamento”.
- Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 “Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones” debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto.

**Elaborado por:**

*N. Kalinina*

**Nina Kalinina**  
Técnica del Dep. de Recursos Hídricos



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
NINA KALININA DE NINA  
MAGISTRA EN EXTENSION  
RURAL  
IDONEIDAD: 5,538-07-4107

**Visto Bueno:**

*Emet Herrera*

**Emet Herrera**  
Jefa del Dep. de Recursos Hídricos  
Encargada



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
EMET M. HERRERA M.  
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES  
GENF. M. REC. NAT.  
IDONEIDAD: 4,954-04-1116


VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 28 marzo de 2023

N° 14.1204-024-2023

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

 REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL <b>RECIBIDO</b> Por: <i>[Signature]</i> Fecha: <i>29/03/2023</i> Hora: <i>5:04 pm</i>	

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS -0064 – 0068- 020 – 0065- 2023, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”, Expediente DEIA-II-F.-126-2022
2. “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO PARA LA AMPLIACION DE LA VIA TRANSISTMICA: TRAMO VILLA GRECIA- PUENTE DON BOSCO, PROVINCIA DE PANAMÁ” Expediente DEIA-II-F-007-2023.
3. “JARDINES DE LA MITRA” Expediente IIF-118-2017.
4. “SAXONY BOCAS” Expediente DEIA-II-F-134-2022.

Atentamente,

*[Signature]*  
**Arq. LOURDES DE LORE**  
Dirección de Investigación Territorial

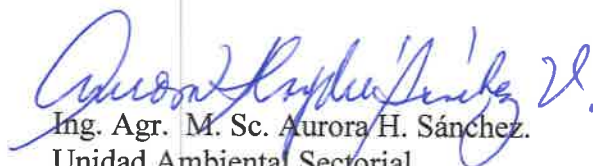
Adj. Lo Indicado.  
Ldl/Ya




**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL (U.A.S.)**

Comentarios a la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, Expediente No. DEIA-II-F-126-2022, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién. Solicitado conforme a nota DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023.

La segunda información aclaratoria solicitada al promotor comprende cinco (5) puntos con sus respectivas preguntas al promotor. En cuanto a sus respuestas no tenemos comentarios al respecto.

  
Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez.  
Unidad Ambiental Sectorial  
26 de marzo de 2023.



  
Vo. Bo. Arq. Lourdes de Loré  
Directora de Investigación Territorial

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0186-2203-2023**

**PARA:** ENRIQUE CASTILLO  
Director Regional de MiAMBIENTE – Darién, Encargado.

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



**ASUNTO:** Envío de la respuesta de la segunda información aclaratoria al EsIA.

**FECHA:** 22 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (CD) de la respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

DDE/ACP/ac/ro

Mayra  
23/03/23  
10:31

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0186-2203-2023**

**PARA:** ~~ALEX DE GRACIA~~  
Director de Información Ambiental

**DE:** DOMILUIS DOMINGUEZ E  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas de la segunda información aclaratoria.  
**FECHA:** 22 de marzo de 2023



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación de obras en cauce, tramo ramal al centro de salud Yaviza, servidumbre Yaviza-Pinogana - Tramo Yaviza-Pinogana, servidumbre Yaviza-Pinogana Tramo ramal al Centro de Salud, Cruce #1, Cruce #2, Cruce #3, Cruce #5, estación 3 k + 980 m, Toma de muestra de agua, correspondiente a la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA\_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

Técnico (DIAM): LSM

DDE/ACP/ac/ro

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
<b>RECIBIDO</b>	
Por:	<u>Wane</u>
Fecha:	<u>23-3-2023</u>
Hora:	<u>10:20</u>
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804 República de Panamá	
Tel.: (507) 500-0855	

www.mambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0186-2203-2023**

**PARA:** **KARIMA LINCE**  
Directora de Seguridad Hidrica, Encargada.

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

**ASUNTO:** Envío de la respuesta de la segunda información aclaratoria al EsIA.  
**FECHA:** 22 de marzo de 2023



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

Técnico (DSH): Nina Kalinina

DDE/ACP/ac/ro





DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de marzo de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023

Honorable  
**JANNELLE NADINE GONZÁLEZ**  
Alcaldesa del Distrito de Pinogana  
Provincia de Darién  
E.S.D.

Respetada Licenciada González:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ac/ro  
re

  
22/3/23



Albrook, Calle Broberg, Edificio 904  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de marzo de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023

Licenciado  
**Carlos Rumbo**  
Director General  
**Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**  
E.S.D.


**Respetado Licenciado Rumbo:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ac/to  
V.D.

Sistema Nacional de Protección Civil  
Dirección General

FIRMA:

FECHA:

RECIBIDO

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0955

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de marzo de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0064-2203-2023

Arquitecta  
**Lourdes de Loré**  
Unidad Ambiental  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)  
E.S.D.


Respetada Arquitecta Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: DEIA-II-F-126-2022  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): NOVIEMBRE

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ac/ro  
v/c



MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL  
No. Expediente: 064-E  
Fecha: 22-3-2023  
Recibido por: Luis Rivas

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



Ministerio de Obras Públicas  
Despacho del Secretario General

Panamá, 17 de Marzo de 2023  
SG-SAM- 333-2023

Ingeniero  
Domiluis Domínguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la Segunda información aclaratoria solicitada mediante Nota: **DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA.”** a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Atentamente,

  
Ibrain E. Valderrama A.  
Secretario General



IV/V de G/da

c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental  
Archivo

21/MAR/2023 10:26AM



DEIA  
MINISTERIO DE AMBIENTE

21/MAR/2023 10:26AM



440

**RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023  
SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**PROYECTO:**  
**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y  
FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA  
DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE  
RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**

**UBICACIÓN:**  
**Corregimientos de Yaviza y Pinogana, Distrito de Pinogana,  
Provincia de Darién**


**PROMOTOR:**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



**MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS**

**MARZO 2023**

*G.P.*  
**GILBERTO SAMANIEGO**

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	<b>RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023</b> <b>SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT. II</b> <b>"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"</b>
---	--

1. Mediante Informe Técnico N°. DSH-020-2023, del 8 de febrero de 2023, la Dirección de Seguridad Hídrica emite observaciones producto de la evaluación de la primera información aclaratoria, donde se indica: *"...Con respecto al punto 4a. El promotor describe 4 cajones (obras en cauce) a realizar a lo largo de la carretera y presenta dimensiones y coordenadas de las mismas. No obstante, de acuerdo con el mapa elaborado por la Dirección de Seguridad Hídrica, en el alineamiento de la carretera se visualizan cruces de nueve (9) fuentes hídricas: ocho (8) quebradas y un río (1). Las cinco (5) obras en cauce faltantes deben ser descritas, justificadas técnica y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental*

*Punto 4.d. Con respecto a las medidas de mitigación, en la respuesta no se proponen medidas específicas para evitar el deterioro de la calidad de agua durante los trabajos de construcción de cajones, zampeado de hormigón, limpieza de cauce y trabajos de excavación, dado que durante el desarrollo de estas actividades puede ocurrir la contaminación de agua y la muerte de las especies ocasionada por la caída de concreto y otras sustancias tóxicas dentro de las fuentes hídricas..."* secundando lo indicado por la DSH, cabe resaltar que en respuesta a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria, relacionada a las medidas de mitigación a implementarse, se señala lo siguiente: *"...Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto... Acciones: incluir en los análisis de calidad de agua estas fuentes hídricas donde se construirán los cajones..."*: Cabe mencionar que, lo señalado como medida de mitigación no describe los mecanismos o acciones reales que mitiguen o eviten el impacto ambiental señalado, conjuntamente como acción a seguir, se describe la ejecución de un plan de monitoreo de calidad de agua, acción de seguimiento para determinar la efectividad o no de las medidas de mitigación, por lo que, no podría considerarse como una medida de mitigación como tal, ya que la misma no mitiga el impacto identificado, sino es una acción de seguimiento. Por lo antes señalado, se solicita:

- Describir ampliamente las obras en cauce a realizarse sobre las fuentes hídricas señaladas por DSH.
- Presentar coordenadas (Datum de Referencia) de las obras en cauce que se proponen realizar sobre las fuentes hídricas.
- Describir las medidas de mitigación a implementar, respecto a los impactos producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas.

### Respuestas:

- De acuerdo a las nueve (9) fuentes hídricas identificadas por la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) en los mapas de Tommy Guardia y los elaborados por la DSH a lo largo del alineamiento de la carretera, sólo cuatro (4) fuentes mantienen agua viva permanente las cuales fueron descritas en la respuesta 4 de la Primera Información Aclaratoria; las otras cinco (5) fuentes hídricas señaladas por la DSH, se describen ampliamente a continuación:

#### TRAMO YAVIZA-PINOGANA

- **Para el cruce #1**, se ha diseñado una (1) alcantarilla para el manejo de las aguas pluviales, sin embargo, de acuerdo con los recorridos de campo no se evidenció un curso de agua en sitio. Las dimensiones y ubicación de dicha estructura es la siguiente:

- DRE-07
  - Condición de la fuente: Seco
  - Estación 0k+729.955 m
  - Coordenadas: 902417 m N, 202567 m E
  - Longitud = 12.4 m
  - Pendiente = 1 %
  - Diámetro = 0.90 m

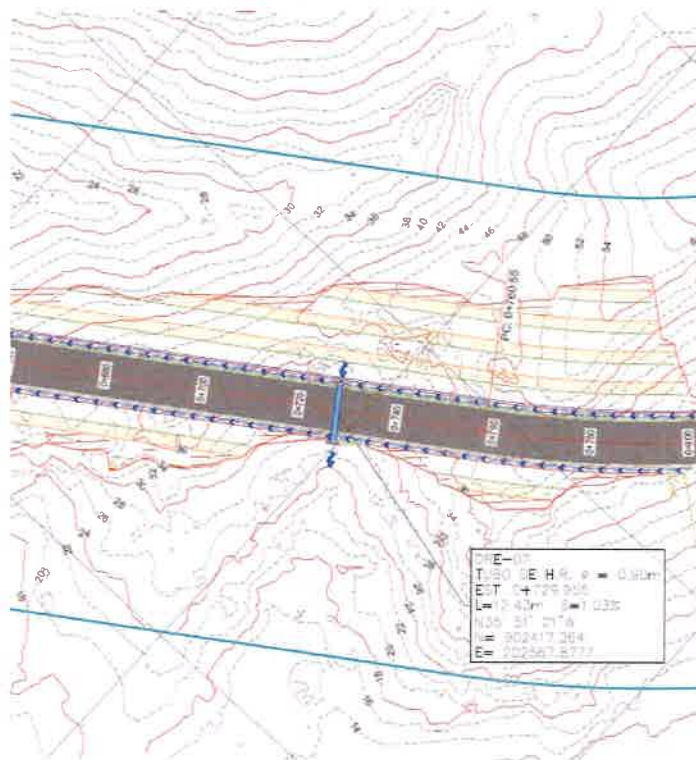


Imagen 1. Descripción y localización del drenaje 07



Imagen 2. Evidencia fotográfica la cual es señalada como una quebrada en azul según mapa de Seguridad Hídrica MiAmbiente, sin embargo, al hacer el recorrido de campo se pudo evidenciar que está seco.



- **Para el cruce #2**, se ha diseñado una (1) alcantarilla para el manejo de las aguas en la Estación 1k+ 234.436m, sin embargo, de acuerdo con los recorridos de campo no se evidenció un curso de agua en sitio. Las dimensiones y ubicación de dicha estructura es la siguiente:

- **DRE-8**

Condición de la fuente: Seco

Estación 1k+234.436 m

Coordenadas: 902071 m N, 202202 m E

Longitud = 14.4 m

Pendiente = 3.54 %

Diámetro = 0.90 m

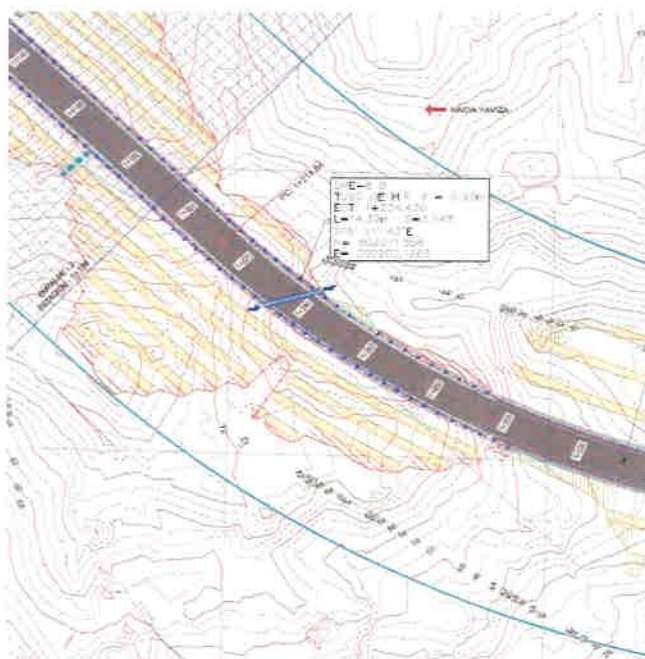


Imagen 3. Descripción y localización del drenaje 8



Imagen 4 y 5. Condición del cruce #2, no se observó quebrada, sólo los drenajes del camino viejo existente y que permite manejar las aguas de escorrentía.

- **Para el cruce #3**, se ha diseñado una (1) alcantarilla para el manejo de las aguas en la Estación 2k+ 383.642m, sin embargo, de acuerdo con los recorridos de campo se evidenció un drenaje seco en sitio. Las dimensiones y ubicación de dicha estructura es la siguiente:

- DRE-12
  - Condición de la fuente: drenaje seco
  - Estación 2k + 383.642 m
  - Coordenadas: 900963 m N, 202382 m E
  - Longitud = 16.9 m
  - Pendiente = 3.27 %
  - Diámetro = 0.90 m

464

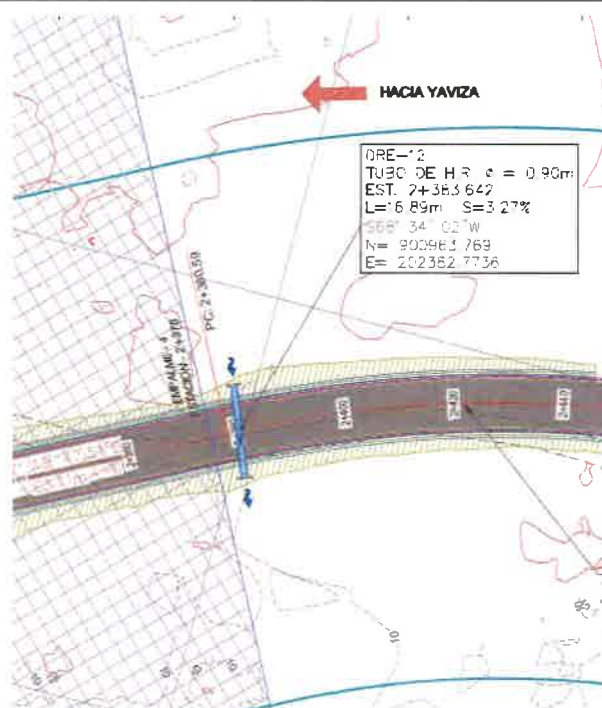


Imagen 6. Descripción y localización del drenaje 12



Imagen 7. Condición del drenaje seco ubicado estación 2 k + 383.6 m.

- **Para el cruce #4**, según el mapa elaborado por DSH entre la estación 3k+820m y 3k+900m se refleja el cruce de la carretera por la fuente hídrica conocida como "Chinto" cuyo curso es permanente, sin embargo, al marcar la topografía y hacer los recorridos de campo (incluso con los técnicos de



463

DIEORA), se pudo observar que dicha fuente hídrica desemboca antes de cruzar la vía, por lo cual no será intervenida por el desarrollo del proyecto.

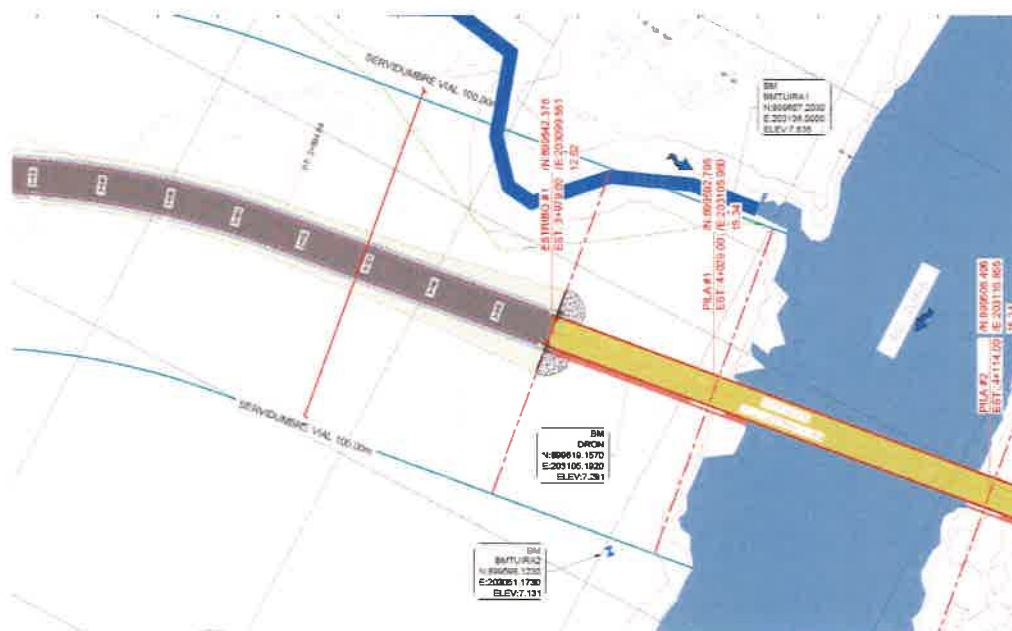


Imagen 8. Diseño de la carretera no interviene con la fuente hídrica reflejada en planos como “Qda. Chinto”.



Imagen 9. Potrero ubicado en el margen derecho del río Tuira. A la izquierda se ubica la vía y a la derecha la desembocadura de la fuente hídrica Chinto. Estación 3 k + 980 m, coordenadas 899642 m N, 203099 m E.



### TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD DE YAVIZA

➤ **Para el cruce #5**, se ha diseñado una (1) alcantarilla para el manejo de las aguas en la Estación 0k+ 325.307M, sin embargo, de acuerdo con los recorridos de campo se evidenció un drenaje seco en sitio. Las dimensiones y ubicación de dicha estructura es la siguiente:

- **DRE-R03**

Condición de la fuente: drenaje seco

Estación 0k + 325.307 m

Coordenadas: 902255 m N, 202871 m E

Longitud = 12.4 m

Pendiente = 2.0 %

Diámetro = 1.20 m

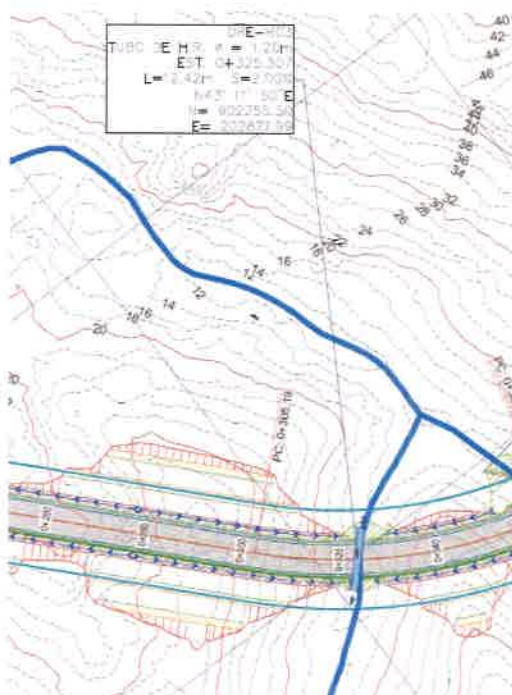


Imagen 10. Descripción y localización del drenaje R03



Imagen 11. Condición del drenaje ubicado en la estación 0k+ 325.307m, coordenadas: 902255 m N, 202871 m E. No se observa curso de agua.

- b) A continuación, se presentan las coordenadas UTM solicitadas de los otros cinco (5) cuerpos hídricos mencionados por DSH los cuales fueron identificados como drenajes intermitentes naturales durante los recorridos en el mes de enero de 2023 además que, no tenían agua y por las características topográficas y el área de drenaje, los diseñadores han propuesto estructuras tipo alcantarillas de un diámetro no mayor de 1.50m en el alineamiento:
- Tramo Yaviza-Pinogana.

Cuadro 1. Coordenadas de drenajes intermitentes del Tramo Yaviza-Pinogana

SITIO	DESCRIPCIÓN	ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS-84	
			NORTE	ESTE
CRUCE #1	DRE 07	0k + 729.955m	902417	202567
CRUCE #2	DRE 8	1k + 234.436m	902071	202202
CRUCE #3	DRE 12	2k + 383.6m	900963	202382

Fuente: Contratista, 2023.

**Nota:** de acuerdo a la descripción de la Respuesta 1a, no existe una fuente hídrica que determine un cruce #4, siendo ésta la fuente hídrica conocida como "Chinto", la cual no será intervenida por el desarrollo del proyecto.

- Tramo Ramal al Centro de Salud de Yaviza

Cuadro 2. Coordenadas de drenajes intermitentes del Tramo Ramal

SITIO	DESCRIPCIÓN	ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS-84	
			NORTE	ESTE
RAMAL CRUCE #5	DRE-R03	0k + 325.307m	902255.5	202871

Fuente: Contratista, 2023.

**Nota:** Las coordenadas UTM solicitadas en DATUM WGS-84 Zona 18 se presentan en formato digital Excel donde se visualiza el orden lógico y secuencia de los vértices, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019, de 24 de junio de 2019.

- c) De acuerdo con los principales impactos ambientales identificados producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas, a continuación, se describen y amplían las medidas de mitigación específicas a implementar durante el desarrollo de las actividades:

**IMPACTO 1:** Pérdida de vegetación terrestre natural.

**Medida General:** Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un plan de arborización y revegetación.

**Medidas de Mitigación Específicas:**

- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria.
- Previamente a cualquier actividad de tala de árboles se debe contar con los permisos de MiAmbiente Darién.

- Sembrar especies frutales y nativas para enriquecer el bosque de galería de las fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales.

**IMPACTO 2:** Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica

**Medida General:** Implementar obras de conservación de suelo y siembra de hierba ordinaria.

**Medidas de Mitigación Específicas:**

- Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.
- Construcción de medidas de conservación de suelos (barreras muertas, muros de contención, trampas de sedimentos) en estos sitios donde se construirán los Cajones Pluviales y en los sitios donde se colocarán las alcantarillas.
- La capa superior del suelo producto de las excavaciones se apilará en un sitio apropiado y se cubrirá con malla geo textil, para su uso posterior, al momento de la siembra de pasto o hierba ordinaria.
- Estabilizar los suelos perturbados, principalmente taludes con la siembra de pastos (*Brachiaria humidicola* y *Brachiaria decumbens*, entre otras). Utilizar material vegetativo preferiblemente.
- Elaborar programa de mantenimiento periódico de todos los equipos estacionarios y móviles, que son propiedad del contratista o subcontratistas del proyecto y establecer controles de cumplimiento, los cuales deberán ser revisados periódicamente.
- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos sólidos, derivados del petróleo, tierra o residuos de tala, cemento y concreto fresco en cursos de agua, canales de desagüe o zonas con aguas estancadas. Recoger cualquier tipo de derrame o liqueo, con materiales absorbentes, no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.
- Construir tinajas de lavado de mixer, con material impermeable, seguridad perimetral.



**IMPACTO 3.** Pérdida de la calidad del agua de las quebradas, y los ríos Chucunaque y río Tuira, y afluentes (aumento de los sólidos suspendidos, y DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos y/o concretos).

**Medida General:** Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto.

**Medidas de Mitigación Específicas:**

- Aplicar medidas de control de sedimentos (pacas de heno, malla filtrante, muros de roca, entre otros). El tipo de medida a implementar dependerá de las características del sitio y del volumen de la escorrentía.
- Boom o barreras flotantes para retención de residuos flotantes líquidos (aceites) y sólidos
- Construir canales de drenajes temporales o trampas de sedimentos con el fin de recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas e impedir que invadan los sitios de trabajo y sedimenten el cauce.
- Colocar el material resultante de excavaciones en sitio fuera del contacto con la escorrentía, y colocar barreras sedimentadores hacia la zona de buzamiento del terreno para evitar la sedimentación.
- Revegetar áreas desnudas con especies apropiadas, a medida que se vayan culminando los trabajos civiles.
- Elaborar programa de mantenimiento periódico de todos los equipos estacionarios y móviles, que son propiedad del contratista o subcontratistas y establecer controles de cumplimiento, los cuales deberán revisarse periódicamente.
- No transitar o lavar equipo móvil o herramientas de trabajo sobre cursos de agua.
- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos sólidos, derivados del petróleo, tierra o residuos de tala, cemento y concreto fresco en cursos de agua, canales de desagüe o zonas con aguas estancada.

- Recoger cualquier tipo de derrame o llikoo en cualquier área del Proyecto, con materiales absorbentes, no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.
- Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, capacitaciones a los empleados, instalación de recipientes en los frentes de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura, en sitios autorizados.
- Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia.
- Incluir los costos de estas medidas de mitigación, monitoreos, prevención y contingencia del plan de gestión y manejo ambiental.

Para el seguimiento y monitoreo:

- Incluir en los análisis de calidad de agua estas fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales, alcantarillas (cuando tengan agua) y puentes principales, con la frecuencia establecida en el plan.

2. En respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, se indica que *"La superficie que abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira, incluyendo la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza es de 57 has+3,520.482 m<sup>2</sup>".* Sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM- 0252-2023, se informa que el área de la Servidumbre Tramo Yaviza-Pinogana es de 55 ha+7,832.20 m<sup>2</sup>". En este sentido, la superficie generada no es cónsona con la descrita en la respuesta aclaratoria, por lo que se solicita:

a) Presentar coordenadas con DATUM que determinen la superficie de 57 has+3,520.482 m<sup>2</sup>

### Respuesta 2a:

- a) El proyecto abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira, e incluye la superficie de la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza dando una superficie total actualizada de 57 has + 5,971.19 m<sup>2</sup>. Dicha superficie actualizada se desglosa de la siguiente manera:

Cuadro 3. Superficie actualizada del proyecto

Tramos del proyecto	Superficie
Carretera Yaviza – Pinogana	55 has + 7,832.22 m <sup>2</sup>
Ramal al Centro de Salud de Yaviza	1 ha + 8,138.97 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>57 has+ 5,971.19 m<sup>2</sup></b>

Nota: Las superficies actualizadas fueron verificadas y las mismas coinciden con las descritas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) de MiAmbiente respecto al Tramo Yaviza – Pinogana que es de **55 has + 7,832.22 m<sup>2</sup>**. DIAM y DIEORA no consideraron la superficie del Ramal al Centro de Salud de Yaviza, la cual es de 1 ha + 8,138.97 m<sup>2</sup>, dando una superficie total 57 has+ 5,971.19 m<sup>2</sup>.

A continuación, se presentan las coordenadas con DATUM WGS-84:

#### ▪ Tramo Carretera Yaviza – Pinogana

Cuadro 4. Coordenadas UTM del tramo Yaviza-Pinogana

N° PUNTO	NORTE	ESTE
1	864009.919	903512.506
2	864017.949	903463.267
3	864014.473	903413.500
4	864000.846	903365.436
5	863985.613	903317.813
6	863970.380	903270.190
7	863955.147	903222.566
8	863939.914	903174.943
9	863924.682	903127.320
10	863908.747	903079.945
11	863883.153	903037.179

Nº PUNTO	NORTE	ESTE
12	863846.818	903003.066
13	863805.878	902974.362
14	863764.937	902945.659
15	863725.548	902914.942
16	863690.745	902879.056
17	863656.392	902842.726
18	863622.039	902806.397
19	863587.686	902770.067
20	863553.333	902733.737
21	863518.979	902697.407
22	863484.626	902661.077
23	863450.273	902624.747
24	863418.183	902586.459
25	863391.962	902543.937
26	863372.189	902498.061
27	863359.281	902449.802
28	863353.512	902400.180
29	863355.004	902350.247
30	863363.227	902300.951
31	863372.857	902251.887
32	863382.487	902202.823
33	863392.117	902153.759
34	863401.747	902104.695
35	863411.377	902055.631
36	863421.007	902006.568
37	863430.637	901957.504
38	863440.267	901908.440
39	863450.620	901859.527
40	863463.055	901811.102
41	863476.507	901762.945
42	863489.958	901714.789
43	863503.409	901666.632
44	863516.860	901618.475
45	863530.397	901570.343
46	863547.319	901523.319
47	863569.119	901478.346
48	863592.655	901434.231
49	863611.191	901387.956
50	863618.300	901338.509
51	863623.836	901288.817



Nº PUNTO	NORTE	ESTE
52	863629.371	901239.124
53	863634.907	901189.431
54	863640.443	901139.739
55	863645.978	901090.046
56	863655.062	901040.942
57	863672.675	900994.218
58	863697.808	900951.035
59	863724.501	900908.756
60	863751.193	900866.477
61	863777.059	900823.715
62	863796.063	900777.481
63	863814.508	900731.008
64	863833.624	900684.815
65	863856.918	900640.598
66	863884.682	900599.042
67	863916.614	900560.596
68	863952.368	900525.676
69	863991.557	900494.662
70	864033.758	900467.887
71	864078.158	900444.906
72	864122.791	900422.370
73	864167.424	900399.834
74	864212.058	900377.298
75	864254.546	900351.171
76	864288.713	900314.875
77	864311.943	900270.771
78	864322.925	900222.110
79	864330.069	900172.623
80	864337.212	900123.136
81	864344.356	900073.649
82	864351.499	900024.162
83	864358.642	899974.675
84	864365.991	899925.219
85	864375.227	899876.084
86	864386.704	899827.423
87	864400.398	899779.340
88	864416.280	899731.934
89	864434.317	899685.305
90	864453.384	899639.083
91	864472.450	899592.861

453

N° PUNTO	NORTE	ESTE
92	864491.517	899546.640
93	864510.584	899500.418
94	864529.651	899454.196
95	864548.718	899407.974
96	864567.153	899361.505
97	864581.003	899313.489
98	864589.447	899264.233
99	864595.093	899214.553
100	864600.738	899164.872
101	864606.384	899115.192
102	864612.029	899065.512
103	864617.675	899015.832
104	864623.320	898966.151
105	864628.966	898916.471
106	864633.672	898866.705
107	864632.982	898816.740
108	864627.898	898767.001
109	864622.591	898717.283
110	864617.284	898667.566
111	864611.976	898617.848
112	864606.669	898568.131
113	864601.362	898518.413
114	864596.055	898468.696
115	864590.747	898418.978
116	864585.440	898369.261
263	864581.112	898325.311
633	864712.866	898565.014
926	864706.972	898565.644
923	864710.504	898598.736
922	864715.811	898648.454
921	864721.119	898698.171
920	864726.426	898747.889
919	864731.708	898797.609
918	864734.114	898847.532
917	864731.699	898897.454
916	864726.124	898947.142
915	864720.478	898996.822
914	864714.833	899046.502
913	864709.187	899096.182
912	864703.542	899145.863

Nº PUNTO	NORTE	ESTE
911	864697.896	899195.543
910	864692.251	899245.223
909	864686.245	899294.858
908	864676.563	899343.894
907	864662.472	899391.850
906	864644.328	899438.431
905	864625.262	899484.653
904	864606.195	899530.874
903	864587.128	899577.096
902	864568.061	899623.318
901	864548.994	899669.540
900	864529.927	899715.762
899	864511.643	899762.294
898	864495.689	899809.675
897	864482.145	899857.800
896	864471.044	899906.546
895	864462.417	899955.791
894	864455.262	900005.276
893	864448.118	900054.764
892	864440.975	900104.251
891	864433.831	900153.738
890	864426.688	900203.225
889	864419.507	900252.706
888	864407.283	900301.123
887	864386.794	900346.662
886	864358.668	900387.923
885	864323.770	900423.641
884	864283.172	900452.716
883	864238.833	900475.803
882	864194.199	900498.339
881	864149.566	900520.875
880	864104.933	900543.411
879	864061.446	900568.022
878	864021.519	900598.060
877	863985.876	900633.073
876	863955.130	900672.457
875	863929.814	900715.533
874	863910.024	900761.426
873	863891.579	900807.899
872	863873.032	900854.331

Nº PUNTO	NORTE	ESTE
871	863849.361	900898.303
870	863822.669	900940.583
869	863795.977	900982.862
868	863769.378	901025.198
867	863750.452	901071.305
866	863743.179	901120.722
865	863737.644	901170.414
864	863732.108	901220.107
863	863726.573	901269.800
862	863721.037	901319.492
861	863715.502	901369.185
860	863706.607	901418.325
859	863689.197	901465.125
858	863665.910	901509.368
857	863643.095	901553.846
856	863625.701	901600.682
855	863612.210	901648.827
854	863598.759	901696.984
853	863585.308	901745.141
852	863571.856	901793.297
851	863558.409	901841.455
850	863546.235	901889.946
849	863536.192	901938.924
848	863526.562	901987.988
847	863516.932	902037.052
846	863507.302	902086.116
845	863497.672	902135.180
844	863488.042	902184.244
843	863478.412	902233.307
842	863468.782	902282.371
841	863459.152	902331.435
840	863453.236	902381.005
839	863457.448	902430.739
838	863471.717	902478.568
837	863495.443	902522.480
836	863527.442	902560.810
835	863561.796	902597.140
834	863596.149	902633.470
833	863630.502	902669.800
832	863664.855	902706.129



N° PUNTO	NORTE	ESTE
831	863699.208	902742.459
830	863733.562	902778.789
829	863767.915	902815.119
828	863803.507	902850.162
827	863844.249	902879.136
826	863885.190	902907.839
825	863925.326	902937.613
1018	863960.126	902973.340
927	863972.202	902989.296
641	863983.461	903006.683
640	864005.114	903051.677
639	864020.675	903099.190
638	864035.908	903146.813
637	864051.141	903194.436
636	864066.373	903242.059
635	864081.606	903289.682
634	864096.839	903337.305

Fuente: Contratista, 2023.

▪ **Tramo Ramal al Centro de Salud de Yaviza**

Cuadro 5. Coordenadas UTM del tramo Ramal

N° PUNTO	NORTE	ESTE
1018	863960.126	902973.340
1019	863967.452	902966.544
1020	863973.858	902958.874
1021	863979.241	902950.454
1022	863983.713	902941.512
1023	863988.091	902932.521
1024	863992.468	902923.529
1025	863996.845	902914.538
1026	864001.222	902905.547
1027	864005.599	902896.556
1028	864009.976	902887.565
1029	864014.353	902878.574

Nº PUNTO	NORTE	ESTE
1030	864018.730	902869.582
1031	864023.107	902860.591
1032	864027.484	902851.600
1033	864031.862	902842.609
1034	864036.260	902833.628
1035	864041.421	902825.071
1036	864047.645	902817.253
1037	864054.599	902810.068
1038	864061.591	902802.919
1039	864068.583	902795.770
1040	864075.575	902788.621
1041	864082.568	902781.472
1042	864089.560	902774.323
1043	864096.552	902767.174
1044	864103.653	902760.135
1045	864111.290	902753.684
1046	864119.456	902747.916
1047	864128.089	902742.876
1048	864137.125	902738.600
1049	864146.497	902735.121
1050	864156.135	902732.464
1051	864165.905	902730.333
1052	864175.625	902727.986
1053	864185.282	902725.392
1054	864194.871	902722.553
1055	864204.383	902719.471
1056	864213.815	902716.147
1057	864223.158	902712.584
1058	864232.408	902708.784
1059	864241.558	902704.750
1060	864250.602	902700.484
1061	864259.534	902695.989
1062	864268.349	902691.268
1063	864277.041	902686.324
1064	864285.605	902681.160
1065	864294.052	902675.808
1066	864302.483	902670.430
1067	864310.913	902665.052
1068	864319.436	902659.828
1069	864328.641	902655.954

N° PUNTO	NORTE	ESTE
1070	864338.388	902653.780
1071	864348.367	902653.377
1072	864358.258	902654.756
1073	864367.745	902657.875
1074	864376.818	902662.078
1075	864385.882	902666.303
1076	864394.946	902670.528
1077	864404.009	902674.753
1078	864413.073	902678.978
1079	864422.086	902683.308
1080	864430.902	902688.026
1081	864439.496	902693.137
1082	864447.851	902698.631
1083	864455.948	902704.498
1084	864463.909	902710.550
1085	864473.373	902713.152
1086	864482.423	902709.350
1087	864489.241	902702.037
1088	864496.008	902694.675
1089	864502.840	902687.373
1090	864509.991	902680.384
1091	864517.473	902673.751
1092	864525.260	902667.479
1093	864533.137	902661.318
1094	864540.743	902654.833
1095	864547.616	902647.575
1096	864553.675	902639.626
1097	864559.367	902631.404
1098	864565.059	902623.182
1099	864570.927	902615.086
1100	864577.210	902607.308
1101	864583.893	902599.870
1102	864590.958	902592.794
1103	864598.295	902586.000
1104	864605.646	902579.221
1105	864612.998	902572.442
1106	864620.349	902565.663
1107	864627.701	902558.884
1108	864635.053	902552.105
1110	864639.483	902548.019

RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023  
SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT. II  
"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA  
HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"

N° PUNTO	NORTE	ESTE
1109	864653.041	902562.723
1017	864647.183	902568.124
1016	864639.832	902574.903
1015	864632.480	902581.682
1014	864625.129	902588.461
1013	864617.777	902595.240
1012	864610.425	902602.019
1011	864603.120	902608.847
1010	864596.172	902616.037
1009	864589.657	902623.622
1008	864583.599	902631.576
1007	864577.889	902639.785
1006	864572.197	902648.007
1005	864566.394	902656.149
1004	864559.961	902663.802
1003	864552.879	902670.857
1002	864545.208	902677.268
1001	864537.331	902683.428
1000	864529.562	902689.723
999	864522.136	902696.418
998	864515.080	902703.503
997	864508.301	902710.854
996	864501.534	902718.217
995	864494.512	902725.321
994	864485.967	902730.450
993	864476.323	902732.964
992	864466.361	902732.659
991	864456.889	902729.559
990	864448.580	902724.034
989	864440.600	902718.007
988	864432.374	902712.323
987	864423.875	902707.055
986	864415.125	902702.216
985	864406.147	902697.815
984	864397.083	902693.590
983	864388.019	902689.365
982	864378.956	902685.140
981	864369.892	902680.915
980	864360.828	902676.690
979	864351.301	902673.761



N° PUNTO	NORTE	ESTE
978	864341.335	902673.567
977	864331.700	902676.123
976	864323.019	902681.053
975	864314.588	902686.431
974	864306.157	902691.809
973	864297.719	902697.176
972	864289.182	902702.383
971	864280.522	902707.382
970	864271.743	902712.170
969	864262.850	902716.743
968	864253.849	902721.100
967	864244.745	902725.237
966	864235.544	902729.152
965	864226.250	902732.843
964	864216.870	902736.308
963	864207.408	902739.544
962	864197.871	902742.550
961	864188.264	902745.324
960	864178.592	902747.864
959	864168.862	902750.169
958	864159.096	902752.318
957	864149.530	902755.217
956	864140.319	902759.100
955	864131.564	902763.922
954	864123.360	902769.632
953	864115.797	902776.168
952	864108.772	902783.283
951	864101.779	902790.432
950	864094.787	902797.581
949	864087.795	902804.730
948	864080.802	902811.879
947	864073.810	902819.028
946	864066.818	902826.177
945	864060.046	902833.527
944	864054.534	902841.856
943	864050.107	902850.822
942	864045.730	902859.813
941	864041.353	902868.804
940	864036.976	902877.796
939	864032.599	902886.787

445

N° PUNTO	NORTE	ESTE
938	864028.222	902895.778
937	864023.845	902904.769
936	864019.468	902913.760
935	864015.091	902922.751
934	864010.713	902931.742
933	864006.336	902940.734
932	864001.959	902949.725
931	863997.526	902958.688
930	863992.394	902967.265
929	863986.420	902975.280
928	863979.666	902982.648
927	863972.202	902989.296

Fuente: Contratista, 2023.

**Ver Anexo 1. Planos y coordenadas de la huella del proyecto.**

Nota: Las coordenadas UTM solicitadas en DATUM WGS-84 Zona 18 se presentan en formato digital Excel donde se visualiza el orden lógico y secuencia de los vértices, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019, de 24 de junio de 2019.



3. En respuesta al subpunto (b) de la pregunta 4, de la primera información aclaratoria, se indica que *“Se realizó el 12 de enero de 2023 el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales. Ver en anexo 3. Constancia de que los análisis están en proceso por el laboratorio acreditado.”*. Por lo antes señalado, se solicita:

- a) Presentar los resultados de análisis de calidad de las fuentes hídricas.

**Respuesta 3a:**

De acuerdo con el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales realizado el 12 de enero de 2023, se presenta en el **Anexo 2 el Informe de inspección de toma de muestras de agua** para análisis de laboratorio N°23-15-01-SC-04-LMA-V0 fechado el 12 de enero de 2023, cuyo documento incluye el Informe de Resultados


de Análisis de dichas aguas superficiales muestreadas mediante el Reporte de Ensayos #0020-23 fechado el 02 de febrero de 2023, elaborado por el Laboratorio acreditado Water and Wastewater Treatment, S.A..

4. En respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, donde se solicita las anuencias de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto que podrían intervenir por la construcción del mismo, se presenta certificación de trámite en ANATI para el globo de terreno del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo; no obstante, no se incluyó la copia de la cédula debidamente notariada. Aunado a lo anterior, no se aportó la anuencia original firmada por Manuel Rebolledo. Por lo cual, se solicita presentar:

- a) Copia de la cédula debidamente notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo.
- b) Anuencia original firmada por Manuel Rebolledo, copia de la cédula debidamente notariada y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.

**Respuestas:**

- a) Se presenta en el **Anexo 3** copia de la cédula debidamente notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo.
- b) De acuerdo con lo descrito en la respuesta 5 de la primera información aclaratoria, se reitera que el propietario actual de las fincas ubicadas entre las estaciones 3k+600 a 3k+800 (lado izquierdo) y 3k+600 a 4k+000 (lado derecho) corresponden al Señor Omar Bristan con cédula de identidad personal No. 8-791-715, cuyos documentos (anuencia original firmada y notariada, copia de cédula debidamente notariada y certificación de la

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023</b> <b>SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT. II</b> <b>"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"</b>
---	---------------------------------	--

ANATI debidamente notariada) fueron presentados con el Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto.

**Ver Anexo 4. Documentos y anuencia del ocupante de la finca Omar Bristan presentados, y**

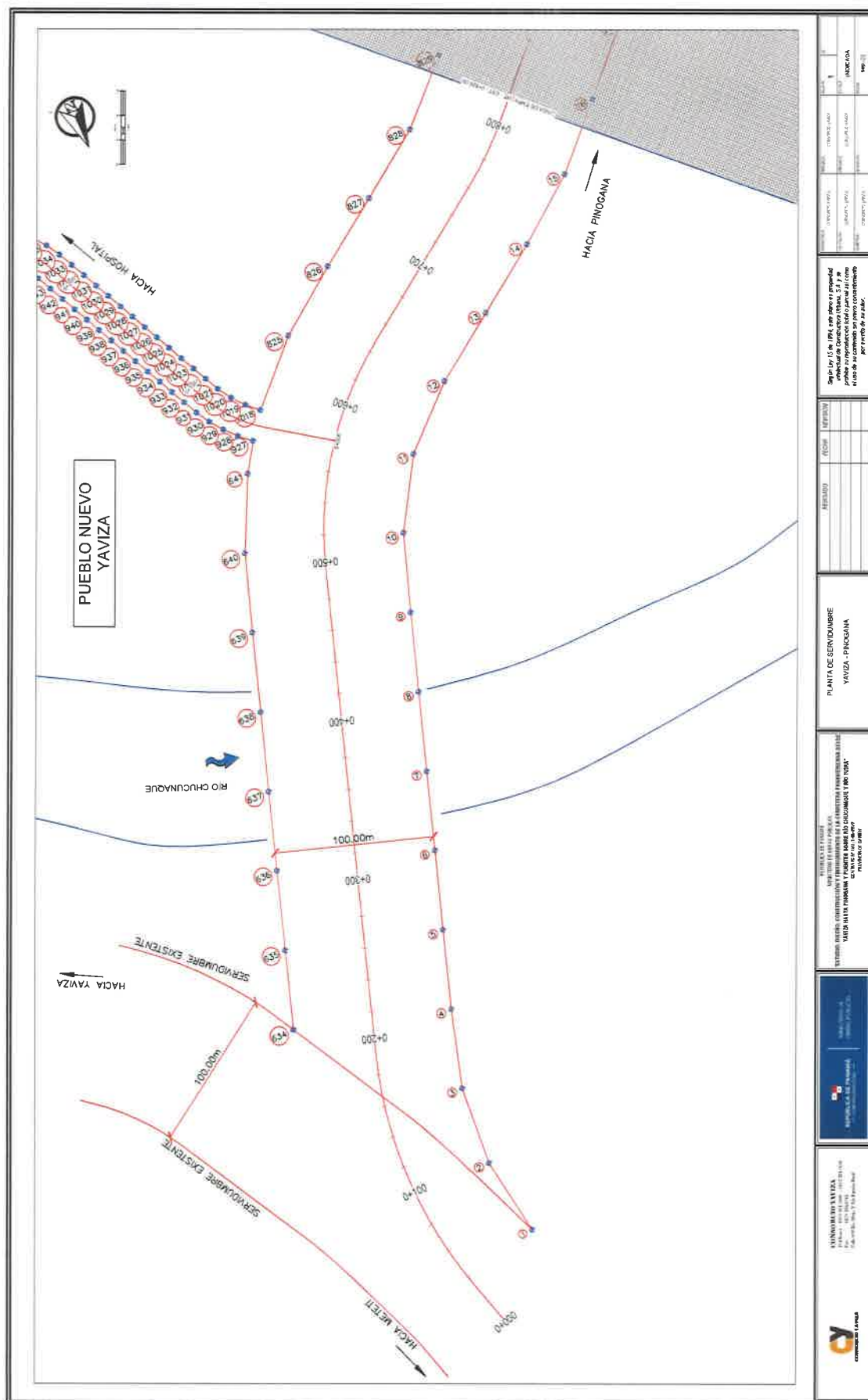
**Ver Anexo 5. Planos del alineamiento de proyecto y propietarios/ocupantes colindantes, actualizado (presentado en el Anexo 7 de la primera información aclaratoria).**



## ANEXOS

1. Planos y coordenadas de la huella del proyecto.
2. Informe de muestreo y resultado de análisis de calidad de agua superficial.
3. Copia de la cédula notariada de Ciriaco Rebolledo Caicedo.
4. Documentos y anuencia del ocupante de la finca Omar Bristan, presentados.
5. Planos del alineamiento de proyecto y propietarios/ocupantes colindantes, actualizado.

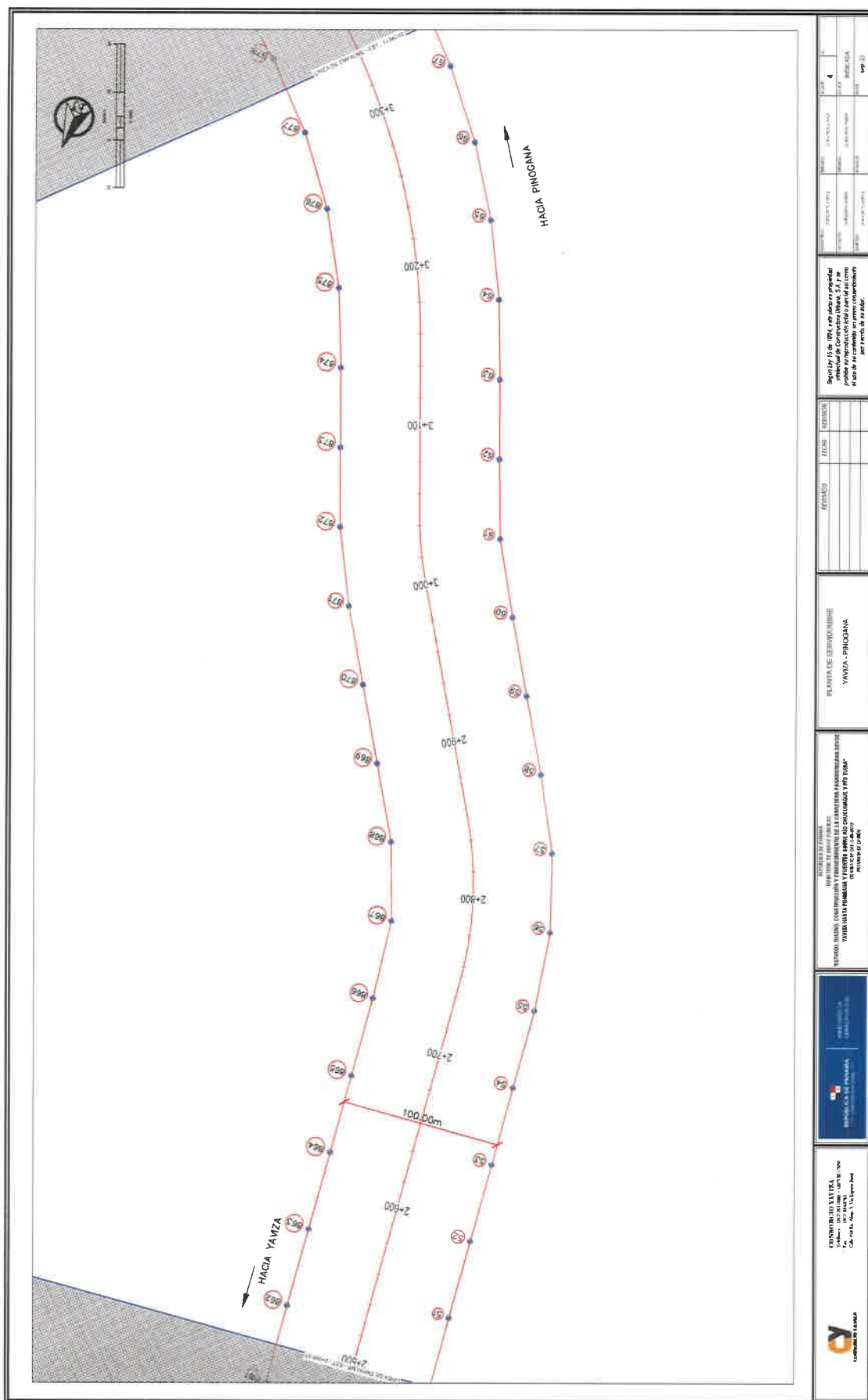
# 1. PLANOS Y COORDENADAS DE LA HUELLA DEL PROYECTO.

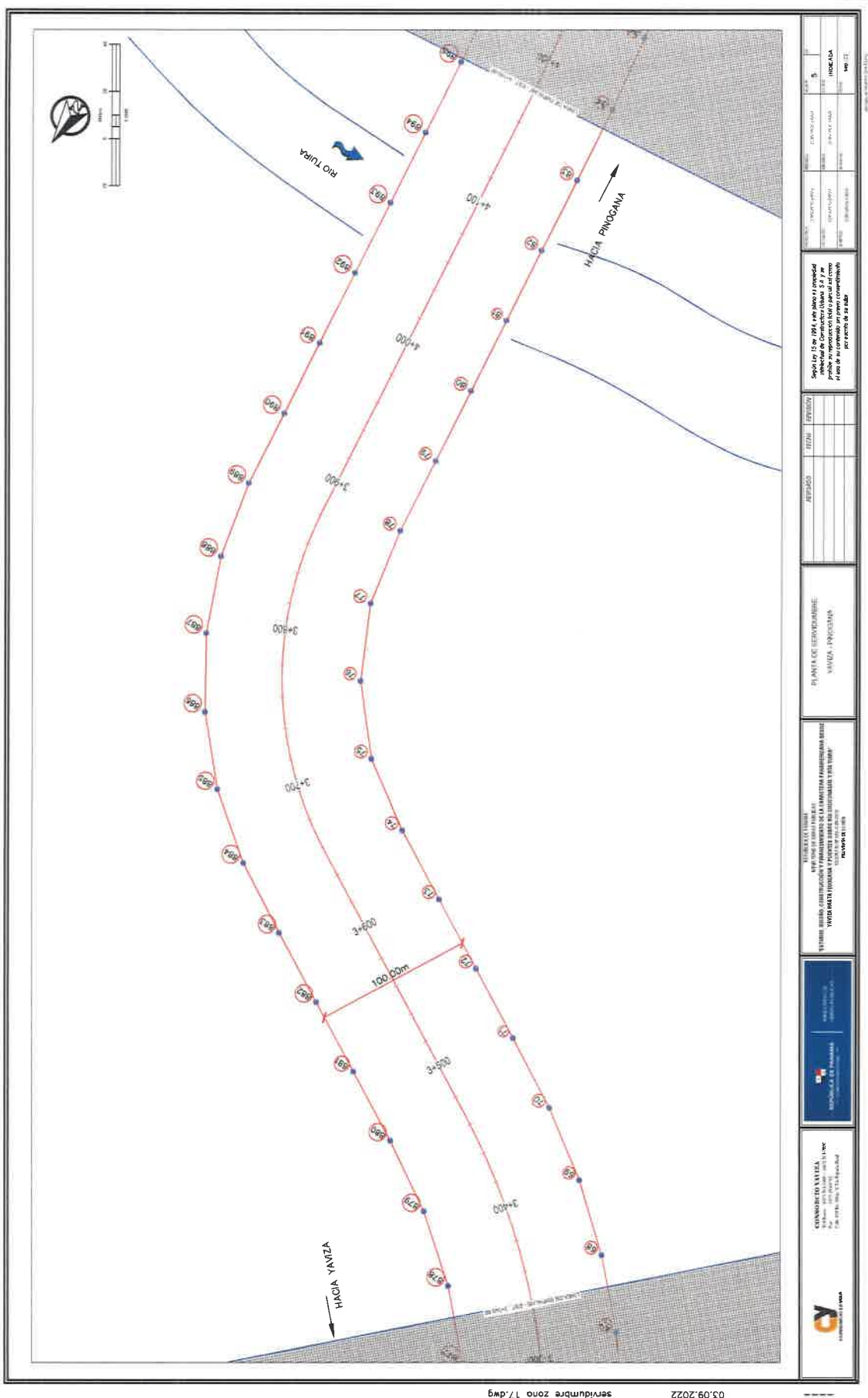


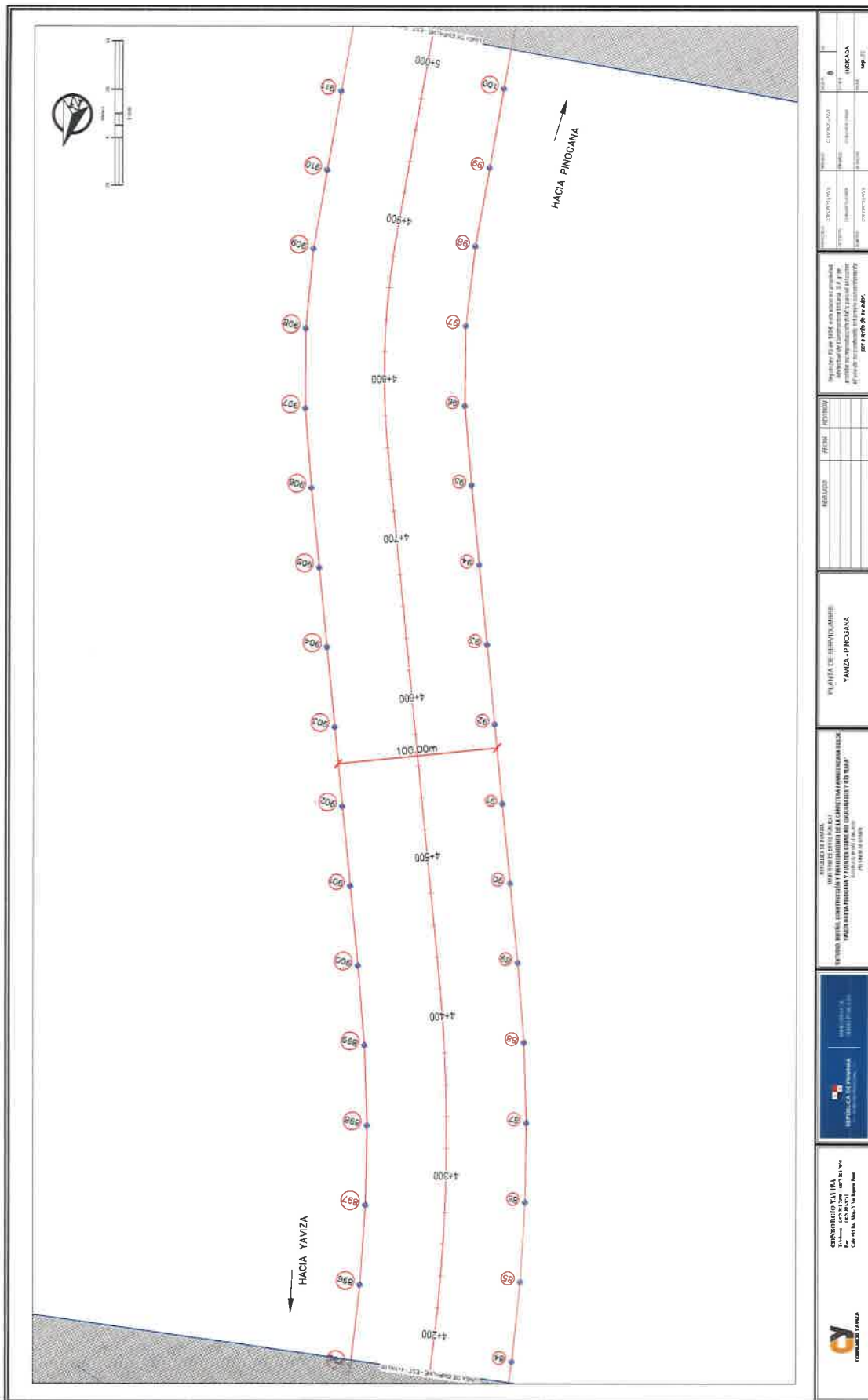


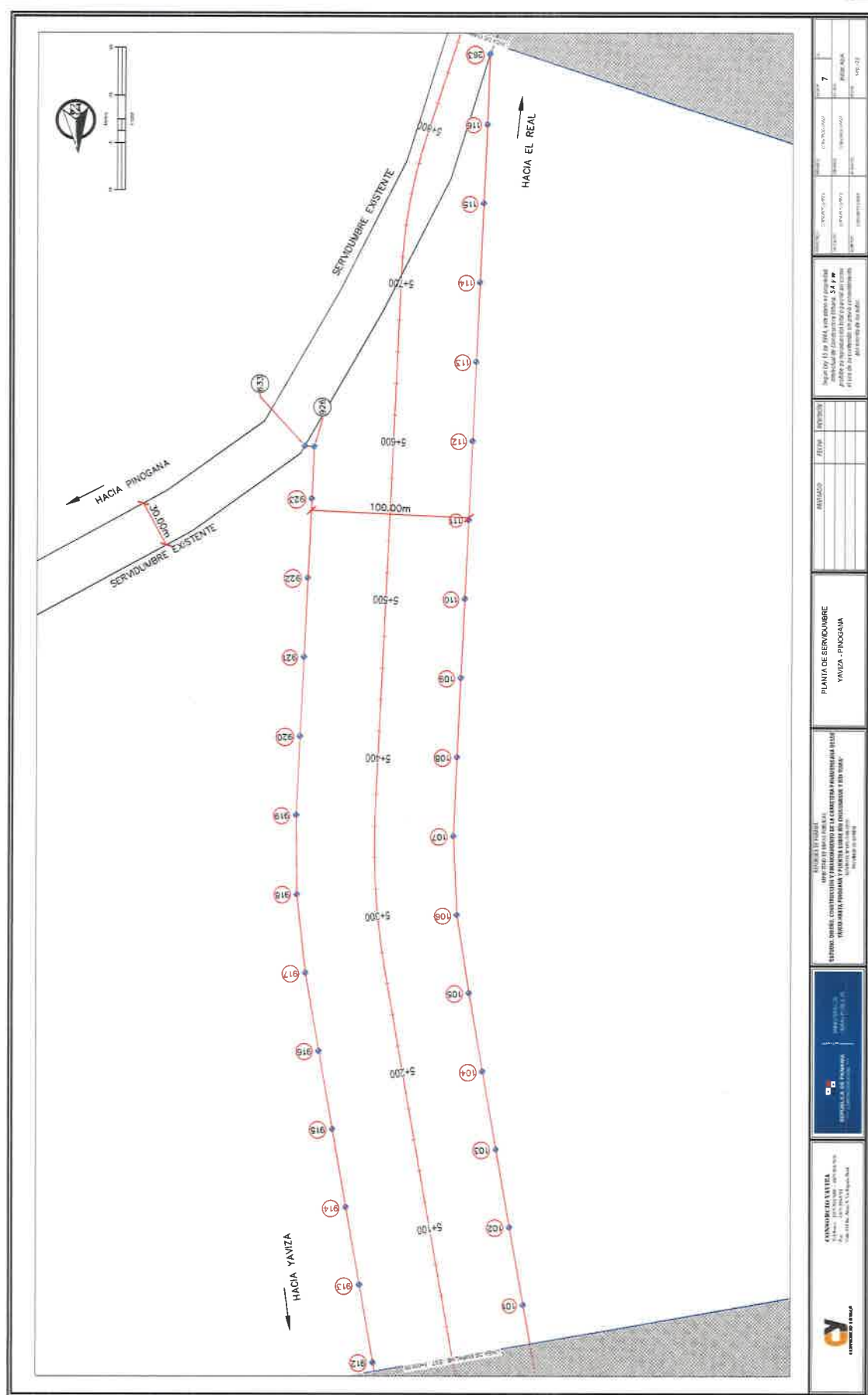












 <p><b>CONSTRUCCIONES VARELA</b> Calle 10 de Agosto 1000 P.O. Box 10000 Caracas, Venezuela</p>	<p><b>REPÚBLICA DE VENEZUELA</b> Ministerio del Poder Popular de Fomento Calle 10 de Agosto 1000 P.O. Box 10000 Caracas, Venezuela</p>	<p><b>SECTORES: OBRAS, CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE LA CARRETERA PANDEMEYRA A EL GUAYO</b> <b>PROYECTO: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE LA CARRETERA PANDEMEYRA A EL GUAYO</b> <b>FECHA: 10 de Agosto de 1998</b></p>	<p><b>PLANTA DE SERVICIOS</b> <b>YANIZA - PNOGONA</b></p>	<p><b>REVISADO</b> <b>FECHA</b> <b>REVISOR</b></p>	<p><b>REVISADO</b> <b>FECHA</b> <b>REVISOR</b></p>	<p><b>REVISADO</b> <b>FECHA</b> <b>REVISOR</b></p>	<p><b>REVISADO</b> <b>FECHA</b> <b>REVISOR</b></p>	<p><b>REVISADO</b> <b>FECHA</b> <b>REVISOR</b></p>
---	--	---	---	--	--	--	--	--

Puntaje #	Norte	Este
1	9032512 506	8650089 919
2	9034632 507	8650179 949
3	9034133 520	8650104 471
4	9033653 536	8650008 846
5	9033317 813	8653986 613
6	9034222 566	8650955 147
7	9031720 320	8653928 681
8	9031714 945	8653939 914
9	9031720 320	8653928 681
10	9030739 945	8651908 747
11	9030377 949	8658883 153
12	9030303 066	8658864 618
13	9029734 362	8658085 878
14	9029465 659	8657654 937
15	9029794 942	8657250 548
16	9028790 056	8653690 745
17	9028442 726	8656586 392
18	9028096 396	8653627 039
19	9027770 067	8655887 686
20	9027733 737	8653551 333
21	9026974 407	8653519 779
22	9026610 077	8653484 626
23	9026274 447	8653450 273
24	9025866 459	8653419 193
25	9025634 937	8653391 962
26	9024980 061	8653372 189
27	9024444 802	8653559 281
28	9024002 180	8653355 512
29	9023300 274	8653355 040
30	9023000 951	8653263 227
31	9022518 807	8653172 857
32	9022002 423	8653282 487
33	9021517 759	8653392 117
34	9021040 695	8653401 777
35	9020553 631	8653411 377
36	9020086 568	8653421 007
37	9019057 504	8653440 637
38	9015008 410	8653440 267

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
39	901859.527	863450.620
40	901811.102	863463.655
41	901762.945	863476.507
42	901714.389	863489.958
43	901666.632	863503.409
44	901618.175	863516.360
45	901570.443	863530.306
46	901523.319	863543.319
47	901474.446	863560.119
48	901434.231	863598.655
49	901387.955	863611.191
50	901348.509	863618.978
51	901288.817	863623.836
52	901239.124	863629.371
53	901189.431	863636.942
54	901139.729	863644.507
55	901090.046	863648.978
56	901040.942	863655.062
57	900994.218	863672.675
58	900951.035	863679.808
59	900908.756	863724.500
60	900866.477	863751.193
61	900823.741	863777.059
62	900777.441	863796.063
63	900731.008	863831.508
64	900684.815	863833.623
65	900640.558	863895.918
66	900598.042	863916.613
67	900556.596	863919.368
68	900525.676	863952.368
69	900494.682	863991.557
70	900467.887	864073.758
71	900444.906	864078.158
72	900422.130	864122.191
73	900399.834	864167.424
74	900377.298	864212.058
75	900351.171	864238.516
76	900331.475	864298.743

Tabla de Puntos		
Punto #	Nombre	Estim.
77	900202.711	86431.943
78	900222.110	864322.925
79	900172.623	864310.099
80	900123.136	864337.212
81	900073.649	864344.355
82	900074.162	864351.099
83	900029.725	864358.442
84	900925.519	864365.991
85	898076.084	864373.227
86	898927.423	864386.704
87	899779.740	864400.397
88	899731.334	864416.280
89	899665.105	864434.317
90	899639.083	864453.883
91	899592.967	864472.150
92	899546.046	864491.517
93	899500.018	864510.584
94	899454.196	864529.651
95	899407.974	864548.718
96	899301.505	864567.153
97	899313.489	864581.003
98	898264.233	864589.447
99	899214.553	864595.093
100	899164.812	864600.718
101	899115.192	864606.384
102	899065.512	864617.209
103	899015.831	864617.675
104	898966.151	864623.320
105	898916.471	864629.865
106	898866.705	864633.612
107	898816.140	864632.982
108	898767.001	864627.898
109	898717.263	864627.591
110	898667.566	864611.283
111	898617.848	864611.976
112	898568.131	864600.669
113	898518.413	864600.362
114	898468.696	864590.054

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
115	898418.978	864530.747
116	8983365.261	864538.110
263	8993269.211	864581.142
633	898565.014	864712.866
634	903337.305	864096.639
635	903289.692	864081.606
636	903242.039	864066.370
637	903194.438	864051.140
638	903146.813	864035.908
639	903099.189	864020.675
640	903051.677	864005.444
641	903006.633	863993.161
825	902937.613	863925.326
826	902907.849	863885.190
827	902879.136	863844.949
828	902850.119	863803.915
829	902828.152	863767.907
830	902778.789	863733.561
831	902742.459	863699.208
832	902706.129	863664.855
833	902669.800	863630.902
834	902633.170	863596.149
835	902597.140	863561.705
836	902560.810	863527.442
837	902522.480	863495.443
838	902479.568	863471.117
839	902430.339	863457.448
840	902381.005	863443.236
841	902331.425	863459.152
842	902282.171	863468.182
843	902233.007	863478.112
844	902184.544	863488.840
845	902135.116	863497.672
846	902086.116	863509.302
847	902037.052	863516.932
848	901987.988	863526.562
849	901938.924	863536.305
850	901889.866	863546.325

Tabla de Puntos			
Año	#	Nota	Est
851	901841	455	863558 409
852	901793	297	863571 856
853	901745	141	863585 077
854	901686	994	863598 759
855	901648	827	863612 270
856	901600	682	863625 701
857	901553	846	863638 095
858	901509	166	863651 439
859	901465	125	863669 197
860	901418	325	863706 607
861	901369	492	863731 507
862	901329	165	863772 031
863	901268	799	863776 573
864	901220	107	863782 108
865	901170	414	863737 644
866	901120	722	863743 179
867	901071	305	863750 452
868	901025	198	863769 378
869	900982	862	863795 977
870	900940	583	863822 669
871	900898	303	863849 361
872	900854	331	863873 032
873	900807	899	863891 579
874	900761	426	863910 024
875	900715	537	863929 814
876	900672	457	863935 140
877	900633	073	863985 876
878	900598	060	864021 519
879	900566	022	864001 446
880	900543	411	864104 933
881	900520	075	864149 566
882	900498	319	864194 199
883	900475	002	864238 813
884	900452	712	864323 712
885	900423	641	864358 668
886	900387	923	864396 794
887	900346	662	864471 232
888	900312	172	864541 794

Tabla de Puntos			
Punto #	Norte	Este	
889	900252 706	864419 507	
890	900203 228	864426 688	
891	900213 725	864433 811	
892	900104 251	864440 935	
893	900204 764	864448 118	
894	900005 276	864455 261	
895	899955 791	864462 418	
896	899985 546	864471 044	
897	899857 800	864482 145	
898	899809 675	864495 089	
899	899862 794	864511 643	
900	899715 762	864528 924	
901	899659 490	864539 997	
902	899623 318	864548 061	
903	899577 096	864587 128	
904	899530 874	864606 195	
905	899484 653	864625 328	
906	899438 421	864644 178	
907	899391 850	864662 172	
908	899343 894	864676 563	
909	899294 858	864686 245	
910	899245 233	864692 761	
911	899195 145	864699 196	
912	899145 063	864703 442	
913	899096 182	864709 187	
914	899046 622	864714 833	
915	898996 937	864720 178	
916	898947 142	864726 124	
917	898897 454	864731 699	
918	898847 532	864734 114	
919	898797 099	864731 708	
920	898747 889	864726 126	
921	898698 171	864721 119	
922	898648 454	864715 811	
923	898598 746	864710 504	
924	898548 66	864706 972	

**CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE**  
Presidente: Carlo Azeglio Ciampi  
Vice: Carlo Azeglio Ciampi  
Membri: Carlo Azeglio Ciampi  
Carlo Azeglio Ciampi


**ICA of Finland**  
 www.ica.fi

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA  
GOBIERNO DE LOS ANGELES

ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIONES Y FINANCIAMIENTO DE LA ECONOMÍA PRIVADA: ESTADÍSTICA DE LA FUERZA DE TRABAJO

YAZIDA HATA PHONGSA Y FUENTES BORRE NO CHICOMQUE Y FEO TUMA<sup>1</sup>

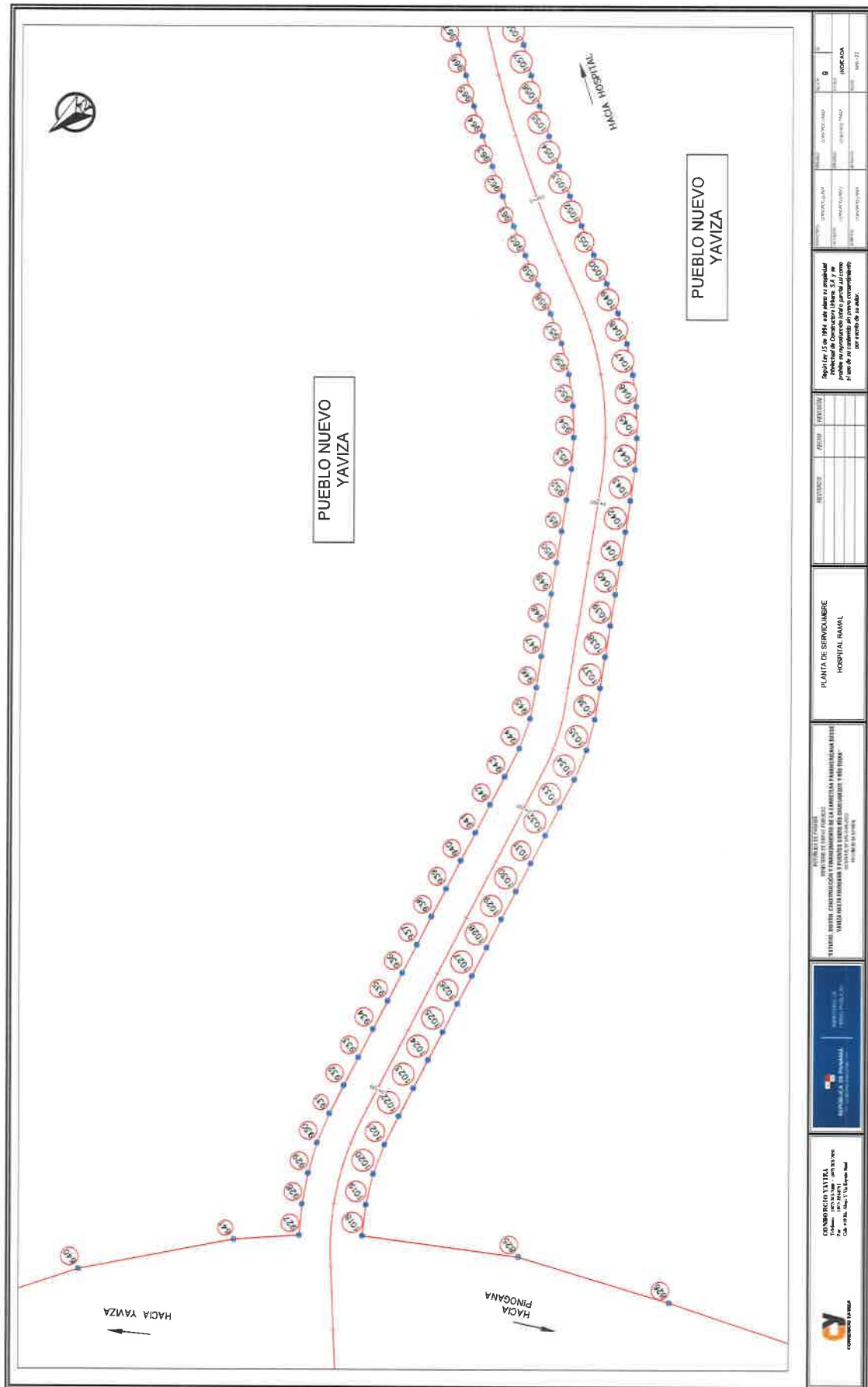
CC 00111310-001 1-48-87-77  
REV. 04/01/88 10:00 AM

CUADRO DE DATOS  
SERVIDUMBRE  
YAVIZA - PINOGANA

Project Name	Project Manager	Project Status
Project A	John Doe	Completed
Project B	Jane Smith	In Progress
Project C	Mike Johnson	On Hold
Project D	Sarah Brown	Planned

El 15 de 1994, este pleno se reunió en el Hotel de Construcción Urbana, S.A. y se le informó a los señores representantes de su respectiva entidad o particular como de su contenido un preso encadenado.





servidumbre zona 17.dwg 03.09.2022

**CONSORCIO YAVIZA**  
 Ingeniería y Construcción  
 Calle 10 de Agosto, No. 173, Barrio Real  
 Yaviza, Pinar del Río, Cuba

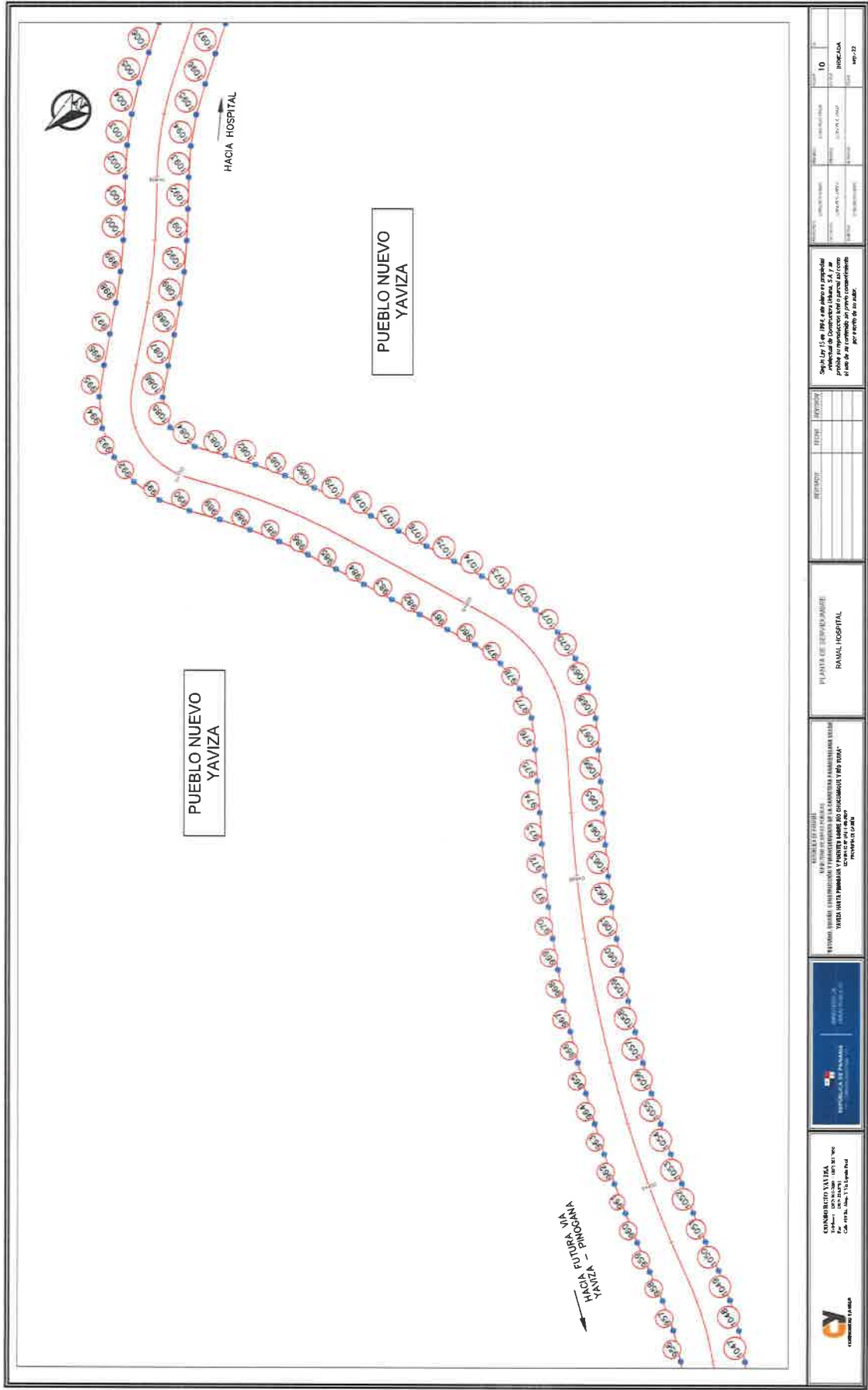
República de Cuba  
 Ministerio de Obras Públicas  
 Dirección General de Ingeniería y Construcción

PROYECTO DE OBRAS DE  
 RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL  
 PUEBLO NUEVO YAVIZA

PLANTA DE SERVICIUMERE  
 HOSPITAL RAMOL

Según Ley 15 de 1994, sobre planeación y regulación  
 del sector de la construcción, el presente proyecto  
 es un documento de carácter técnico y no tiene  
 validez jurídica.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...





GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN  
GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN  
GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN



MUNICIPIO DE PROGRESO  
MUNICIPIO DE PROGRESO  
MUNICIPIO DE PROGRESO



MUNICIPIO DE PROGRESO  
MUNICIPIO DE PROGRESO  
MUNICIPIO DE PROGRESO

PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA  
YAVIZA SANTA PARRAL Y PUEBLO NUEVO YAVIZA - PROOCANA  
CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

PLANTA DE DESARROLLO DE  
RAMAL HOSPITAL

REVISADO POR:  
DISEÑADO POR:  
ELABORADO POR:

Según Ley 12 de 1994, este plano es propiedad  
del Estado de Yucatán y no puede ser  
reproducido ni distribuido sin el consentimiento  
expreso del Estado.

10  
HUECACA  
10/22



Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
927	902983.296	863972.202
928	902982.648	863976.666
929	902975.279	863986.420
930	902967.265	863992.394
931	902958.688	863997.526
932	902949.725	864001.959
933	902940.734	864006.336
934	902931.742	864010.713
935	902922.751	864015.090
936	902913.760	864019.468
937	902904.769	864023.845
938	902895.778	864028.222
939	902886.787	864032.599
940	902877.795	864036.976
941	902868.804	864041.353
942	902859.813	864045.730
943	902850.822	864050.107
944	902841.830	864054.484
945	902832.837	864058.861
946	902823.846	864063.238
947	902814.854	864067.615
948	902805.863	864071.992
949	902796.871	864076.369
950	902787.880	864080.746
951	902778.888	864085.123
952	902769.897	864089.500
953	902760.905	864093.877
954	902751.914	864098.254
955	902742.922	864102.631
956	902733.931	864107.008
957	902724.939	864111.385
958	902715.948	864115.762
959	902706.956	864120.139
960	902697.965	864124.516
961	902688.974	864128.893
962	902679.982	864133.270
963	902670.991	864137.647
964	902661.999	864142.024

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
965	902732.843	864226.250
966	902729.152	864235.544
967	902725.237	864244.745
968	902721.100	864253.849
969	902716.743	864262.850
970	902712.170	864271.743
971	902707.382	864280.522
972	902702.383	864289.182
973	902697.176	864297.719
974	902691.809	864306.157
975	902686.431	864314.589
976	902681.053	864322.919
977	902675.675	864331.250
978	902670.297	864339.581
979	902664.919	864347.912
980	902659.541	864356.243
981	902654.163	864364.574
982	902648.785	864372.905
983	902643.407	864381.236
984	902638.029	864389.567
985	902632.651	864397.898
986	902627.273	864406.229
987	902621.895	864414.560
988	902616.517	864422.891
989	902611.139	864431.222
990	902605.761	864439.553
991	902600.383	864447.884
992	902595.005	864456.215
993	902589.627	864464.546
994	902584.249	864472.877
995	902578.871	864481.208
996	902573.493	864489.539
997	902568.115	864497.870
998	902562.737	864506.201
999	902557.359	864514.532
1000	902551.981	864522.863
1001	902546.603	864531.194
1002	902541.225	864539.525

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1003	902610.857	864552.819
1004	902605.479	864561.150
1005	902600.101	864569.481
1006	902594.723	864577.812
1007	902589.345	864586.143
1008	902583.967	864594.474
1009	902578.589	864602.805
1010	902573.211	864611.136
1011	902567.833	864619.467
1012	902562.455	864627.798
1013	902557.077	864636.129
1014	902551.699	864644.460
1015	902546.321	864652.791
1016	902540.943	864661.122
1017	902535.565	864669.453
1018	902530.187	864677.784
1019	902524.809	864686.115
1020	902519.431	864694.446
1021	902514.053	864702.777
1022	902508.675	864711.108
1023	902503.297	864719.439
1024	902497.919	864727.770
1025	902492.541	864736.101
1026	902487.163	864744.432
1027	902481.785	864752.763
1028	902476.407	864761.094
1029	902471.029	864769.425
1030	902465.651	864777.756
1031	902460.273	864786.087
1032	902454.895	864794.418
1033	902449.517	864802.749
1034	902444.139	864811.080
1035	902438.761	864819.411
1036	902433.383	864827.742
1037	902428.005	864836.073
1038	902422.627	864844.404
1039	902417.249	864852.735
1040	902411.871	864861.066

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1041	902781.412	864082.568
1042	902774.323	864089.560
1043	902767.174	864096.552
1044	902760.135	864103.653
1045	902753.084	864110.754
1046	902746.033	864117.855
1047	902738.982	864124.956
1048	902731.931	864132.057
1049	902724.880	864139.158
1050	902717.829	864146.259
1051	902710.778	864153.360
1052	902703.727	864160.461
1053	902696.676	864167.562
1054	902689.625	864174.663
1055	902682.574	864181.764
1056	902675.523	864188.865
1057	902668.472	864195.966
1058	902661.421	864203.067
1059	902654.370	864210.168
1060	902647.319	864217.269
1061	902640.268	864224.370
1062	902633.217	864231.471
1063	902626.166	864238.572
1064	902619.115	864245.673
1065	902612.064	864252.774
1066	902605.013	864259.875
1067	902597.962	864266.976
1068	902590.911	864274.077
1069	902583.860	864281.178
1070	902576.809	864288.279
1071	902569.758	864295.380
1072	902562.707	864302.481
1073	902555.656	864309.582
1074	902548.605	864316.683
1075	902541.554	864323.784
1076	902534.503	864330.885
1077	902527.452	864337.986
1078	902520.401	864345.087
1079	902513.350	864352.188
1080	902506.300	864359.289
1081	902499.249	864366.390
1082	902492.198	864373.491
1083	902485.147	864380.592
1084	902478.096	864387.693
1085	902471.045	864394.794
1086	902463.994	864401.895
1087	902456.943	864408.996
1088	902449.892	864416.097
1089	902442.841	864423.198
1090	902435.790	864430.299
1091	902428.739	864437.400
1092	902421.688	864444.501
1093	902414.637	864451.602
1094	902407.586	864458.703
1095	902400.535	864465.804
1096	902393.484	864472.905
1097	902386.433	864480.006
1098	902379.382	864487.107
1099	902372.331	864494.208
1100	902365.280	864501.309
1101	902358.229	864508.410
1102	902351.178	864515.511
1103	902344.127	864522.612
1104	902337.076	864529.713
1105	902330.025	864536.814
1106	902322.974	864543.915
1107	902315.923	864551.016
1108	902308.872	864558.117
1109	902301.821	864565.218
1110	902294.770	864572.319

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1019	902683.308	864422.086
1080	902688.026	864430.902
1081	902693.137	864439.406
1082	902698.631	864447.851
1083	902704.498	864455.948
1084	902710.550	864463.909
1085	902713.152	864471.373
1086	902709.350	864482.423
1087	902702.037	864489.241
1088	902694.675	864496.008
1089	902687.373	864502.839
1090	902680.384	864509.991
1091	902673.751	864517.473
1092	902667.479	864525.260
1093	902661.318	864533.137
1094	902654.833	864540.743
1095	902647.575	864547.616
1096	902639.626	864553.675
1097	902631.404	864559.767
1098	902623.182	864565.059
1099	902615.086	864570.927
1100	902607.308	864577.210
1101	902599.870	864583.883
1102	902592.794	864590.358
1103	902586.000	864596.294
1104	902579.221	864602.646
1105	902572.442	864608.398
1106	902565.663	864614.349
1107	902558.884	864620.101
1108	902552.105	864625.651
1109	902545.326	864631.101
1110	902538.547	864636.651



CONSTRUCCIONES S.A. S. de RL  
Calle 10 No. 10-10, San José, Costa Rica  
Tel: (506) 2222-1111

REVISADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR: 

CLASIFICACION DE DATOS  
SEGUN SU NATURALEZA  
SEGUN SU ORIGEN  
SEGUN SU DESTINO  
SEGUN SU FORMA  
SEGUN SU CONTENIDO  
SEGUN SU EXTENSION  
SEGUN SU ALCANCE  
SEGUN SU DURACION  
SEGUN SU FRECUENCIA  
SEGUN SU INTENSIDAD  
SEGUN SU VOLUMEN  
SEGUN SU PESO  
SEGUN SU VALOR  
SEGUN SU RIESGO  
SEGUN SU COMPLEJIDAD  
SEGUN SU IMPORTANCIA  
SEGUN SU RELEVANCIA  
SEGUN SU SIGNIFICANCIA  
SEGUN SU UTILIDAD  
SEGUN SU EFECTIVIDAD  
SEGUN SU PRODUCTIVIDAD  
SEGUN SU RENDIMIENTO  
SEGUN SU CALIDAD  
SEGUN SU CANTIDAD  
SEGUN SU TIPO  
SEGUN SU FORMA  
SEGUN SU CONTENIDO  
SEGUN SU EXTENSION  
SEGUN SU ALCANCE  
SEGUN SU DURACION  
SEGUN SU FRECUENCIA  
SEGUN SU INTENSIDAD  
SEGUN SU VOLUMEN  
SEGUN SU PESO  
SEGUN SU VALOR  
SEGUN SU RIESGO  
SEGUN SU COMPLEJIDAD  
SEGUN SU IMPORTANCIA  
SEGUN SU RELEVANCIA  
SEGUN SU SIGNIFICANCIA  
SEGUN SU UTILIDAD  
SEGUN SU EFECTIVIDAD  
SEGUN SU PRODUCTIVIDAD  
SEGUN SU RENDIMIENTO  
SEGUN SU CALIDAD  
SEGUN SU CANTIDAD  
SEGUN SU TIPO

REVISADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR: 

REVISADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:   
FIRMADO POR:

**2. INFORME DE MUESTREO Y RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD  
DE AGUA SUPERFICIAL.**





# INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

PROYECTO: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y  
FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA  
DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE  
EL RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA"

FECHA: 12 DE ENERO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-15-01-SC-04-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## **CONTENIDO**

### **1. Información General**

### **2. Objetivo de la Medición**

### **3. Norma aplicable**

### **4. METODOLOGÍA**

Etapa 1: Procedimiento

Etapa 2: Preparación de la muestra

### **5. Anexos**

Descripción fotográfica

Informe de resultados del laboratorio

## 1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 23-01-SC-04-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE EL RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA"</b>
<b>Fecha del muestreo de agua</b>	12 DE ENERO DE 2023
<b>Localización del proyecto</b>	CARRETERA YAVIZA – PINOGANA, DARIÉN
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1: 202193 E / 901718 N PUNTO 2: 202185 E / 901634 N PUNTO 3: 202358 E / 901007 N PUNTO 4: 202919 E / 902259 N

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 12 de enero de 2023, en horario diurno, a partir de las 11:00 am, en la Provincia de Darién.

## 2 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio a solicitud del cliente para análisis de resultados en comparación con el D.E. N°75 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

## 3 NORMA APLICABLE

Resultados en comparación con el D.E. N°75 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

## **4 METODOLOGÍA**

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA-V1. De acuerdo al SM del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 23° Edition.

### **4.1 PROCEDIMIENTO**

**Tipo de muestra:** Muestra simple.

**Recolección de la muestra:** Recolección manual, con vara de muestreo.

**Parámetros a Analizar en el laboratorio:** Sólidos Suspendidos Totales, Turbiedad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Aceite y Grasas, Sólidos Disueltos Totales, Coliformes Fecales y Oxígeno Disuelto.

**Número de Muestras:** 4 muestra

**Volumen de cada muestra:** 20 litros

**Cantidad de envases:** 28 envases total.

**Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros).** Agua natural, afluentes sin tratamiento previo.

**Parámetros ambientales:**

**Temperatura:** 29.4 – 30.6 ° C

**Humedad Relativa:** 76.2 – 80.3 % RH

**Velocidad del Viento:** 0.0 km/h

**Equipo utilizado:** Multiparámetros ambientales EXTECH

**Multiparámetros de agua LOVIBOND – Senso Direct 150**

#### 4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Punto 1. Hora del Muestreo: 1:10 pm

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1/7 – 3/7	MAS-01-01-SC-04	CF
4/7	MAS-01-01-SC-04	DBO <sub>5</sub>
5/7	MAS-01-01-SC-04	SST
6/7	MAS-01-01-SC-04	SDT, Turbiedad, OD
7/7	MAS-01-01-SC-04	AyG

Punto 2. Hora del Muestreo: 11:55 am

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1/7 – 3/7	MAS-02-01-SC-04	CF
4/7	MAS-02-01-SC-04	DBO <sub>5</sub>
5/7	MAS-02-01-SC-04	SST
6/7	MAS-02-01-SC-04	SDT, Turbiedad, OD
7/7	MAS-02-01-SC-04	AyG

Punto 3. Hora del Muestreo: 11:00 am

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1/7 – 3/7	MAS-03-01-SC-04	CF
4/7	MAS-03-01-SC-04	DBO <sub>5</sub>
5/7	MAS-03-01-SC-04	SST
6/7	MAS-03-01-SC-04	SDT, Turbiedad, OD
7/7	MAS-03-01-SC-04	AyG

Punto 4. Hora del Muestreo: 2:15 pm

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1/7 – 3/7	MAS-04-01-SC-04	CF



4/7	MAS-04-01-SC-04	DBO <sub>5</sub>
5/7	MAS-04-01-SC-04	SST
6/7	MAS-04-01-SC-04	SDT, Turbiedad, OD
7/7	MAS-04-01-SC-04	AyG

## 5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARÁMETROS DE CAMPO

Parámetro monitoreado	Metodología	Resultado	Unidad	Límite máximo permisible
<b>Punto 1</b>				
pH	Lectura directa	6.93	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	26.0	°C	3 Δ °C
Conductividad	Lectura directa	270	µg/L	≤850 µg/L
<b>Punto 2</b>				
pH	Lectura directa	7.91	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	25.9	°C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	320	mg/L	≤850 µg/L
<b>Punto 3</b>				
pH	Lectura directa	7.81	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	25.4	°C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	350	mg/L	≤850 µg/L
<b>Punto 4</b>				
pH	Lectura directa	8.17	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	25.8	°C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	320	mg/L	≤850 µg/L

## 6. ANEXOS

### FOTOGRAFÍAS DE LA INSPECCIÓN

**Punto 1**



**Punto 2**




**Punto 3**



**Punto 4**



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 600-2022-131 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A.  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A.  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** Local 7, Plaza Coopeve, David, Chiriquí.  
**Address:**

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Multiparamétrico  
**Instrument:**

**Fabricante:** Lovibond  
**Manufacturer:**

**Modelo:** SenoDirect 150  
**Model:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fecha de recepción:** 2022-jun-08  
**Reception date:**

**Fecha de calibración:** 2022-jun-30  
**Calibration date:**

**No. Identificación:** EQ-15-01  
**ID number:**

**Vigencia:** \* N/A  
**Valid Thru:**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 3  
**Instrument Conditions:** See Section f); on Page 3

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
**Results:** See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** AJ.13471  
**Serial number:**


**Fecha de emisión del certificado:** 2022-jul-07  
**Preparation date of the certificate:**


**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
**Standards:** See Section b); on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver inciso a); en Página 2.  
**Procedure/method used:** See Section a); on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 2.  
**Uncertainty:** See Section d); on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b> Initial	20,3	71	1013
<b>Environmental conditions of measurement</b> Final	20,6	65	1012

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño   
**Técnico de Calibración**

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.   
**Director Técnico del Laboratorio**

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145 edificio J3Corp  
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 234-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itstecnologias.com

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de potenciales de hidrógeno se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-02 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE CONDUCTIMETROS/ PTC-03 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH) DIGITALES / SensoDirect 188, MultiMeter Instrument - Instruction Manual

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Termohigrómetro RH520	CH33484	2020-11-24	2022-11-24	Metrocontrol-NIST
Termómetro	122475961	2021-05-08	2023-05-08	Calmhouse-NIST
Material de Referencia Reference Material	Numero de Parte Part Number	Numero de Lote Lot Number	Fecha de Caducidad Expiration Date	Trazabilidad traceability
CON84-25	CON84-25	LOT S2-COND701970	2025-02-19	NIST
CON147-25	CON147-25	LOT R2-COND893960	2024-08-23	NIST
CON1413-25	CON1413-25	LOT S2-COND701646	2025-02-17	NIST
pH 4 @20°C +/- 0.014	PHRED4	P1-WCS675598	2023-01-24	NIST
pH 7 @20°C +/- 0.013	PHYELLOW7	P2-WCS678854	2023-04-17	NIST
pH 10 @20°C +/- 0.021	PHBLUE10	N2-WCS672220	2022-10-31	NIST

**c) Resultados:**

TABLA DE RESULTADOS				
Parámetro	Referencia	Valor medidor	error	Incertidumbre (U=95 % k=2)
Conductividad µS/cm	1416,000	1417,000	1,000	5,000
	149,400	149,433	0,033	0,504
	84,700	84,667	-0,033	0,803
pH	8.968	8.993	-0,003	0.016
	4.002	4.003	0,001	0.020
	9.968	10.023	0,055	0.028
OD %	0%	0.1%	0,001	0.006
	100%	99.8%	-0,002	0.008
Temperatura	20.3	20.5	0,2	0.078

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

600-2022-131 v.0



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Este certificado no cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.  
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del Instrumento:**

El equipo fue calibrado con sonda de Conductividad, pH, OD y Temperatura proporcionada por el cliente.

**g) Referencias:**

- \* Servicio Nacional de Metrología-Perú: PC-022 Procedimiento para la calibración de Conductímetros: 2014.
- \* Centro Español de Metrología (CEM): Procedimiento QJ-003 para la calibración de pHímetros digitales: 2008.
- \* EN 61326: Electrical equipment for Measurement, Control and Laboratory Use: Industrial Location.
- \* SencoDirect 150 MultiMeter Instrument -Instruction Manual.

FIN DEL CERTIFICADO

600-2022-131 v.0



### UBICACIÓN DEL MUESTREO



#### CARRETERA YAVIZA – PINOGANA, DARIÉN

**PUNTO 1: 202193 E / 901718 N**

**PUNTO 2: 202185 E / 901634 N**

**PUNTO 3: 202358 E / 901007 N**

**PUNTO 4: 202919 E / 902259 N**

## **INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO**

**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**

415

**Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12****Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011****e-mail: w wwts@hotmail.com****wwwtsa@cwpanama.net****REPORTE DE ENSAYOS # 0020-23**

Fecha de emisión: 02 de febrero, 2023

**1. DATOS DEL CLIENTE**

<b>Dirigido a:</b>	<b>Ing. Alis Samaniego</b> Correo: <i>labmedicionesambientales@gmail.com</i>	<b>Solicitud:</b>	<b>Cotización Aprobada:</b> No.0016-23 <b>Plan de muestreo:</b> Muestra simple colectada, preservada y transportada por el cliente al laboratorio.
<b>Empresa:</b>	<b>Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A</b>		<b>Nombre del Proyect:</b> Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la carretera panamericana desde Yavisa, hasta Pinogana y puentes sobre el río Chucunaque y Tuira.

**2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS****2.1 Recepción de Muestra No. 0037-23**

<b>Fecha de Colecta:</b>	12/enero/2023	<b>Fuente:</b>	MAS-03-01-SC-04
<b>Fecha de Recepción:</b>	13/enero/2023	<b>Sitio:</b>	Yaviza, Darién
<b>Fecha de análisis:</b>	13 al 23/enero/2023	<b>Colectada por:</b>	Cliente
<b>Tipo de Matriz:</b>	Agua continental	<b>Coordenadas</b>	E 202358.19 N 901007.22
<b>Tipo de Colecta:</b>	Simple		
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No. 75
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	390	±24	241-450
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	3-5
Oxígeno Disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	SM 4500-O G	9,51	±0,44	6-7
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	1,30	±0,13	50-100
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	4,67	±0,93	< 50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	174,4	±2,1	< 500

**Condiciones ambientales del laboratorio:**

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

**Clave:**

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"<sup>δ</sup> Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 2008): "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".

**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**

414

**Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12****Teléfono: 214 – 6712 / 6919 - 9011****e-mail: w wwts@hotmail.com****wwwtsa@cwpanama.net****REPORTE DE ENSAYOS # 0020-23**

Fecha de emisión: 02 de febrero, 2023

**2.2 Recepción de Muestra No. 0038-23**

<b>Fecha de Colecta:</b>	12/enero/2023	<b>Fuente:</b>	MAS-01-01-SC-04
<b>Fecha de Recepción:</b>	13/enero/2023	<b>Sitio:</b>	Yaviza, Darién
<b>Fecha de análisis:</b>	13 al 23/enero/2023	<b>Colectada por:</b>	Cliente
<b>Tipo de Matriz:</b>	Agua continental	<b>Coordenadas</b>	E 202193.41
<b>Tipo de Colecta:</b>	Simple	N 901718.03	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No. 75
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	395	±24	241-450
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA1	3-5
Oxígeno Disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	SM 4500-O G	6,63	±0,30	6-7
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	1,20	±1,13	50-100
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	10,00	±1,2	< 50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	208,0	±2,5	< 500

**Condiciones ambientales del laboratorio:**

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

**Clave:**

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"<sup>δ</sup> Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 2008): "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".

**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**

413

**Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre**  
**R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12****Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011****e-mail: w wwts@hotmail.com**  
**wwwtsa@cwpanama.net****REPORTE DE ENSAYOS # 0020-23**

Fecha de emisión: 02 de febrero, 2023

**2.3 Recepción de Muestra No. 0039-23**

<b>Fecha de Colecta:</b>	12/enero/2023	<b>Fuente:</b>	MAS-02-01-SC-04
<b>Fecha de Recepción:</b>	13/enero/2023	<b>Sitio:</b>	Yaviza, Darién
<b>Fecha de análisis:</b>	13 al 23/enero/2023	<b>Colectada por:</b>	Cliente
<b>Tipo de Matriz:</b>	Agua continental	<b>Coordenadas</b>	E 202185.90
<b>Tipo de Colecta:</b>	Simple	N 901634.72	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No. 75
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	140	±11	241-450
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	3-5
Oxígeno Disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	SM 4500-O G	9,14	±0,42	6-7
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	2,29	±0,18	50-100
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	10,7	±1,2	< 50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	257,3	±3,0	< 500

**Condiciones ambientales del laboratorio:**

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

**Clave:**

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"<sup>8</sup> Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 2008): "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".





Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011

e-mail: [w wwts@hotmail.com](mailto:w wwts@hotmail.com)

[wwwtsa@cwpanama.net](mailto:wwwtsa@cwpanama.net)

## REPORTE DE ENSAYOS # 0020-23

Fecha de emisión: 02 de febrero, 2023

### 2.4 Recepción de Muestra No. 0040-23

Fecha de Colecta:	12/enero/2023	Fuente:	MAS-04-01-SC-04
Fecha de Recepción:	13/enero/2023	Sitio:	Yaviza, Darién
Fecha de análisis:	13 al 23/enero/2023	Colectada por:	Cliente
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas E	202919.72
Tipo de Colecta:	Simple	N	902259.72
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No. 75
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	190	±14	241-450
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	3-5
Oxígeno Disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	SM 4500-O G	10,12	±0,46	6-7
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	0,726	±0,02	50-100
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	3,0	±0,80	< 50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	247,0	±2,9	< 500

#### Condiciones ambientales del laboratorio:

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

#### Clave:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"

<sup>δ</sup> Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 2008): "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".



**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011

e-mail: [w\\_wwts@hotmail.com](mailto:w_wwts@hotmail.com)

[wwwtsa@cwpanama.net](http://wwwtsa@cwpanama.net)

## REPORTE DE ENSAYOS # 0020-23

Fecha de emisión: 02 de febrero, 2023

### 3. ANEXOS

#### 3.1 Recibo y Foto de la Muestra.

WWTW WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.  
Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre  
wwwtsa@cwpanama.net Tel: 214-6712

Nº Control: \_\_\_\_\_

**RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES** Nº 1054

CLIENTE: Laboratorio de Mediciones Ambientales FECHA: 13-01-2023 COTIZACIÓN: \_\_\_\_\_

Calificación del Cliente	Nº de Muestras de muestra	PRESELECCIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
MAS-03-21-SC-01	0037-23	Hab	29°C	AC	CF (uvc), A/G DSB, SST SD NTU OD

Observaciones: #3

PERSONAL QUE ENTREGA: Manoel Rios Firma PERSONAL QUE RECIBE: Johnatan Liza Firma

FO-51v2

WWTW WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.  
Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre  
wwwtsa@cwpanama.net Tel: 214-6712

Nº Control: \_\_\_\_\_

**RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES** Nº 1055

CLIENTE: Laboratorio de Mediciones Ambientales FECHA: 13-01-2023 COTIZACIÓN: \_\_\_\_\_

Calificación del Cliente	Nº de Muestras de muestra	PRESELECCIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
MAS-03-21-SC-01	0037-23	Hab	29°C	AC	DSB, CF (uvc) SST, SDT, NTU, OD, A/G

Observaciones: #1

PERSONAL QUE ENTREGA: Manoel Rios Firma PERSONAL QUE RECIBE: Johnatan Liza Firma

FO-51v2

WWTW WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.  
Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre  
wwwtsa@cwpanama.net Tel: 214-6712

Nº Control: \_\_\_\_\_

**RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES** Nº 1056

CLIENTE: Laboratorio de Mediciones Ambientales FECHA: 13-01-2023 COTIZACIÓN: \_\_\_\_\_

Calificación del Cliente	Nº de Muestras de muestra	PRESELECCIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
MAS-03-21-SC-01	0037-23	Hab	51°C	AC	CF (uvc), DSB, SST, SDT, NTU, OD, A/G

Observaciones: #2

PERSONAL QUE ENTREGA: Manoel Rios Firma PERSONAL QUE RECIBE: Johnatan Liza Firma

FO-51v2

WWTW WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.  
Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre  
wwwtsa@cwpanama.net Tel: 214-6712

Nº Control: \_\_\_\_\_

**RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES** Nº 1057

CLIENTE: Laboratorio de Mediciones Ambientales FECHA: 13-01-2023 COTIZACIÓN: \_\_\_\_\_

Calificación del Cliente	Nº de Muestras de muestra	PRESELECCIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
MAS-03-21-SC-01	0037-23	Hab	53°C	AC	CF (uvc), DSB, SST, SDT, NTU, OD A/G

Observaciones: #4

PERSONAL QUE ENTREGA: Manoel Rios Firma PERSONAL QUE RECIBE: Johnatan Liza Firma

FO-51v2

### 4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

[Firma]

Lic. Dayra Castillo  
Química

Lic. Dayra Castillo  
Química Idónea  
No. 0788

Firma:

[Firma]

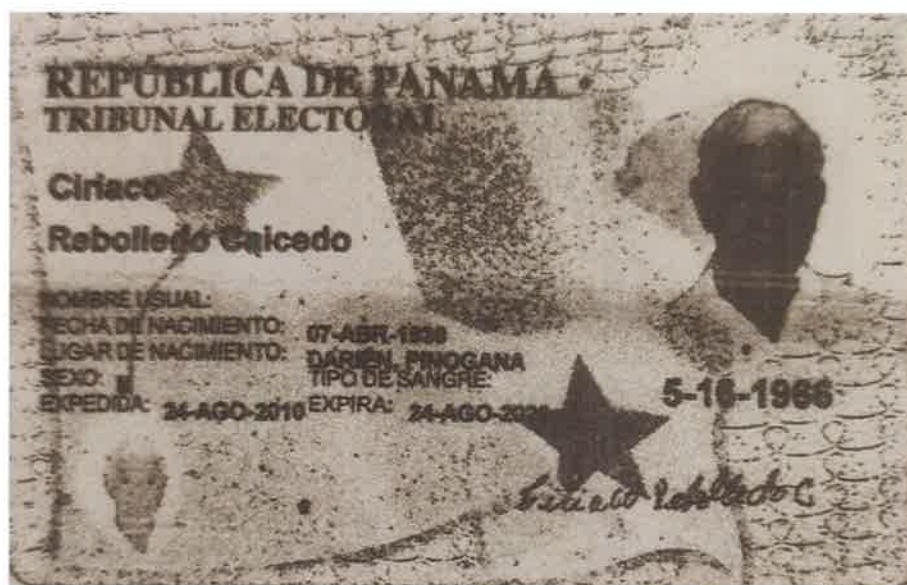
Licda. Madeleyn A. Cáceres E.  
Microbióloga

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Madeleyn A. Cáceres E.  
C.T. Idoneidad N° 1491

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTSa solamente si media autorización escrita expresa.

**FIN DE REPORTE**

**3. COPIA DE LA CÉDULA NOTARIADA DE CIRIACO REBOLLEDO  
CAICEDO.**



Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público  
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
N° 2-106-1790

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo  
conforme.



15 MAR. 2023

**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero

**4. DOCUMENTOS Y ANUENCIA DEL OCUPANTE DE LA FINCA OMAR  
BRISTAN, PRESENTADOS.**





**Proyecto:** Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira.

Señores  
**CONSORCIO YAVIZA**  
E.S.D

Quien suscribe, Omar Gabriel Briston A. (varón, mujer), panameño (a) con C.I.P. No. 8-791-715, actuando en mi propio nombre y representación; o actuando en calidad de representante legal de la empresa \_\_\_\_\_, inscrita a Folio (S) \_\_\_\_\_, en calidad de propietario u ocupante del Folio Real \_\_\_\_\_, con código de ubicación \_\_\_\_\_, **confirmando que estoy anuente de que el Ministerio de Obras Públicas a través de CONSORCIO YAVIZA, presentará ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, a desarrollarse en el distrito de Pinogana, Sector de Pueblo Nuevo, y que esta propiedad se encuentra dentro de los posibles afectados por dicho proyecto.**

*Esta declaración no implica ningún reconocimiento, aceptación o declaración de conformidad con la afectación, hasta tanto no se surtan los trámites legales correspondientes por parte del Ministerio de Obras Públicas, para estos efectos, que deberán realizarse posteriormente.*

Atentamente,

[Firma]  
Firma Propietario/Representante Legal

Cédula: 8-791-715



LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR,  
Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá,  
Cédula No. 2-103-1790.

CERTIFICADO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C., Art. 335 C.J.)

Panamá,

11 NOV. 2022

Tesigos

Tesigos

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero





Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público  
 Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
 N° 2-106-1790

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
 fotostática con su original y la he encontrado en todo  
 conforme.

Panamá, 1 / NOV. 2022

**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
 Notario Público Décimo Tercero



AUTORIDAD NACIONAL  
DE ADMINISTRACIÓN  
DE TIERRAS

**DIRECCIÓN NACIONAL DE ADJUDICACIÓN MASIVA**

**UTO-DARIÉN**



Darién, \_18 de agosto de 2022

ANATI/DRAD CONSTANCIA – No. \_0009-2022

**CONSTANCIA DE BARRIDO**

A solicitud de parte interesada, hacemos constar, que **OMAR GABRIEL BRISTAN ALVARADO**, con cédula de identidad personal **8-791-715**, posee en este despacho, conforme nuestras bases de datos, un expediente levantado de acuerdo al barrido catastral realizado por el Programa de Desarrollo Sostenible del Darién, donde aparece identificada como ocupante del predio **3077**, correspondiente al número de cédula catastral **4640202000140**, con una superficie aproximada de **TRECE HECTAREAS NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE METROS CUADRADOS (13+9729 m<sup>2</sup>)**, ubicado en la comunidad de **CALLE LARGA**, corregimiento **YAVIZA**, distrito y provincia de Darién, comprendido dentro de los siguientes linderos:

NORTE: ANASTACIO ALMANZA  
SUR : CAMINO DE YAVIZA A PINOGANA 12M  
ESTE : MARIELA IBETH MORENO HERRERA  
OESTE: IGNACIO HERRERA CODOBA

Se hace constar que dicho expediente, se encuentra en la etapa SIMPLE.

Sin más que agregar.

*Carlos Asprilla*  
Carlos Asprilla

Dirección Administrativo Regional de Darién

LADO IZQ

Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público  
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
N° 2-106-1790

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo  
conformidad.

Panamá, 11 NOV. 2022

*Natividad Quirós Aguilar*  
**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero





**Proyecto:** Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira.

Señores  
**CONSORCIO YAVIZA**  
E.S.D

Quien suscribe, Omar G. Bristan Alvarado, (varón, mujer), panameño (a) con C.I.P. No. 8-791-715, actuando en mi propio nombre y representación; o actuando en calidad de representante legal de la empresa \_\_\_\_\_, inscrita a Folio (S) \_\_\_\_\_, en calidad de propietario u ocupante del Folio Real \_\_\_\_\_, con código de ubicación \_\_\_\_\_, **confirmando que estoy anuente** de que el **Ministerio de Obras Públicas** a través de **CONSORCIO YAVIZA**, presentará ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, a desarrollarse en el distrito de Pinogana, Sector de Pueblo Nuevo, y que esta propiedad se encuentra dentro de **los posibles afectados** por dicho proyecto.

Esta declaración no implica ningún reconocimiento, aceptación o declaración de conformidad con la afectación, hasta tanto no se surtan los trámites legales correspondientes por parte del Ministerio de Obras Públicas, para estos efectos, que deberán realizarse posteriormente.

Atentamente,

[Firma]  
Firma Propietario/Representante Legal  
Cédula: 8-791-715



En Su Oficio, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR,  
Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá,  
Cédula No. 2-106-1790.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.O. Art. 335 C.J.)

Panamá,

11 NOV. 2022

Testigos

Testigos

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero





AUTORIDAD NACIONAL  
DE ADMINISTRACIÓN  
DE TIERRAS



# DIRECCIÓN NACIONAL DE ADJUDICACIÓN MASIVA

## UTO-DARIÉN

Darién, \_18 de agosto de 2022

ANATI/DRAD CONSTANCIA – No. \_0008-2022

## CONSTANCIA DE BARRIDO

A solicitud de parte interesada, hacemos constar, que **OMAR GABRIEL BRISTAN ALVARADO**, con cédula de identidad personal **8-791-715**, posee en este despacho, conforme nuestras bases de datos, un expediente levantado de acuerdo al barrido catastral realizado por el Programa de Desarrollo Sostenible del Darién, donde aparece identificada como ocupante del predio **3078**, correspondiente al número de cédula catastral **4640202000139**, con una superficie aproximada de **CINCO HECTAREAS OCHO MIL DOSCIENTOS VENTISEIS METROS CUADRADOS (5+8226 m<sup>2</sup>)**, ubicado en la comunidad de **CALLE LARGA**, corregimiento **YAVIZA**, distrito y provincia de Darién, comprendido dentro de los siguientes linderos:

NORTE: CAMINO DE YAVIZA A PINOGANA 12M  
SUR : RIO TUIRA 15M  
ESTE : QUEBRADA CHINTA 6M  
OESTE: CLARA INES SALGADO DE HERRERA

Se hace constar que dicho expediente, se encuentra en la etapa SIMPLE.

Sin más qué agregar.

*Carlos Asprilla*  
Carlos Asprilla

Dirección Administrativo Regional de Darién

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público  
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
N° 2-106-1790

## CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original, la he encontrado en todo  
conforme.

Panamá, \_\_\_\_\_

11 AGO 2022

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero

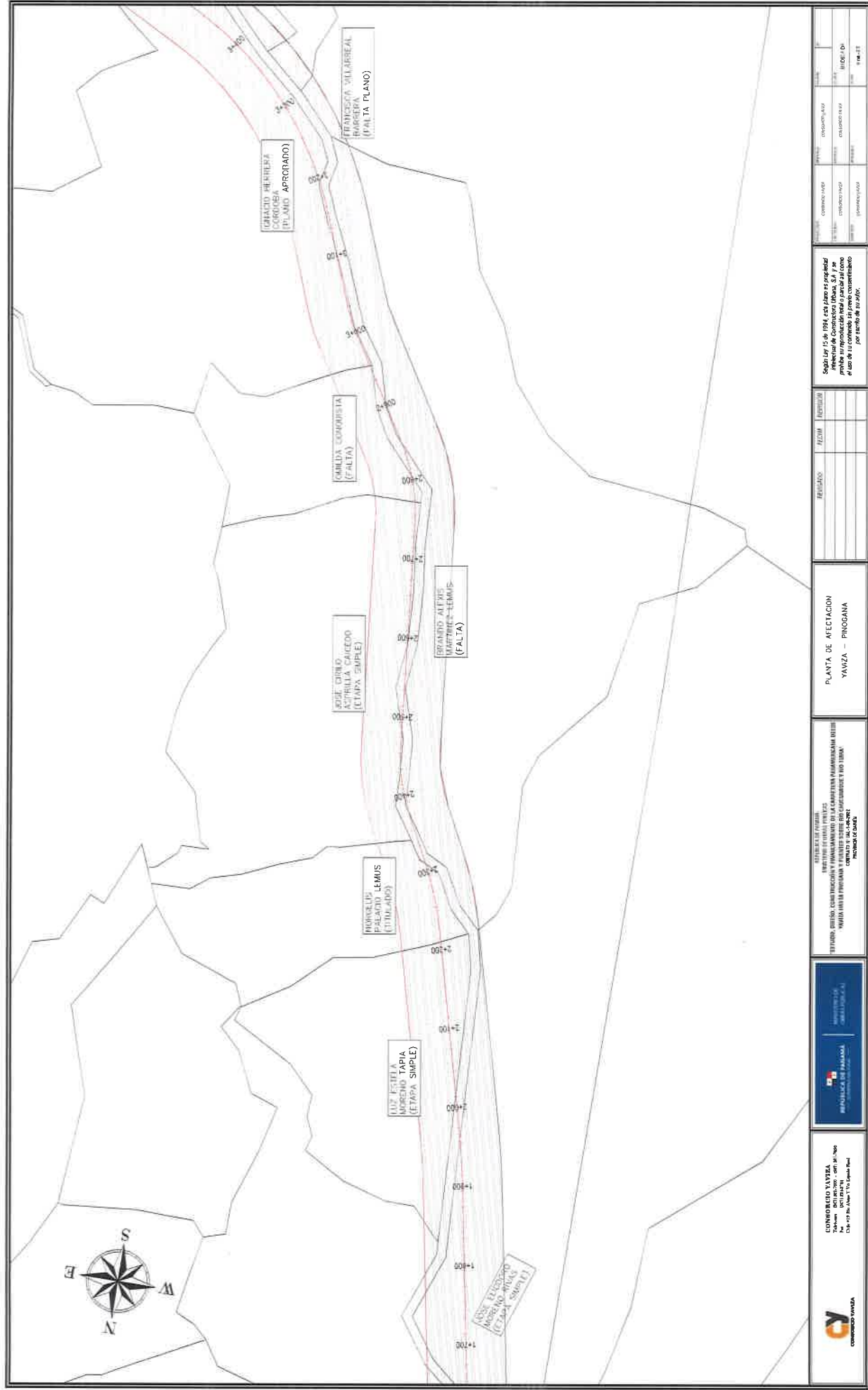


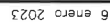
LADO DER.



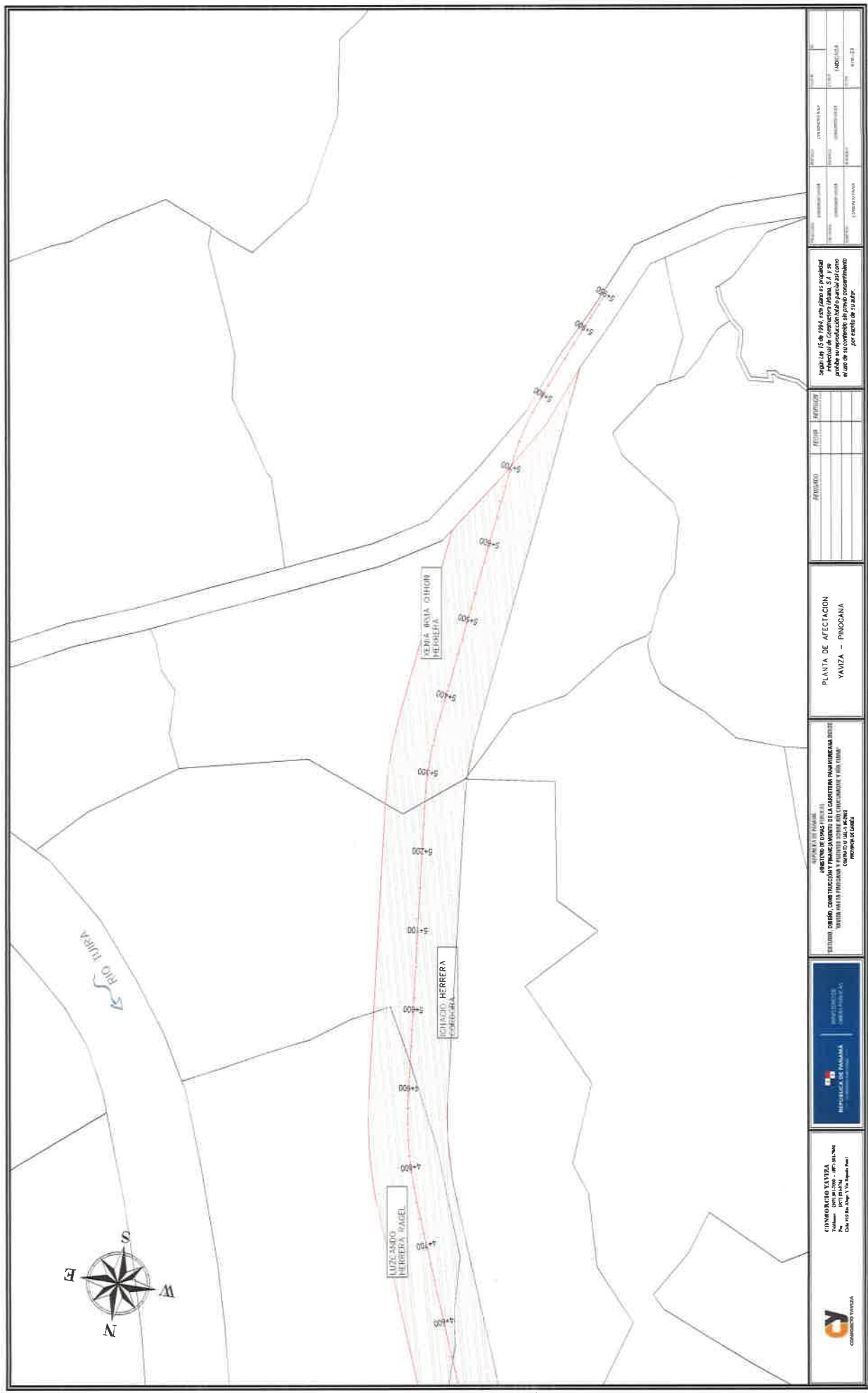
**5. PLANOS DEL ALINEAMIENTO DE PROYECTO Y  
PROPIETARIOS/OCUPANTES COLINDANTES, ACTUALIZADO.**







398



 GOBIERNO DE YANTZIA Yantzia, 2011-2014 - 2015-2018 Calle 10 de Mayo y Calle 11 de Mayo		 REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL		<p>ESTUDIO DE DISEÑO CON TITULACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE YANTZIA ANTE LA PRESENCIA DE LA CARRETERA YANTZIA Y TAMA RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA</p>	PLANTA DE AFECTACION YANTZIA - PINOCANA	<table><tr><td>PROYECTO</td><td>FECHA</td><td>REVISOR</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PROYECTO	FECHA	REVISOR				<p>Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad intelectual de la Corporación Yantzia, S.A. y no puede ser reproducido ni utilizado en el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de la autor.</p>	<table><tr><td>PROYECTO</td><td>FECHA</td><td>REVISOR</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PROYECTO	FECHA	REVISOR				<table><tr><td>PROYECTO</td><td>FECHA</td><td>REVISOR</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PROYECTO	FECHA	REVISOR				<table><tr><td>PROYECTO</td><td>FECHA</td><td>REVISOR</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PROYECTO	FECHA	REVISOR			
PROYECTO	FECHA	REVISOR																																
PROYECTO	FECHA	REVISOR																																
PROYECTO	FECHA	REVISOR																																
PROYECTO	FECHA	REVISOR																																







DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 3 de marzo de 2023

DEIA-DEEIA-AC-0038-0303-2023

Ingeniero

**Rafael Sabonge**

Representante Legal

**Ministerio de Obras Públicas**

E. S. D.

MIAMBIENTE

Hoy: 10 de Marzo de 2023  
Siendo las 1:26 de la Tarde  
notifiqué personalmente a Ariel Antonio  
Ballesteros de la prese: a  
documentación Segunda inf. Licencia  
Notificador Notificado  
7-700-191  
10-3-23

**Ingeniero Sabonge:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAGUE Y RÍO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante Informe Técnico N°.DSH-020-2023, del 8 de febrero de 2023, la Dirección de Seguridad Hídrica emite observaciones producto de la evaluación de la primera información aclaratoria, donde se indica: “...Con respecto al punto 4a. El promotor describe 4 cajones (obras en cauce) a realizar a lo largo de la carretera y presenta dimensiones y coordenadas de las mismas. No obstante, de acuerdo con el mapa elaborado por la Dirección de Seguridad Hídrica, en el alineamiento de la carretera se visualizan cruces de nueve (9) fuentes hídricas: ocho (8) quebradas y un río (1). Las cinco (5) obras en cauce faltantes deben ser descritas, justificadas técnica y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.  
Punto 4.d. Con respecto a las medidas de mitigación, en la respuesta no se proponen medidas específicas para evitar el deterioro de la calidad de agua durante los trabajos de construcción de cajones, zampeado de hormigón, limpieza de cauce y trabajos de excavación, dado que durante el desarrollo de estas actividades puede ocurrir la contaminación de agua y la muerte de las especies ocasionada por la caída de concreto y otras sustancias tóxicas dentro de las fuentes hídricas...” secundando lo indicado por la DSH, cabe resaltar que en respuesta a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria,

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa  
Página 1 de 3

relacionada a las medidas de mitigación a implementarse, se señala lo siguiente: *“...Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto....Acciones: incluir en los análisis de calidad de agua estas fuentes hídricas donde se construirán los cajones...”*: Cabe mencionar que, lo señalado como medida de mitigación no describe los mecanismos o acciones reales que mitiguen o eviten el impacto ambiental señalado, conjuntamente como acción a seguir, se describe la ejecución de un plan de monitoreo de calidad de agua, acción de seguimiento para determinar la efectividad o no de las medidas de mitigación, por lo que, no podría considerarse como una medida de mitigación como tal, ya que la misma no mitiga el impacto identificado, sino es una acción de seguimiento. Por lo antes señalado, se solicita:

- a) Describir ampliamente las obras en cauce a realizarse sobre las fuentes hídricas señaladas por DSH.
  - b) Presentar coordenadas (Datum de Referencia) de las obras en cauce que se proponen realizar sobre las fuentes hídricas.
  - c) Describir las medidas de mitigación a implementar, respecto a los impactos producidos por el desarrollo del proyecto sobre las fuentes hídricas.
2. En respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, se indica que *“La superficie que abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira, incluyendo la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza es de 57 has+3,520.482 m<sup>2</sup>”*. Sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-0252-2023, se informa que el área de la Servidumbre Tramo Yaviza-Pinogana es de 55 ha+7,832.20 m<sup>2</sup>. En este sentido, la superficie generada no es cónsona con la descrita en la respuesta aclaratoria, por lo que se solicita:
- a) Presentar coordenadas con DATUM que determinen la superficie de 57 has+3,520.482 m<sup>2</sup>.
3. En respuesta al subpunto (b) de la pregunta 4, de la primera información aclaratoria, se indica que *“Se realizó el 12 de enero de 2023 el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales. Ver en anexo 3. Constancia de que los análisis están en proceso por el laboratorio acreditado.”*. Por lo antes señalado, se solicita:
- a) Presentar los resultados de análisis de calidad de las fuentes hídricas.

4. En respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, donde se solicita las anuencias de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto que podrían intervenir por la construcción del mismo, se presenta certificación de trámite en ANATI para el globo de terreno del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo; no obstante, no se incluyó la copia de la cédula debidamente notariada. Aunado a lo anterior, no se aportó la anuencia original firmada por Manuel Rebolledo. Por lo cual, se solicita presentar:

- a) Copia de la cédula debidamente notariada del señor Ciriaco Rebolledo Caicedo.
- b) Anuencia original firmada por Manuel Rebolledo, copia de la cédula debidamente notariada y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
**DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ac/ro  
Re ro





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

RESOLUCIÓN No. 202  
(De 20 de Octubre de 2021)



"Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales".

El Ministro de Obras Públicas  
en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley.

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.



202

Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.



Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones”.

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados GABRIELA TERESA YANGUEZ SANCHEZ, con cédula de identidad personal No.8-911-1131, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, JOANY SAMUDIO GUEVARA DE LÓPEZ con cédula de identidad personal No.8-715-1227, DARIO DAVID DELGADO DEGRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTERO ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-191, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, e INDIRA MEDINA con cédula de identidad personal 8-482-46.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones y notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren la resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.


**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 005 del 14 de enero de 2021 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veinte (20) días del mes de Octubre del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
**RAFAEL SABONGE V.**  
Ministro de Obras Públicas

RSV/mab/ém

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ES COPIA AUTÉNTICA

Panamá

03 de Febrero 2023



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Ariel Antonio  
Ballesteros Oda

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-SEP-1976  
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LAS TABLAS  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 12-JUL-2018





7-700-191

TIPO DE SANGRE:  
EXPIRA: 12-JUL-2028



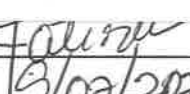


República de Panamá  
Órgano Judicial  
Corte Suprema de Justicia  
Sala Cuarta de Negocios Generales

ARIEL ANTONIO BALLESTEROS  
ODA

Céd.: 7-700-191  
Idoneidad: 24989  
Fecha de idoneidad: 30-07-2019

LICENCIADO EN DERECHO Y  
CIENCIAS POLÍTICAS

Por:	
Fecha:	9/02/2023
Hora:	11:03 PM

**Con respecto al punto 4.a.** El promotor describe 4 cajones (obras en cauce) a realizar a lo largo de la carretera y presenta dimensiones y coordenadas de las mismas. No obstante, de acuerdo con el mapa elaborado por la Dirección de Seguridad Hídrica, en el alineamiento de la carretera se visualizan cruces de nueve (9) fuentes hídricas: ocho (8) quebradas y un (1) río. Las cinco (5) obras en cauce faltantes deben ser descritas, justificadas técnica y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.

**Punto 4.d.** Con respecto a las medidas de mitigación, en la respuesta no se proponen medidas específicas para evitar deterioro de la calidad de agua durante los trabajos de construcción de cajones, zampeado de hormigón, limpieza de cauce y trabajos de

excavación, dado que durante el desarrollo de estas actividades puede ocurrir la contaminación de agua y la muerte de las especies ocasionada por la caída de concreto y otras sustancias tóxicas dentro de las fuentes hídricas.

CONCLUSIONES

Luego de análisis de la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”, se concluye que se requiere completar la información sobre las obras en cauce a realizar y medidas de mitigación específicas durante la construcción de dichas obras.

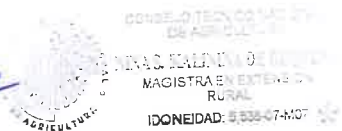
RECOMENDACIONES

- Indicar al promotor que conforme a lo dispuesto en la Resolución No. DN-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”, solo serán consideradas obras en cauce justificadas técnica y socialmente y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Solicitar al promotor que amplíe medidas de mitigación específica las cuales implementará durante la construcción de obras en cauce, trabajos de zampeado de hormigón, limpieza de cauce y de excavación.

Elaborado por:

*N. Kalinina*

**Nina Kalinina**  
Técnica del Dep. de Recursos Hídricos



Visto Bueno:

*K. Mojica*

**Kathia Mojica**  
Jefa del Dep. de Recursos Hídricos, Encargada





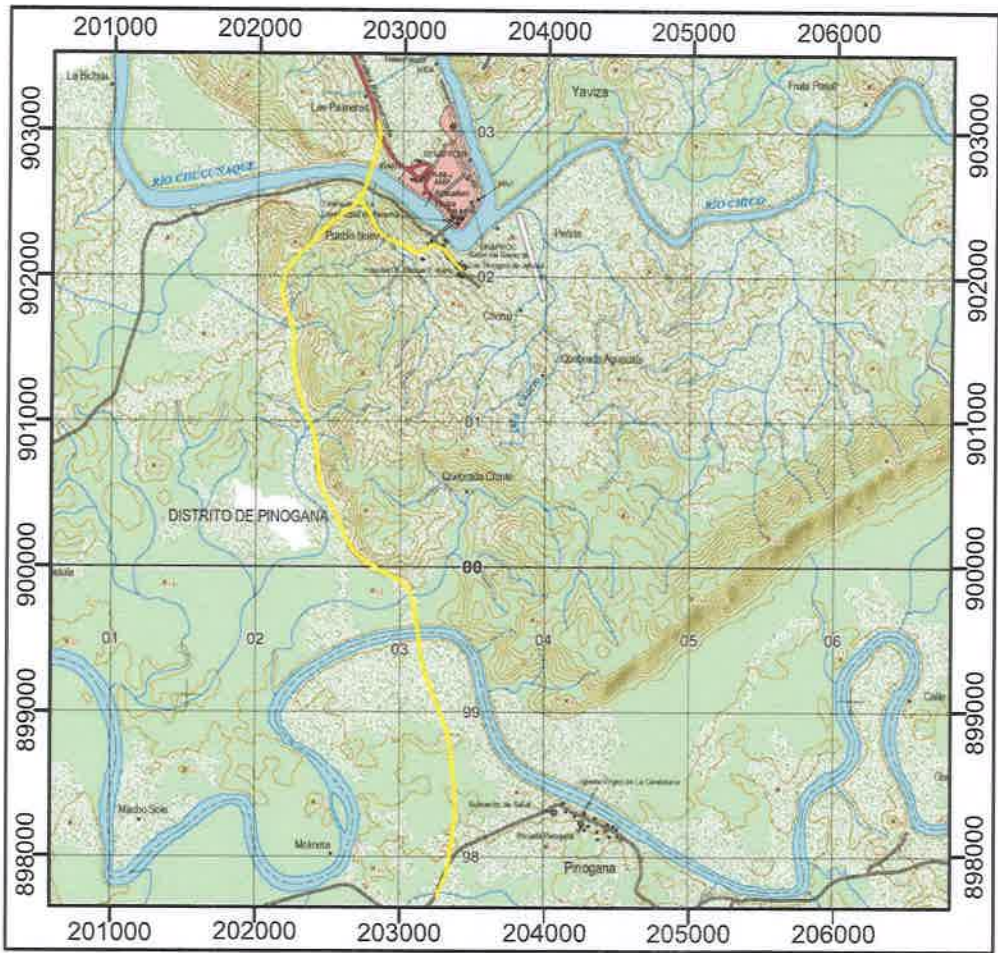
MAPA TOPOGRÁFICO

NOMBRE DEL PROYECTO:  
Estudio, Diseño, Construcción Y Financiamiento De La Carretera Panamericana  
Desde Yaviza Hasta Pinogana Y Puentes Sobre Rio Chucunaque Y Rio Tuira.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Corregimiento de Yaviza y Pinogana, Distrito de Pinogana,  
Provincia de Darién, República de Panamá.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



COORDENADAS DEL PROYECTO

P	NORTE	ESTE
1	202813.1044	903064.1061
2	202784.1663	902773.37
3	202589.5828	902438.6222
4	202299.501	902164.9403
5	202175.1421	901808.3601
6	202242.0269	901421.3269
7	202382.1144	900945.1829
8	202435.888	900549.9186
9	202667.3046	900109.2301
10	203001.1196	899893.8336
11	203113.9398	899531.0536
12	203211.5841	899144.9547
13	203340.5442	898767.6671
14	203373.0344	898269.8608
15	203275.4787	897782.746

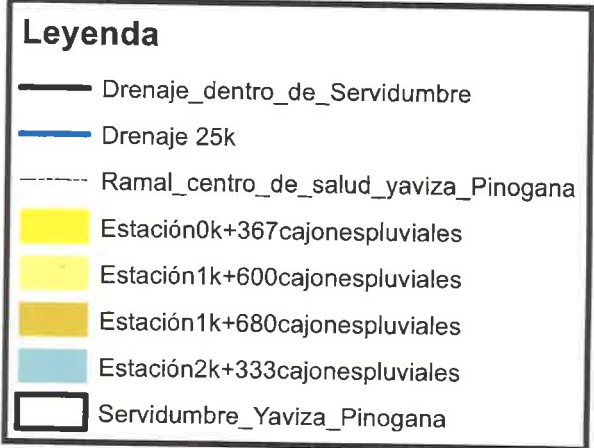
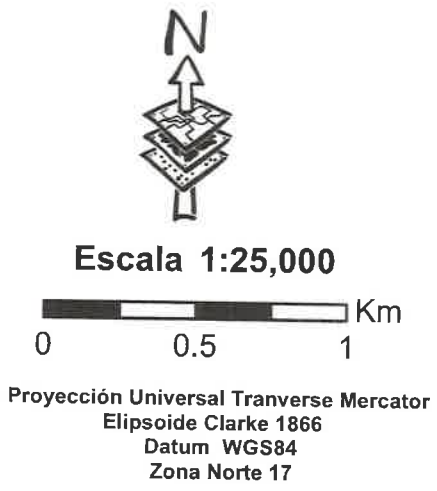
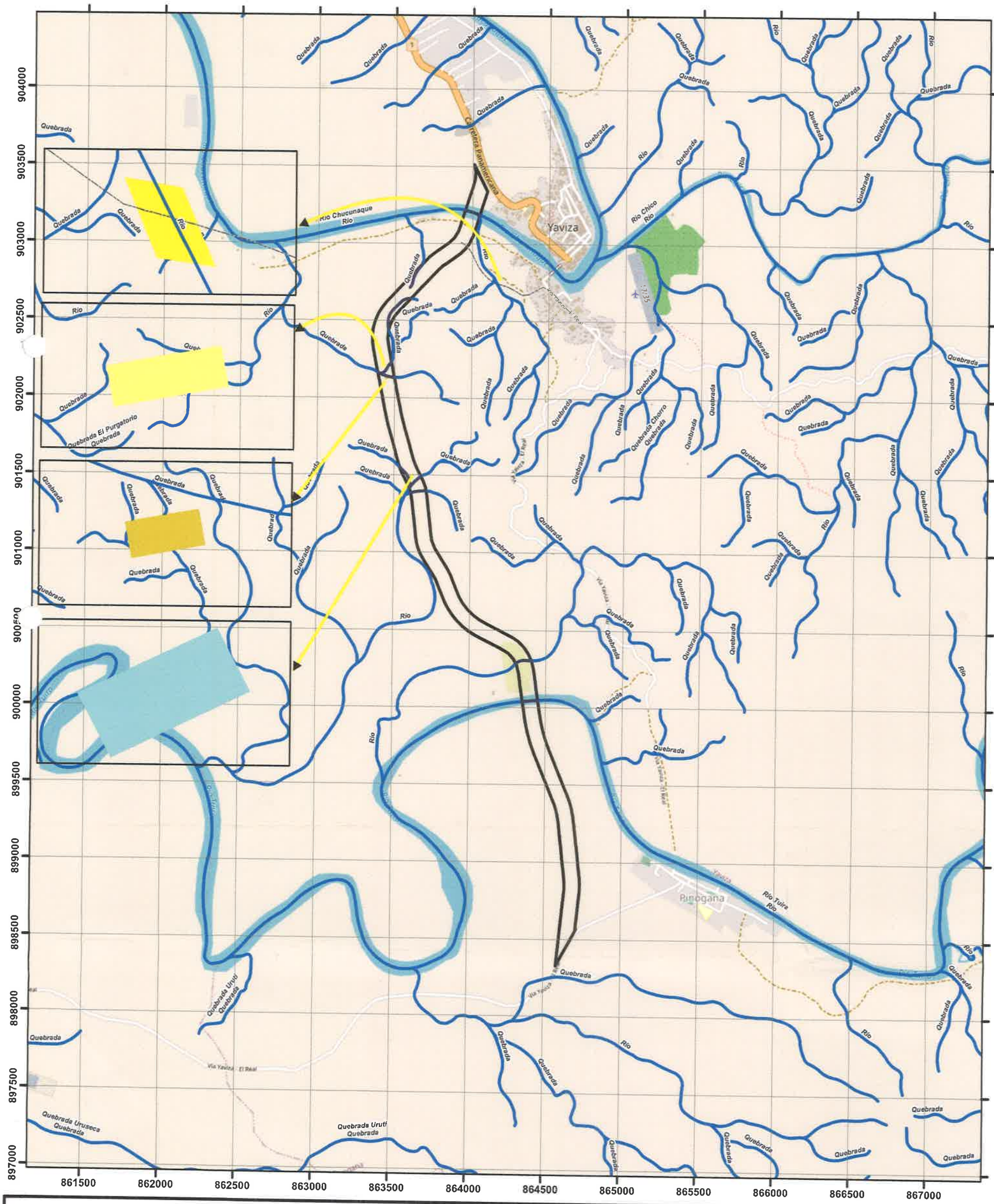
PROYECCIÓN UTM  
DATUM WGS 84  
ZONA NORTE 18

- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- RÍOS, QUEBRADAS
- Carretera pavimentada transitable todo el año
- Carretera de superficie ligera transitable todo el año
- Calle
- Camino de tierra
- Autopista, corredor





CARRETERA TRAMO YAVIZA PINOGANA





MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL  
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

MEMORANDO – DIAM – 0252 – 2023

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: ALEX DE GRACIA  
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Ubicación de proyecto

FECHA: 08 de Febrero de 2023

324

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE  
EVALUACIÓN DE ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Firma]*  
Fecha: 8 de febrero de 2023  
Hora: 12:55p

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE  
INFORMACIÓN AMBIENTAL

En atención al memorando DEEIA-0053-2501-2023, con seguimiento al memorando DEEIA-0694-1811-2022, donde se solicita generar un cartografía que determine, la ubicación del proyecto, correspondiente a las coordenadas aportadas en respuesta a la primera información aclaratoria del estudio de impacto ambiental categoría II, denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA", Ubicado en el corregimiento de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, Provincia de Darién, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables		Descripción
Área del Proyecto	Servidumbre Tramo Yaviza - Pinogana	55 ha + 7,832.20 m <sup>2</sup>
	Tramo Ramal al centro de Salud Yaviza	1 ha + 8,138.97 m <sup>2</sup>
	Estación 0K+367.92	0 ha + 0,648.94 m <sup>2</sup>
	Estación 1K+680.62	0 ha + 0,289.72 m <sup>2</sup>
	Estación 2K+333.67	0 ha + 0,376.57 m <sup>2</sup>
	Estación 1K+600	0 ha + 0,729.18 m <sup>2</sup>
	Tramo Ramal Centro de Salud Yaviza	945.72 metros (0.946 km.)
División Política Administrativa		Provincia: Darién
		Distrito: Pinogana
		Corregimiento: Pinogana y Yaviza
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012	Servidumbre Tramo Yaviza - Pinogana	Área heterogénea de producción agropecua
		Bosque latifoliado mixto maduro
		Bosque latifoliado mixto secundario

		Pasto
	Tramo Ramal al centro de Salud Yaviza	Bosque latifoliado mixto secundario
		Área heterogénea de producción agropecuaria
		Pasto
	Estación 0K+367.92	Bosque latifoliado mixto secundario
		Pasto
	Estación 1K+600	Bosque latifoliado mixto secundario
		Bosque latifoliado mixto maduro
	Estación 2K+333.67	Bosque latifoliado mixto maduro
	Estación 1K+680.62	Bosque latifoliado mixto maduro
Tramo Ramal centro de salud Yaviza	Bosque latifoliado mixto secundario	
	Área heterogénea de producción agropecuaria	
	Pasto	
Capacidad Agrológica de los Suelos		Tipo: V, VI Y VII
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)		Fuera de los límites del SINAP

DEEIA-0694-1811-2022	
Variables	Descripción
Monitoreo de Ruido y Aire	datos puntuales
Muestreo de Flora y Fauna terrestre	datos puntuales
Muestreo de fauna acuática	datos puntuales
Muestreo de calidad de agua	datos puntuales
Alineamiento 1	5.941624 km
Alineamiento 2	0.946244 km
División Política Administrativa	Provincia: Darién
	Distrito: Pinogana
	Corregimiento: Yaviza y Pinogana
Cobertura Boscosa y uso de suelo año 2012	Área heterogénea de producción agropecuaria Bosque latifoliado mixto maduro Bosque latifoliado mixto secundario Infraestructura Pasto
Capacidad Agrológica de los Suelos	V, VI, VII
Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Los Alineamientos se ubican FUERA del SINAP.

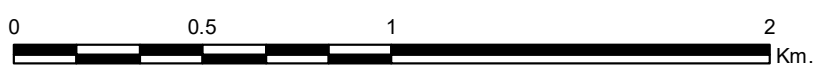
Atentamente:

Adj.: Mapa

AODG/lsm/ym

CC: Departamento de Geomática





**DEEIA-0694-1811-2022**

- Tipo V-No arable, con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, apta para bosques y pastos.
- Tipo VI-No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- Tipo VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

## Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Sistema de Referencia Espacial:**  
Sistema Geodésico Mundial de 1984  
Proyección Universal Transversal de Mercator  
Zona 17 P-Norte

Fuentes:

- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando DEEIA-0053-2501-2022





VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 2 de febrero de 2023

N° 14.1204-010-2023

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
<b>RECIBIDO</b>		
Por:	<i>Atene</i>	
Fecha:	07/02/2023	
Hora:	11:44 Am	

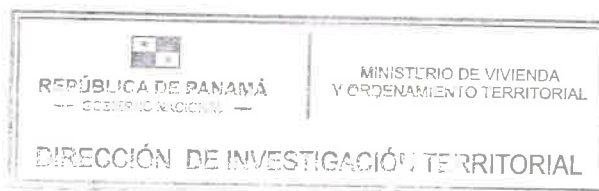
Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas **DEIA-DEEIA-UAS-0018 - 2023**, adjuntando respuesta a la información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE EL RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”, Expediente DEIA-II-F-126-2022.

Atentamente,

**Arq. LOURDES DE LORE**  
Dirección de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

LdeL/mg



MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentarios sobre la primera información aclaratoria del EsIA **“Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre el Río Chucunaque y Río Tuira”**, a desarrollarse en los corregimientos y distrito de Chepo, provincia de Panamá.


**Expediente: DEIA-II-F-126-2022**

La información complementaria contiene un total de cinco (5) preguntas, formuladas por otras unidades ambientales sectoriales; en especial por el Ministerio de Ambiente.

La UAS MIVIOT, solo opinó sobre el aspecto de ordenamiento territorial en el informe de evaluación del proyecto.

- Indica en el estudio en el punto 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo: *“El actual alineamiento dará continuidad a la carretera panamericana con una servidumbre de 100 m en zonas rurales y 50 m en ejidos, según el Decreto Ejecutivo 176 de 20 de agosto de 1951”*: Deberá solicitar certificación de servidumbre vial, al Departamento de Vialidad, Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial”:

El promotor deberá aportar la certificación de servidumbre vial.

  
**RUBI GONZALEZ**  
Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial.  
31 de enero de 2023

V°B°:   
Arq. **LOURDES de LORE**  
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE DARIÉN  
Tel: 500-0902

379

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	Sauris		
Fecha:	03/02/2023		
Hora:	10:56am		

Metetí, 1 de febrero del 2023

DRDA-0070-2023

ING., DOMI LUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

RECIBIDO	
Recibido por:	
Fecha:	03/02/2023
Número de Copias:	

E. S. D.

Por este medio la Dirección Regional de Mi Ambiente de Darién, procede a dar respuesta al MEMORANDO DEEIA-0053-2501-2023, referente a las respuestas de la primera aclaratoria sobre el Estudio de Impacto Ambiental denominado “ ESTUDIO , DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, Provincia de Darién, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).

Este memorando, enviado por el Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, el 25 de enero del 2023, y fecha de recibido en la Dirección Regional de Mi Ambiente de Darién el día 27 de enero del 2023, y recibido el día 30 de enero del 2023, en la Sección de Verificación del Desempeño Ambiental (SEVEDA).

En función de lo que dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, el cual fue modificado en el artículo 8 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, procedemos con él envió de los cometarios en lo referente al MEMORANDO DEEIA-0053-2501-2023.

Entre los cometarios que podemos realizar en el EsIA, denominado “ ESTUDIO , DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, Provincia de Darién, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

1-En lo referente a lo que se confirma en el documento aclaratorio no han identificado nuevos predios que puedan ser afectados por proyecto conforme al diseño. Que los predios involucrados han confirmado su debida aclaratoria. Y los que no se ha llevado el proceso de verificación con el Juez de Paz, del área respectiva.

2- Que la planta de concreto, talleres, patio de almacenamiento, botadero se ha identificado con la Resolución N° DEIA-IA-087-2022 del 15 de diciembre del 2022. Que está

pendiente para el cobro de la indemnización ecológica por parte de la Dirección Regional de Mi Ambiente de Darién.

3- Que se reconoce que el área que se ve afectada por la obra, en la precitada cartografía localiza un aproximado de nueve (9) cuerpos hídricos (quebradas y drenajes naturales), de los cuales cuatro (cuatro) se identifican físicamente en el sitio y que necesitan de la construcción de Cajones Pluviales, y que las restantes cinco (5) por sus características topográficas, solo requieren estructuras tipo alcantarillas.

4- Informarle a la empresa que se haga cargo de la obra, la gestión de los debidos permisos de tala de los diversos tipos de árboles y remoción de vegetación, ante la Dirección Regional de Mi Ambiente de Darién.

5- El área donde se pretende llevar a cabo el Proyecto ha sido fuertemente impactada por las actividades agropecuarias, lo que ha llevado a un cambio en lo referente a uso del suelo, desde hace ya más de 40 años. En esta área conformada en su mayor parte de árboles aislados, potreros y cultivos de subsistencia.

Se despide de Usted Atentamente:



Marcos Rueda M.

Director Regional de Mi Ambiente Darién.



REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Firma]*

Fecha: 21/01/2023

Hora: 9:40 AM



Panamá, 30 de enero de 2023  
MC-DNPC-PCE-N-N° 065-2023

Ingeniera

**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Estimada ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023, con los comentarios concernientes al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, No. de expediente DEIA-II-F-126-2022, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Los consultores no evaluaron el **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**, puesto que no presentaron la evaluación arqueológica del proyecto. Cabe destacar que la única manera de garantizar científicamente la existencia o ausencia de los recursos arqueológicos en el área a desarrollar es a través de una **investigación en campo** (prospección arqueológica superficial y sub-superficial) realizada por profesional idóneo.

Por consiguiente, el Estudio de Impacto Ambiental titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, **no es viable** hasta que sea remitido el informe de arqueología, elaborado por un profesional idóneo, a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su debida evaluación.

Atentamente,

*[Firma]*

Linette Montenegro  
Directora Nacional de Patrimonio Cultural  
Ministerio de Cultura

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCION NACIONAL  
DE PATRIMONIO CULTURAL

LM/yg

PH Tula, Vía España con Vía Argentina, Bella Vista, Panamá-Panamá. Tel. (+507) 501-4000

[f](#) [i](#) [t](#) [d](#) [e](#) [m](#) @miculturapma | [www.micultura.gob.pa](http://www.micultura.gob.pa) | [www.bicentenariopma.com](http://www.bicentenariopma.com)

DIRECCION FORESTAL  
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Memorando  
DIFOR -087-2023

**Para:** Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**De:** Víctor Francisco Cadavid  
Director Forestal



**Asunto:** Comentarios técnicos sobre EsIA "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE EL RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA."

**Fecha:** 30 de Enero de 2023

En atención a memorando-DEEIA-0053-2501-2023, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE EL RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA.", a desarrollarse en el Corregimiento de Yaviza y Pinogana, Distrito de Pinogana, Provincia de Darién, cuyo Promotor es, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

VFC/JJ/nd

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the initials VFC/JJ/nd.





**DIRECCION FORESTAL**  
Departamento de patrimonio forestal  
**COMENTARIOS TÉCNICOS**

<b>FECHA:</b>	30 DE ENERO DE 2023
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE EL RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA.
<b>PROMOTOR:</b>	MINISTERIO DE OBRA PÚBLICAS (MOP).
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE YAVIZA Y PINOGANA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIEN.

Como la respuesta correspondiente a la primera aclaratoria, Memorando-DIFOR-891-2022 del 23 de Noviembre del 20224, no involucra aclaraciones adicionales solicitadas por esta Dirección, consideramos con respecto a la misma. No tenemos comentarios adicionales en relación a esta.

Revisado Por:  
*Noé Durango V.*  
Idoneidad N° 4,634.02  
ND/



Panamá, 26 de Enero de 2023.

SAM-057-2023

**Ing. Analilia Castellero**

Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio del Ambiente  
E.S. D.

**Ingeniera Castellero:**

En atención a la Nota DEIA-DEEIA-UAS-0018-1811-2501-2023 recibida el 26 de Enero de 2023, en donde se remite primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DEIA II-F-126-2022 titulado **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA "** a desarrollarse en el Corregimiento de Yaviza y Pinogana Distrito de Pinogana , Provincia de Darién , presentado por **Ministerio de Obras Públicas**. Le comunicamos que después de evaluado, adjuntamos los comentarios técnicos correspondientes.

Atentamente,



**LIC. VIELKA DE GARZOLA**  
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jda

c.i. Archivos  
c. Ibrain E. Valderrama A. - Secretario General

 REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por	
Fecha	26/01/2023
Hora	3:57 pm

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:** Categoría II, DEIA II-F-126-2022

**PROYECTO:** titulado “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”

**UBICACIÓN:** Corregimiento de Yaviza y Pinogana Distrito de Pinogana , Provincia de Darién

**PROMOTOR:** Ministerio de Obras Publicas

**Fundamento Legal:** se ciñe a las normas estipuladas para la confección y evaluación de los EslA. Asamblea Legislativa. Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998). Por la cual se dicta la Ley general de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23 578 de 3 de julio de 1998). Los impactos fueron evaluados e identificados al sobreponer las acciones de construcción sobre la línea base, basados en los cinco criterios de evaluación establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 (Sección 3.2-Categorización). Utilizando esta comparación se identificaron y valoraron los impactos a ser generados por el proyecto, permitiendo identificar los tipos de impactos, que de acuerdo con el DE123-09, se deben evaluar

**Objetivos de la evaluación:**

- 1-. Evaluar y Analizar las características del proyecto.
- 2-.Evaluar las acciones de la planificación, construcción, operación y Abandono del proyecto.
3. Evaluar los antecedentes ambientes físico, biológico y Socioeconómico del área de proyecto, colindantes y área de influencia

**Metodología de la Evaluación**

1-Se limita a la metodología Tecnico-cientifica general para Evaluar el EslA y a la metodología de los trabajos de campo realizados. Seguidamente, evaluar la sustentación de la categoría del EslA, basada en el análisis de los cinco criterios de protección ambiental listados en el Artículo 23 del DE123-09.

**COMENTARIO TÉCNICO:**

Después de evaluada la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DEIA II-F-126-2022 “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA” a desarrollarse en el Corregimiento de Yaviza y Pinogana Distrito de Pinogana , Provincia de Darién, no tenemos comentarios.

Revisado por:



**Lic. Juan De Andrade**  
**Sección Ambiental**

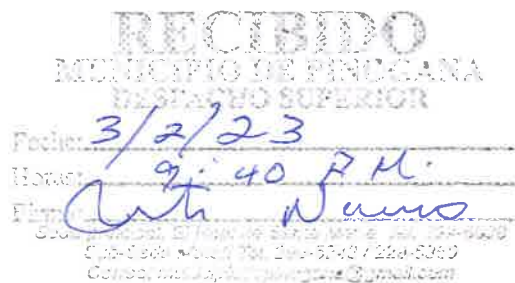
Ministerio de Obras Públicas  
Primera aclaratoria Categoría II, DEIA II-F-126-2022 YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTE SOBRE RÍO CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA

372 R

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de enero de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023

Honorable  
**JANNELLE NADINE GONZÁLEZ**  
Alcaldesa del Distrito de Pinogana  
Provincia de Darién  
E.S.D.



**Respetada Licenciada González:**


Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): Noviembre

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac/ro  




Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de enero de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023

Licenciada  
**Linette Montenegro**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Cultura (MiCultura)**  
E.S.D.

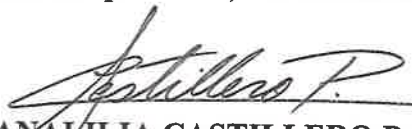
**Respetada Licenciada Montenegro:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): Noviembre

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac/ro  
K. ro



MINISTERIO DE CULTURA  
RECEPCIÓN

Recibido por  
K. ro



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



320

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de enero de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023

Licenciado  
**Carlos Rumbo**  
Director General  
**Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**  
E.S.D.

12


**Respetado Licenciado Rumbo:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): Noviembre

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac/ro  
14:30

**Sistema Nacional de Protección Civil**  
Dirección General

RECIBIDO

FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

  
26/1/23 Hora: 10:35



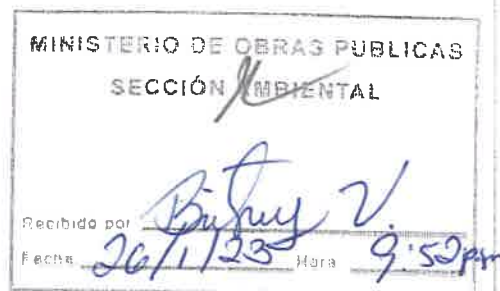
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de enero de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**  
E.S.D.



**Respetada Licenciada Garzola:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): Noviembre

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac/ro  
*AC ro*



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de enero de 2023  
DEIA-DEEIA-UAS-0018-2501-2023

Arquitecta  
**Lourdes De Loré**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**  
E.S.D.

**Respetada Arquitecta De Loré:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**  
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022  
Fecha de Tramitación (MES): Noviembre

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**

Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac/to  
10



MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. de Control: 019-E  
Fecha: 26-1-2023  
Recibido por: [Signature]

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**

**PARA:** **ALEX O. DE GRACIA C.**  
Director de Información Ambiental.

**DE:** *por*   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas.

**FECHA:** 25 de enero de 2023



En seguimiento del **MEMORANDO-DEEIA-0694-1811-2022**, solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente a las coordenadas aportadas en respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

**Nota:**

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA\_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): Noviembre.

DDE/ACP/ac/ro  
12.0



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023

PARA: KARIMA LINCE  
Directora de Seguridad Hídrica – Encargada.

DE: *por* DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria del EsIA.

FECHA: 25 de enero de 2023.

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): Noviembre.

DDE/ACP/ac/ro

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA	
Por:	<i>[Firma]</i>
Fecha:	28/11/2023
Hora:	10:44

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**

**PARA:** VICTOR CADAVID  
Director de Forestal.

**DE:** *for [Signature]*  
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



**ASUNTO:** Envío de la Primera Aclaratoria del EsIA.

**FECHA:** 25 de enero de 2023.

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNAQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): Noviembre.

*Colado*  
*26/01/2023*  
*10:43 am*

DDE/ACP/ac/ro  
*re ro*

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0053-2501-2023**

**PARA:** **MARCOS RUEDA**  
Director Regional de MiAmbiente – Darién.

**DE:** *por* *[Firma]*  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera aclaratoria al EsIA.  
**FECHA:** 25 de enero de 2023.

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA”**, a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjuntamos: Copia digital e impresa de las respuestas suministradas a la primera información aclaratoria al EsIA.

UAS consultadas: SINAPROC, MIVIOT, MOP, MICULTURA, Alcaldía de Pinogana.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-126-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): Noviembre.

DDE/ACP/ac/ro  
AC ro

*Uligdani*  
*26-1-23*  
*9-7-49*

Brook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



Ministerio de Obras Públicas  
Despacho del Secretario General


Panamá, 20 de enero de 2023  
SG-SAM- 110-2023

Ingeniero  
Domiluis Domínguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante Nota: **DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RIO CHUCUNIQUE Y RIO TUIRA.”**a desarrollarse en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Atentamente,

  
Ibrain E. Valderrama A.  
Secretario General



IV/VSec/ew

c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental  
Archivo

DEIA

25/ENE/2023 10:08H

MINISTERIO DE AMBIENTE  


**RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0186-1412-2022  
PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**PROYECTO:**  
**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y  
FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA  
DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE  
RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**

**UBICACIÓN:**  
**Corregimientos de Yaviza y Pinogana, Distrito de Pinogana,  
Provincia de Darién**

**PROMOTOR:**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



**MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS**

**ENERO 2023**

**GILBERTO SAMANIEGO  
ING. FORESTAL  
CONSULTOR AMBIENTAL  
IRC-073-2008**

1. En la página 41 del ESIA, punto 5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, señala que: *"El proyecto consiste en el diseño y construcción de la carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira, provincia de Darién con una longitud de  $L = \pm 6.30$  km, la construcción de 2 puentes vehiculares nuevos... una ruta de acceso (ramal) del Puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza con una longitud aproximada de  $L = \pm 700$  m"*, no obstante, mediante verificación realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-1721-2022, DIAM indica que: *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento 1: 5.941624 km, Alineamiento 2: 0.946244 km"*, por lo antes indicado, se solicita:

- a) Verificar y presentar las coordenadas del Alineamiento 2 (Ramal del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza).

**Respuesta:**

El alineamiento de la ruta de acceso (ramal) del Puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza cuenta con una longitud aproximada de 0K+954.14m. A continuación, se presentan las coordenadas del alineamiento indicado:

PUNTO	ALINEAMIENTO EN KM	NORTE	ESTE
1	0K+000.00	902514.4301	202682.6015
2	0K+050.00	902485.3813	202723.2882
3	0K+100.00	902444.7123	202751.4851
4	0K+150.00	902399.4361	202772.6998
5	0K+200.00	902354.1598	202793.9145
6	0K+250.00	902313.5452	202822.2884
7	0K+300.00	902277.2845	202856.7146
8	0K+350.00	902248.4431	202897.0178
9	0K+400.00	902234.8658	202945.0976
10	0K+450.00	902217.1552	202991.8215



PUNTO	ALINEAMIENTO EN KM	NORTE	ESTE
11	0K+500.00	902193.7894	203035.9896
12	0K+550.00	902167.1148	203078.2353
13	0K+600.00	902173.2271	203125.7235
14	0K+650.00	902197.3965	203169.4938
15	0K+700.00	902217.1829	203215.3684
16	0K+750.00	902197.1112	203256.4789
17	0K+800.00	902163.4109	203293.299
18	0K+850.00	902124.5706	203324.4263
19	0K+900.00	902087.0102	203357.2239
20	0K+950.00	902052.5730	203393.4741
21	0K+954.14	902049.7216	203396.4756

Nota: Las coordenadas UTM solicitadas en DATUM WGS-84 Zona 18 se presentan en formato digital Excel donde se visualiza el orden lógico y secuencia de los vértices, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019, de 24 de junio de 2019.

2. De acuerdo a las páginas 39 y 40 del ESIA, punto 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros, presentan lista de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto, además considerando los planos de afectaciones (visibles en fojas 146 a 150 del expediente administrativo); se solicita:

- Presentar coordenadas que delimiten la huella del proyecto con su DATUM de referencia e indicar la superficie.

b) Aclarar si las anuencias de las posibles afectaciones presentadas en el ESIA, corresponden a los predios que serán afectados por el proyecto. En caso de existir predios nuevos a afectar, conforme al diseño, de los cuales no se han presentado documentación legal de los propietarios actuales, presentar:

- Anuencias firmadas por propietario(s) originales, copia de cédula notariada, registro de propiedad, en caso de persona jurídica Registro Público de Sociedad.
- Presentar mapa detallando las afectaciones que contempla el proyecto, conforme al diseño de la obra.

**Respuesta:**

a) En Anexo 1, se presentan los planos y las coordenadas en los cuales se refleja la huella del proyecto en ambos alineamientos en UTM WGS-84, en Zona 17 norte, esta zona debido a los requerimientos del MIVIOT para trámites de la servidumbre vial del proyecto. La superficie que abarca la carretera desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira, incluyendo la ruta de acceso (ramal) del puente Chucunaque hasta el Centro de Salud de Yaviza es de 57 has+3,520.482 m<sup>2</sup>.

b) No se han identificado nuevos predios que puedan ser afectados por el proyecto conforme al diseño.

3. En la página 183 del ESIA, punto 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, presentan cuadro 38 Identificación de los impactos ambientales, en la columna Sub-fase de obras transitorias "Instalación de caseta tipo B, ubicación e instalación de Oficina de Campo del contratista, patio de trabajo (planta principal, taller, patio de almacenamiento) Ubicación y preparación de áreas de préstamo y botaderos, sin

embargo, en la página 54, señala: *"Patio de trabajo y botadero: Abarcará el área donde el Contratista localizará la planta de concreto, talleres, patio de almacenamiento y otras construcciones que él necesite y que sean indispensables para la ejecución del proyecto, ubicado en el corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién en la comunidad de Yaviza, sobre un terreno de 1.50 hectáreas, se contará con un instrumento de gestión ambiental"*: por lo antes descrito, se solicita:

a) Aclarar si dentro del alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, se contempla el Patio de trabajo y botadero.

En caso de ser afirmativo, presentar:

- Superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del patio de trabajo y botadero.
- Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
- Línea base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

**Respuesta:**

Según lo indicado en la página 54 del EsIA, el área donde se *"... localizará la planta de concreto, talleres, patio de almacenamiento y otras construcciones..."* cuenta con un instrumento de gestión ambiental, para el patio y botadero, en cuyo caso se refiere al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto *"Operación de Planta de Concreto y Patio para el Proyecto de Obra Pública Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puente sobre el río Chucunaque y río Tuira"*, ubicado en el corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién, aprobado por el

Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. DEIA-IA-087-2022 del 15 de diciembre de 2022.

4. El punto 5.4.2 Construcción /ejecución, Descripción de los trabajos generales a realizar, página 55 del EsIA, señala que el proyecto integra dentro de su alcance, el diseño y construcción de cajones pluviales. Conjuntamente la página 538 del EsIA, Mapa de Ubicación Geográfica, se ilustra el trazado del alineamiento de las obras; no obstante, se puede observar en la precitada cartografía que dicho alineamiento es interceptado por aproximadamente nueve (9), cuerpos hídricos, información coincidente con la cartografía elaborada por la Dirección de Información Ambiental, del Ministerio de Ambiente mediante MEMORANDO-DIAM-1721-2022, por lo que se solicita lo siguiente:

- a) Indicar la cantidad de cajones que requieren construirse, descripción amplia de sus dimensiones, coordenadas de las superficies que serán intervenida por cada obra civil (obras en cauce) y tipo de cobertura vegetal que será afectada a lo largo del alineamiento de las fuentes hídricas).
- b) Caracterizar las fuentes hídricas que serán intervenidas por las obras civiles requeridas y presentar monitoreos de calidad de agua realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.
- c) Estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos, realizado por profesional idóneo.
- d) Integrar en el análisis de los impactos ambientales generados por el proyecto, los producidos por las obras en cauces e indicar las medidas de mitigación correspondientes.

**Respuesta:**

a) Las coordenadas de las superficies que serán intervenidas por cada obra civil de los cuatro (4) cajones pluviales del proyecto se presentan a continuación:

- **TRAMO YAVIZA - PINOGANA**

Coordenadas de las superficies de los cajones pluviales UTM WGS-84				
ESTACIÓN	SUPERFICIE	PUNTO	NORTE	ESTE
1K+600	730.0 m <sup>2</sup>	1	901711.360	202202.740
		2	901703.480	202158.260
		3	901719.380	202155.400
		4	901727.240	202199.850
ESTACIÓN	SUPERFICIE	PUNTO	NORTE	ESTE
1K+680.62	290.0 m <sup>2</sup>	1	901632.530	202206.560
		2	901628.170	202182.700
		3	901640.000	202180.530
		4	901644.180	202204.480
ESTACIÓN	SUPERFICIE	PUNTO	NORTE	ESTE
2K+333.67	376.0 m <sup>2</sup>	1	901004.870	202368.250
		2	900992.660	202342.680
		3	901004.490	202336.560
		4	901016.660	202362.200

- **TRAMO RAMAL AL CENTRO DE SALUD YAVIZA**

ESTACIÓN	SUPERFICIE	PUNTO	NORTE	ESTE
0K+367.92	650.0 m <sup>2</sup>	1	902254.690	202920.030
		2	902224.340	202932.560
		3	902227.650	202909.990
		4	902258.810	202897.360

**Ver en anexo 2. plano de detalle de los cajones pluviales y hoja de cálculo de cajones pluviales.**

De los nueve (9) cuerpos hídricos (quebrada y drenajes naturales) identificados en el alineamiento según la cartografía del mapa de ubicación geográfica, sólo cuatro



(4) se identificaron físicamente en el sitio y necesitan de la construcción de Cajones Pluviales, el resto, cinco (5) no es necesario la construcción de Cajones Pluviales, por las características topográficas y su función es permitir el drenaje del agua de escorrentía, por lo que solo requieren estructuras tipo alcantarillas de un diámetro no mayor de 1.50 m. Para una mejor comprensión y descripción de los cajones pluviales se le denominará como: Cajón 1, Cajón 2, Cajón 3, del alineamiento principal y Cajón 1 (del ramal al centro de salud) ver planos adjuntos.

Nótese en las fotos siguientes que los drenajes que llevan alcantarillas están secos.



Fotos 1, 2. Vistas de los drenajes secos y se usarán alcantarillas

El tipo de cobertura vegetal de las superficies donde se construirán los cajones se describen a continuación:

#### Tramo vía Yaviza a Pinogana

- Cajón 1 – Estación 1k+600m

Rastrojo joven menor de 5 años, con regeneración natural, principalmente de guarumo (*Cecropia peltata*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), plantas de platanilla (*Heliconia*), bijao (*Calathea lutea*) e hierbas naturales.



Foto 3. Cobertura vegetal área cajón 1. Rastrojo joven.

- Cajón 2 – Estación 1k+680m

En el sitio donde se construirá este cajón pluvial la vegetación arbórea es escasa sólo hay un árbol de Cedro Amargo con DAP de 20 cm y 6 m de altura, 2 arbustos de guácimo y 2 de negrito, plantas de platanilla (*Heliconia*), bijao (*Calathea lutea*) e hierbas naturales. En cuanto a los sitios colindantes a este punto, donde se construirá el cajón pluvial existe un potrero con pasto mejorado, con cerca muerta y alambre de púas,



Foto 4. Cobertura vegetal en el área de cajón 2 Rastrojo joven con árboles aislados y potreros.

- Cajón 3 – Estación 2k+333.87m

Cercano al sitio donde se construirá este cajón pluvial hay algunas especies arbóreas que fueron plantadas en años anteriores como mango (*Mangifera indica*), Cedro amargo (*Cedrela odorata*), los cuales, algunos de ellos, tendrán que talarse o desarraigarse, también hay plantas de bijao (*Calathea lutea*) e hierbas naturales.

Especie	DAP en cm	Altura comer	Tipo de fuste	Volumen en m3
Mango	45	4	0.4	0.2545
Negrito	45	3	0.4	0.1909
Espavé	90	8	0.5	2.5447
Cedro amargo	35	12	0.5	0.5772



Foto 5. Vegetación en el área del cajón 3. Rastrojo joven con árboles aislados.

#### Tramo ramal hacia el Centro de Salud

- Cajón 1 – Estación 0k+376.5m

Bosque de galería con árboles nativos, como Jobo (*Spondias mombin*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Guácimo tortuga (*Luehea semannii*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Laurel (*Cordia alliodora*), de los cuales, algunos de ellos, tendrán que talarse o desarraigarse, también hay dos (2) palma chonta (*Bactris sp*) y algunos matojos de platanilla (*Heliconia*). Sitio colindante, potrero con hierbas naturales y faragua, donde se cría ganado vacuno.

Especie	DAP en cm	Altura Comer	Tipo de fuste	Volumen en m3
Jobo	45	10	0.5	0.7952
Guácimo	20	4	0.5	0.0628
Guácimo tortuga	25	6	0.5	0.1472
Guarumo	35	3	0.5	0.1443
Jobo	60	10	0.5	1.4137



Especie	DAP en cm	Altura Comer	Tipo de fuste	Volumen en m3
Laurel	20	3	0.5	0.0471
Nance	10	2	0.5	0.0078



Foto 6. Cobertura vegetal en el área del cajón 1, ramal hacia centro de salud. Potreros con bosque de galería.

- b) Se realizó el 12 de enero de 2023 el muestreo de aguas superficiales de las cuatro (4) fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales. Ver en anexo 3. Constancia de que los análisis están en proceso por el laboratorio acreditado.

Para una mejor comprensión y descripción de los cajones pluviales se le denominará como: Cajón 1, Cajón 2, Cajón 3, del alineamiento principal, y Cajón 1 (del ramal al centro de salud) ver planos adjuntos.



### **Cajón 1 del alineamiento principal Yaviza a Pinogana:**

Estación 1 K + 600 m, coordenadas UTM 901718 m N y 202193 m E (Datum WGS 84).

- **Descripción amplia de sus dimensiones**

Ver en anexo diseño del cajón pluvial, con su diseño, coordenadas, superficie, volúmenes.

- **Descripción de la fuente hídrica:**

Un drenaje que no tenía agua permanente, ya que solo tenía charcos intermitentes, se pudo observar que se seca en el verano. Ver información hidrológica en anexos.

Nota = El día de la gira amaneció lloviendo.

Cálculo de caudal (Q) en el área del cajón  $Q = 0$  toda vez que los charcos no fluyen aguas abajo.

$$Q = V/t$$

$$V = A \times L$$

(Área de la sección en metros x Longitud de la sección en metros) / tiempo  
(segundo)

$Q=0$  (Cause seco) con charcos aislados.



Foto 7. Drenaje seco con charcos intermitentes. Estación 1 K + 600 m, coordenadas UTM 901718 m N y 202193 m E (Datum WGS 84).

**Calidad del agua:**

Los resultados de calidad de agua de este drenaje o fuente hídrica interceptada por el alineamiento, y que por la topografía requiere un cajón para desalojar las aguas de lluvia, fue muestreado y están en proceso de análisis por el laboratorio acreditado. Con su respectiva acreditación.

**Coordenadas:** 901718m N, 202193 m E. El polígono completo ver en el diseño adjunto.

**Topografía:**

- Ondulada

**Característica del suelo**

- Suelo franco arenoso de color negro

**Foto**





Foto 8, 9. Ver tipo de vegetación (herbáceas) y área de drenaje con charcos intermitentes.  
Estación 1 K + 600 m, coordenadas UTM 901718 m N y 202193 m E (Datum WGS 84).

**Cajón 2 del alineamiento principal Yaviza a Pinogana:**

Ubicación: Estación 1K + 680 m.

Coordenadas UTM 901634 m N, 202185m E, Datum WGS 84.

**- Descripción amplia de sus dimensiones**

Ver en anexo diseño del cajón pluvial, con las coordenadas, polígono, superficie.

**- Descripción de la fuente hídrica:**

Una pequeña fuente hídrica quebrada intermitente (según los moradores). Ver información hidrológica en anexos. Nota = El día de la toma de muestra amaneció lloviendo.





Foto 10. Cajón 2, del alineamiento principal Yaviza a Pinogana, estación 1K + 680 m, coordenadas UTM 901634 m N, 202185m E, Datum WGS 84.

Cálculo de caudal (Q) en el área del cajón

Se usó una sección uniforme donde medir el flujo.

$Q = V/t$  En donde:  $V = A \times L = (\text{Área de la sección en metros} \times \text{Longitud de la sección en metros}) / \text{tiempo (segundo)} \times (\text{Conversión Metros cúbicos a litros})$ .

$Q = V/t$

$Q = (0.50m \times 0.10m \times 1m) / 12 \text{ s (promedio de 10 repeticiones)} \times 1000 \text{ l/m}^3$

$Q = 4.16 \text{ litros /segundo}$

- **Calidad del agua:**

Los resultados de calidad de agua de este drenaje o fuente hídrica interceptada por el alineamiento, y que por la topografía requiere un cajón para desalojar las aguas de lluvia, fue muestreado y están en proceso de análisis por el laboratorio acreditado. Con su respectiva acreditación.

- **Coordenadas UTM:** 901634 m N, 202185m E, Datum WGS 84: Ver en anexo diseño completo, superficie, volumen, coordenadas, elevaciones.

- **Topografía:**
  - Plana
- **Característica del suelo**
  - Suelo franco arenoso de color negro.

**Foto**



Foto 11. Muestreo de calidad de agua en la fuente del cajón 2 del alineamiento principal, en la estación 1K + 680 m, coordenadas UTM 901634 m N, 202185m E, Datum WGS 84.

**Cajón 3 del alineamiento principal Yaviza a Pinogana:**

Estación 2 K + 333.87 m.

Coordenadas: 901007 m N, 202358 m E. Datum WGS 84.

- **Descripción amplia de sus dimensiones**

Ver en anexo diseño del cajón pluvial, con su diseño, coordenadas, superficie, volúmenes.

- **Descripción de la fuente hídrica:**

Una pequeña fuente hídrica o quebrada, no se pudo determinar si se seca en verano. Ver información hidrológica en anexos.





Foto 12. Fuente hídrica o drenaje superficial, nótese la alcantarilla y el pequeño flujo o caudal. Estación 2 K + 333.87 m. Coordenadas: 901007 m N, 202358 m E. Datum WGS

84.

Cálculo de caudal (Q) en el área del cajón 3, usando una jarra de 1 litros.

$$Q = V/t$$

V = Jarra de 1 litros

T= tiempo de llenado.

T= 3s, 4s, 3s, 4s, 3s. (5 repeticiones)

Q promedio = 1litro/3.4 segundo

Q = 0.29 litros por segundo

- **Calidad del agua:**

Los resultados de calidad de agua de este drenaje o fuente hídrica interceptada por el alineamiento, y que por la topografía requiere un cajón para desalojar las aguas de lluvia, fue muestreado y están en proceso de análisis por el laboratorio acreditado. Con su respectiva acreditación.

- **Coordenadas:** 901007 m N, 202358 m E. Datum WGS 84.

Ver en anexo diseño completo, con las coordenadas, superficies, volúmenes.

- **Topografía:**
  - Plana
- **Característica del suelo**
  - Suelo franco arenoso de color negro

**Foto**



Foto 13. Aforo simple de llenado un volumen conocido en el tiempo. Fuente hídrica o drenaje superficial, nótese la alcantarilla y el pequeño flujo o caudal.

Estación 2 K + 333.87 m.

Coordenadas: 901007 m N, 202358 m E. Datum WGS 84.

**Cajón 1 (Ramal hacia el centro de salud):**

Estación 0K + 376.5m. Coordenada 902230 m N, 202919 m E. Datum WGS 84.

- **Descripción amplia de sus dimensiones**

Ver en anexo diseño del cajón pluvial, con su superficie, volúmenes, coordenadas del polígono.

- **Descripción de la fuente hídrica:**

Quebrada permanente. Ver información hidrológica en anexos.



Foto 14. Muestreo de fuente hídrica. Estación 0K + 376.5m. Coordenada 902230 m N, 202919 m E. Datum WGS 84.

Cálculo de caudal (Q) en el área del cajón usando una sección transversal uniforme.

$$Q = V/t$$

$V = A \times L$  Donde: (Área de la sección en metros cuadrados x Longitud de la sección en metros) / tiempo (segundo) por factor de conversión m<sup>3</sup> a litros

$$Q = (0.30 \times 0.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}) / 10 \text{ s (promedio de 5 repeticiones)} \times (1000 \text{ litros} / \text{m}^3)$$

$$Q = 22.5 \text{ litros por segundo}$$

Nota = El día de la gira amaneció lloviendo.

- **Calidad del agua:**

Los resultados de calidad de agua de este drenaje o fuente hídrica interceptada por el alineamiento, y que por la topografía requiere un cajón para desalojar las aguas de lluvia, fue muestreado y están en proceso de análisis por el laboratorio acreditado. Con su respectiva acreditación.

- **Coordenadas:** Estación 0K + 376.5m. Coordenada 902230 m N, 202919 m E. Datum WGS 84. Ver en anexo coordenadas del cajón.
- **Topografía:**
  - o Ondulada, quebrada
- **Característica del suelo**
  - o Suelo arenoso de color negro

Foto



Foto 15. Muestreo

**Ver en anexo 4. Caracterización De Fauna Acuática En Las Fuentes De Los Cajones.**

- c) Se realizó un Estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos, donde se construirán los cajones pluviales. **Ver en anexo 5 Estudio Hidrológico e Hidráulico firmado por un idóneo.**

- d) Los impactos ambientales generados por la construcción de los cajones pluviales se presentan a continuación, al igual que las medidas de mitigación propuestas.

Previo a la construcción de los cuatro (4) cajones pluviales, se tramitará el correspondiente permiso de obra en cauce y permiso de tala en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Darién.

Los principales impactos ambientales identificados y sus medidas de mitigación durante la construcción de estos canales pluviales (4) y colocación de alcantarillas (5) son los siguientes:

**IMPACTO 1:** Pérdida de vegetación terrestre natural.

- **Medida M1:** Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un plan de arborización y revegetación.
  - Se tendrán que talar o desarraigar algunos árboles para la construcción de los cajones pluviales, se tomarán en cuenta al momento de la presentación del plan de arborización.

**IMPACTO 2:** Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica

- **Medida 1:** Implementar obras de conservación de suelo y siembra de hierba ordinaria.
  - **Descripción de la medida:** Construcción de medidas de conservación de suelos (barreras muertas, muros de contención, trampas de sedimentos) en estos sitios donde se construirán los cajones pluviales y en los sitios donde se colocarán las alcantarillas.



**IMPACTO 3.** Pérdida de la calidad del agua de los ríos Chucunaque y río Tuira (aumento de los sólidos suspendidos, y DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos)

- **Medida M1:** Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto.
  - **Acciones:** incluir en los análisis de calidad de agua estas fuentes hídricas donde se construirán los cajones pluviales.

5. En las páginas 39 y 40 del EslA, punto 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros, presentan lista de los propietarios y/o ocupantes que se encuentran dentro del alineamiento del proyecto A fin de cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2019, el Promotor proporciona documentos legales de Fincas Privadas a impactar por la construcción del nuevo alineamiento. No obstante, se le solicita subsanar los siguientes:

- Presentar para la Finca cuyo propietario es la señora Nelcy Estela Zuñiga Montoya, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Presentar para la Finca cuyo propietario es el señor Ariel Alberto Reichlin Aguirre, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale (actualizada) en qué proceso se encuentra la propiedad.
- Presentar para la Finca 461942, anuencia original firmada por el propietario faltante que aparece en el registro público, debidamente notariada o en su defecto presentar documentación legal, donde se autorice a un solo propietario, para que actúe en nombre y representación del otro propietario.
- Presentar para las Fincas 30208456 y 30296151, anuencias originales firmadas por los propietarios y copia de las cédulas, debidamente notariado.

- Presentar para la Finca cuyo propietario es la señora Xenia Irma Othon Herrera, documento emitido por la ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Para la Finca cuyos propietarios son Ciriaco Rebolledo Caicedo y Omilda Conquista Chivirico, anuencia original firmada por los propietarios, copias de las cédulas, debidamente notariadas y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.
- Para la Finca cuyo propietario es Manuel Rebolledo, anuencia original firmada por los propietarios, copias de las cédulas, debidamente notariadas y registro público de la propiedad o en su defecto, documento emitido por ANATI (original o copia autenticada), que avale en que proceso se encuentra la propiedad.

#### **Respuesta:**

A continuación, se presenta la lista de los documentos de los propietarios y ocupantes que posiblemente se vean afectados por el desarrollo del proyecto, ver Anexo 6 los documentos.

#### Nelcy Estela Zúñiga Montoya

- Nota N°DRD-002-2023 del 16 de febrero de 2023 original y debidamente notariada, emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) – Regional de Darién.

#### Ariel Alberto Reichlin Aguirre

- Certificación N° 0018-2023 del 12 de enero de 2023 original y debidamente notariada, emitida por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) – Regional de Darién, el cual certifica que el señor Reichlin cuenta con expediente N°5-040-2017.

Finca 461942 – Diego Moreno y Salomon Moreno

- Anuencia original firmada y notariada por ambos propietarios.

Fincas: 30208456 – Brandon Martínez y 30296151 – Francisca Villarreal

- Certificación N°001-23 del 11 de enero de 2023 original y debidamente notariada, emitida por la Casa de Justicia Comunitaria de Paz del Corregimiento de Yaviza.

Xenia Irma Othon Herrera

- Certificación N° 0018-2023 del 12 de enero de 2023 original y debidamente notariada, emitida por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) – Regional de Darién, el cual certifica que la señora Othon cuenta con expediente N°11001.

Ciriaco Rebolledo Caicedo y Omilda Conquista Chivirico

- Anuencia original firmada por Omilda Conquista Chivirico (pareja de Ciriaco) y notariada, el Sr. Ciriaco Rebolledo Caicedo es fallecido.
- Copia notariada de cédula de la Sra. Omilda Conquista Chivirico y firma a ruego de la Sra. Cindy Abrego, debidamente notariadas.
- Certificación N° 0017-2023 del 12 de enero de 2023 original y debidamente notariada, emitida por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) – Regional de Darién, el cual certifica que el señor Ciriaco Rebolledo cuenta con expediente N°1057.

Manuel Rebolledo

- Ver Anexo 7, donde se actualiza planos del alineamiento del proyecto con el nombre correcto del propietario de las fincas ubicadas entre las estaciones 3k+600 a 3k+800 (lado izquierdo) y 3k+600 a 4k+000 (lado derecho), que corresponde al Sr. Omar Bristan con cédula de identidad personal No. 8-791-715, que cuenta con anuencia firmada y notariada.

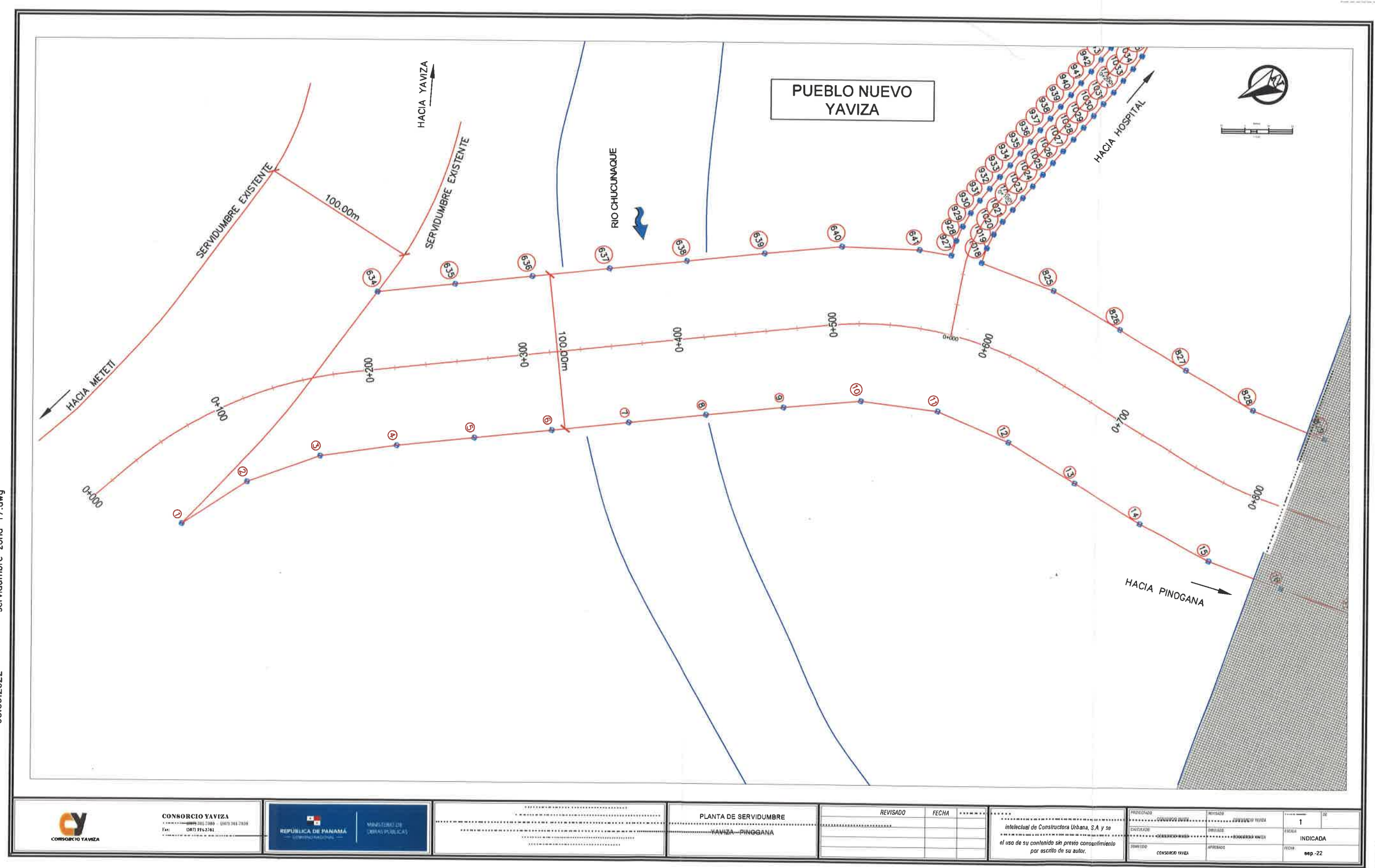
## ANEXOS

1. Planos y las coordenadas en los cuales se refleja la huella del proyecto en ambos alineamientos en UTM WGS-84, en Zona 17
2. Plano de detalle de los cajones pluviales.
3. Constancia que los análisis están en proceso en el laboratorio acreditado.
4. Caracterización de fauna acuática en las fuentes de los cajones.
5. Estudio Hidrológico e Hidráulico firmado por un idóneo.
6. Documentos y anuencias de propietarios y ocupantes solicitados.
7. Planos del alineamiento de proyecto y propietarios/ocupantes colindantes.

1. PLANOS Y LAS COORDENADAS EN LOS CUALES SE REFLEJA LA HUELLA DEL PROYECTO EN AMBOS ALINEAMIENTOS EN UTM WGS-84, EN ZONA 17



servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022





CONSORCIO YAVIZA  
CALLE DEL COMERCIO - CARRIOL 346-7838  
TEL: 0977 9143741



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

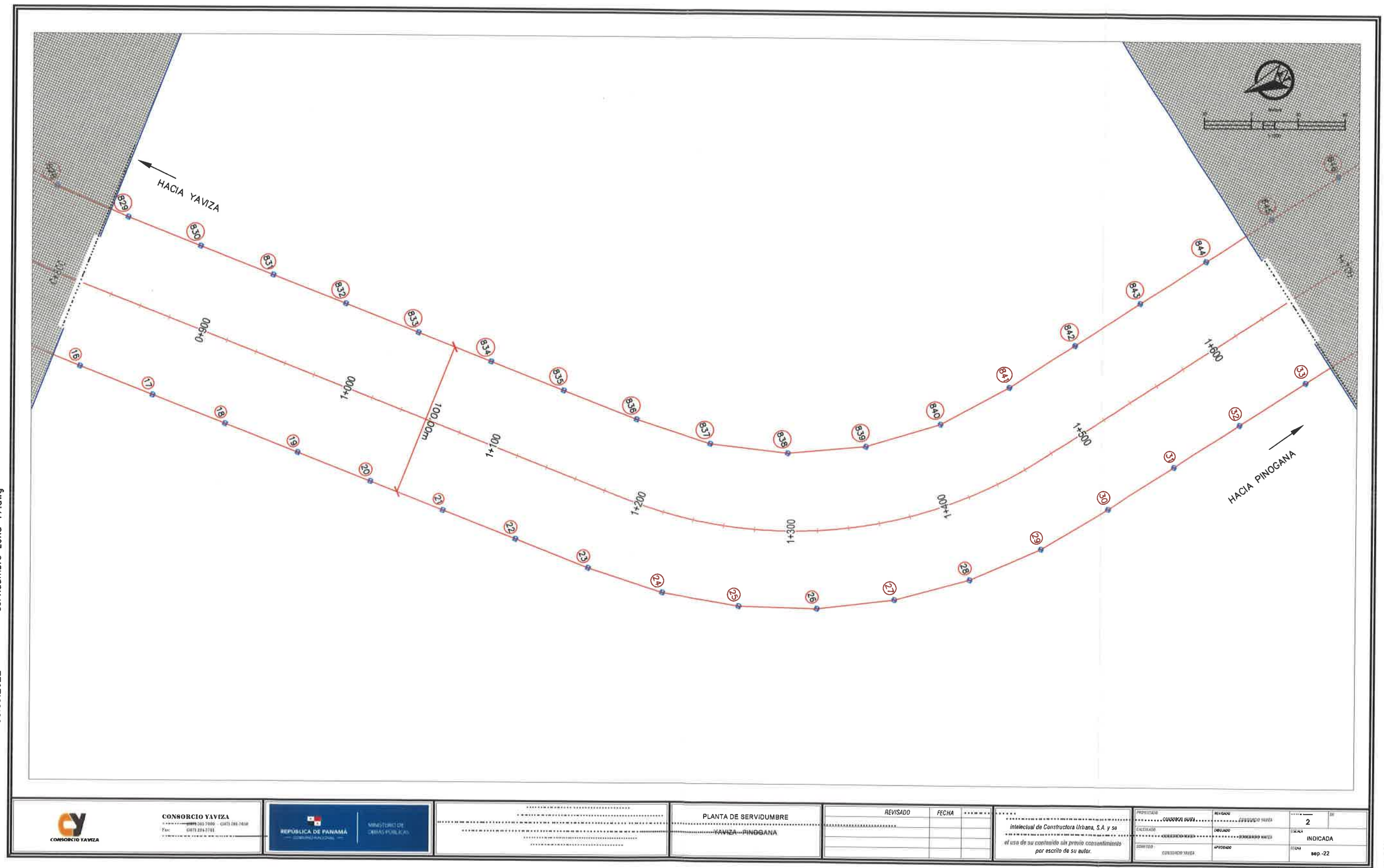
PLANTA DE SERVIDUMBRE  
YAVIZA-PINOAGANA

REVISADO	FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A y su  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

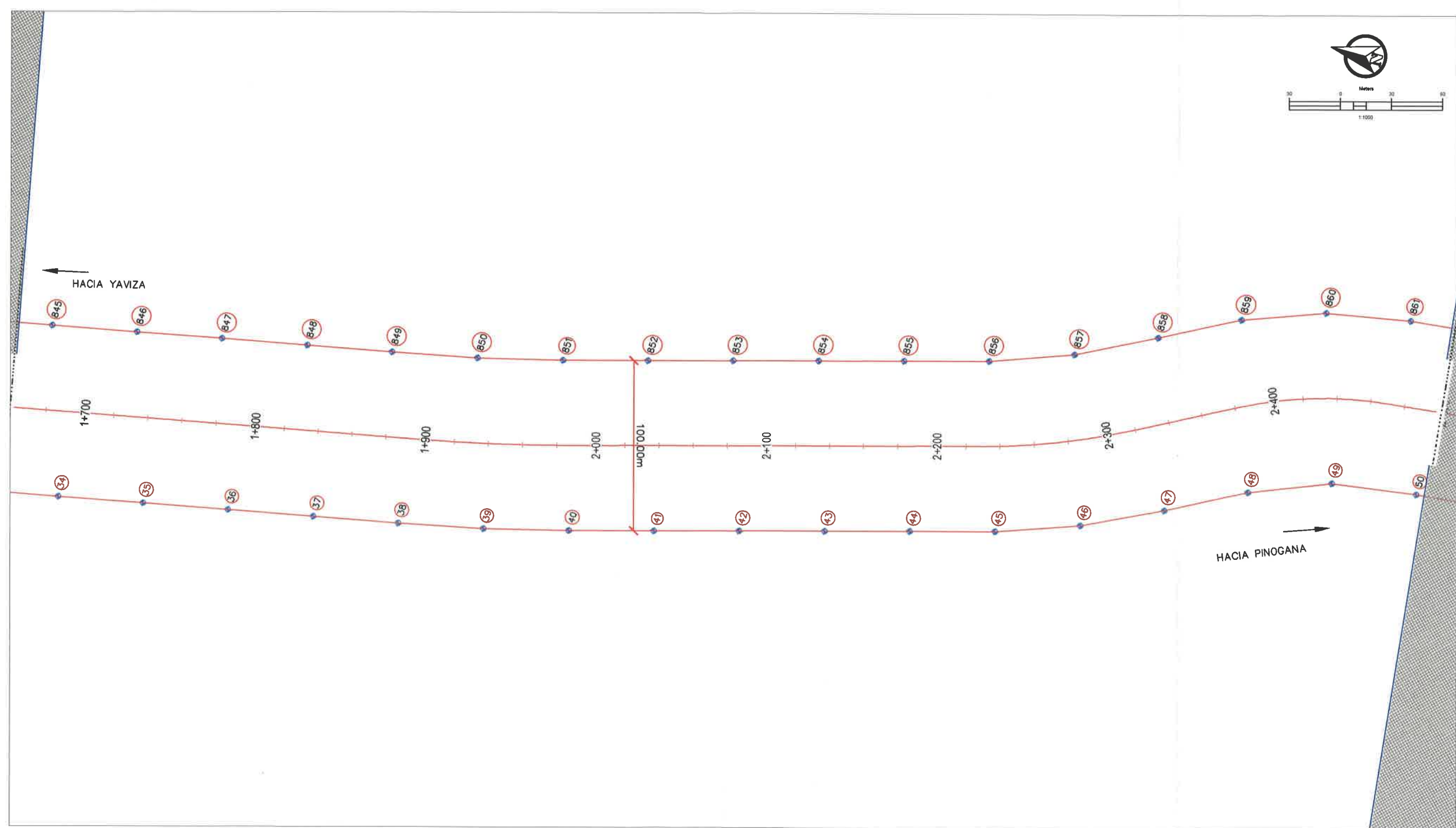
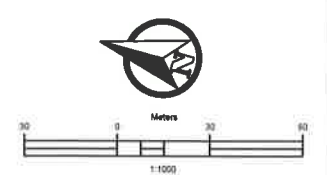
PROYECTADO	REVISADO	APROBADO	FECHA
CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	

servidumbre zona 17.dwg 03.09.2022





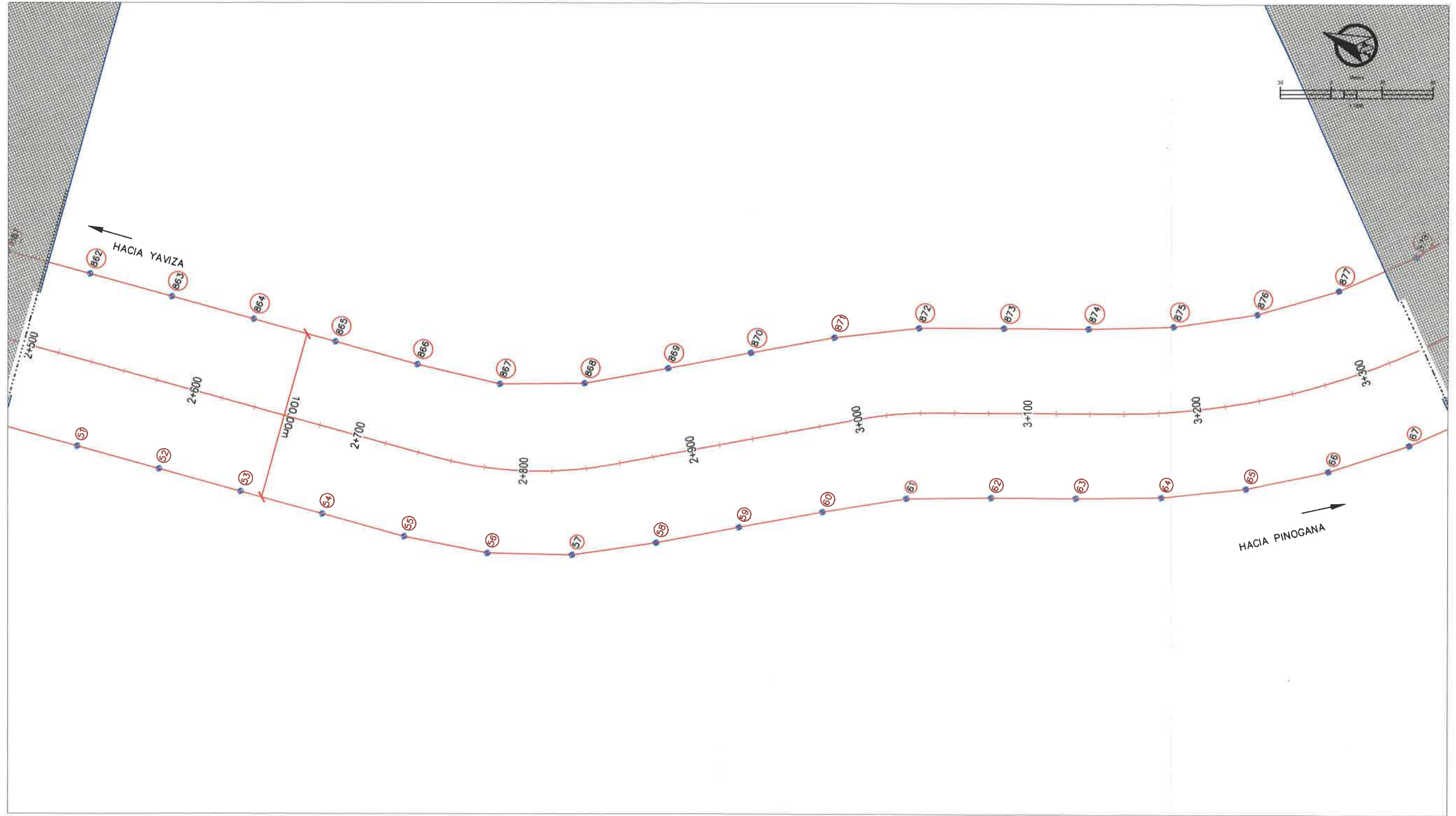
servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022



	<b>CONSORCIO YAVIZA</b> Calle 100 No. 1000 - 1000 1000 1000 Tel: (507) 894-3761		<b>REPUBLICA DE PANAMA</b> GOBIERNO NACIONAL	<b>MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS</b>	<b>PLANTA DE SERVIDUMBRE</b> YAVIZA - PINOGANA	<b>REVISADO</b>	<b>FECHA</b>	<b>PROYECTO</b> Intelectual de Construtora Urbana, S.A. y se el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.	<b>PROYECTANTE</b> CONSORCIO YAVIZA	<b>REVISADO</b> CONSORCIO YAVIZA	<b>APROBADO</b> CONSORCIO YAVIZA	<b>ESCALA</b> INDICADA	<b>FECHA</b> sep-22

servidumbre zona 17.dwg

03.09.2022



CONSORCIO YAVIZA  
CALLE 100 N. 1000 - ZONA 17  
TEL: 0077 2943701



MINISTERIO DE  
OBRAS PUBLICAS

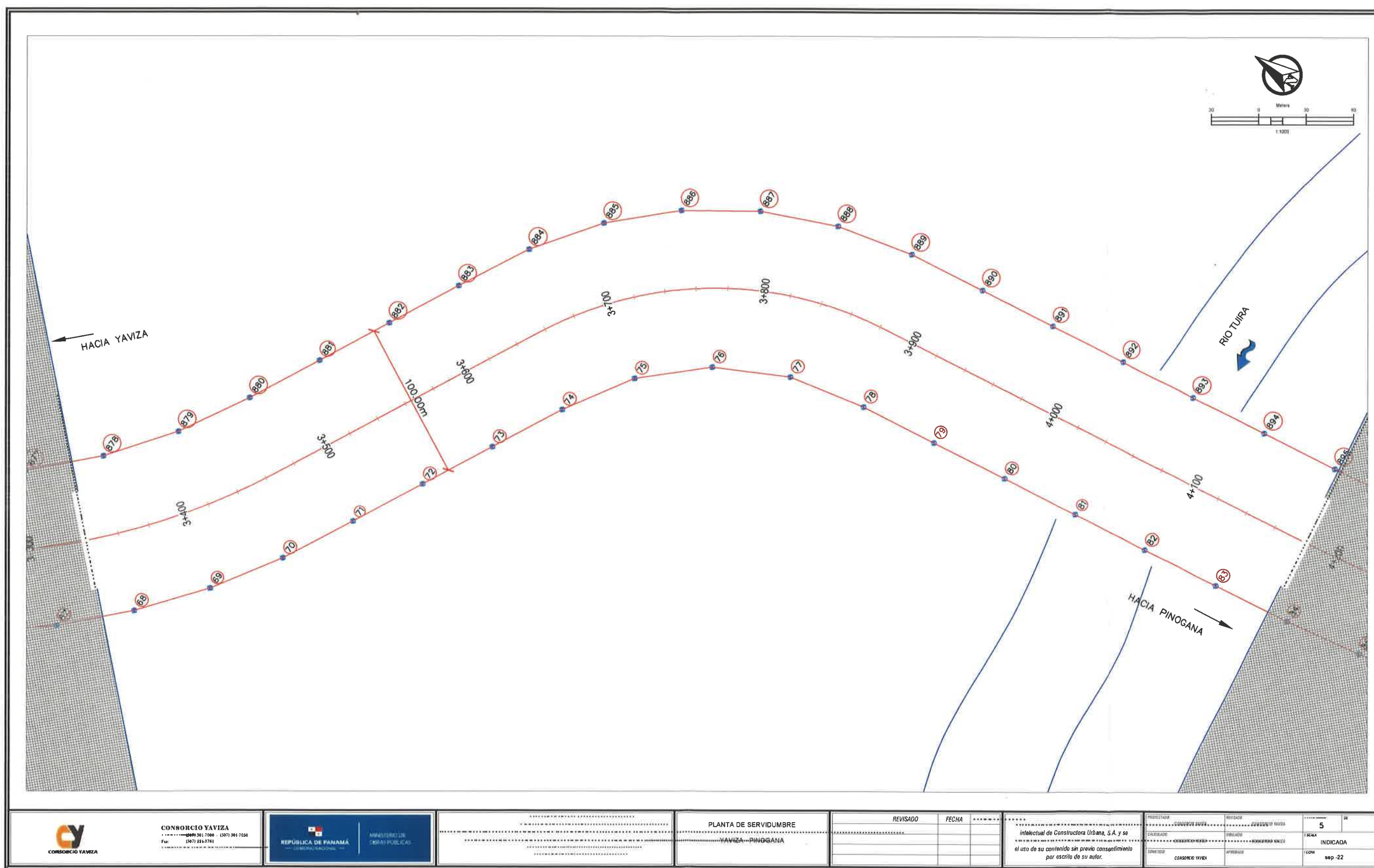
PLANTA DE SERVIDUMBRE  
YAVIZA - PINOGANA

REVISADO	FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	4
CALCULADO	CONSORCIO YAVIZA	APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	INDICADA	
FECHA	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	sep-22

servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022



CONSORCIO YAVIZA  
Tel: 507 361 7000 (507) 361 7030  
Fax: 507 361 3761



REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

REVISADO	FECHA

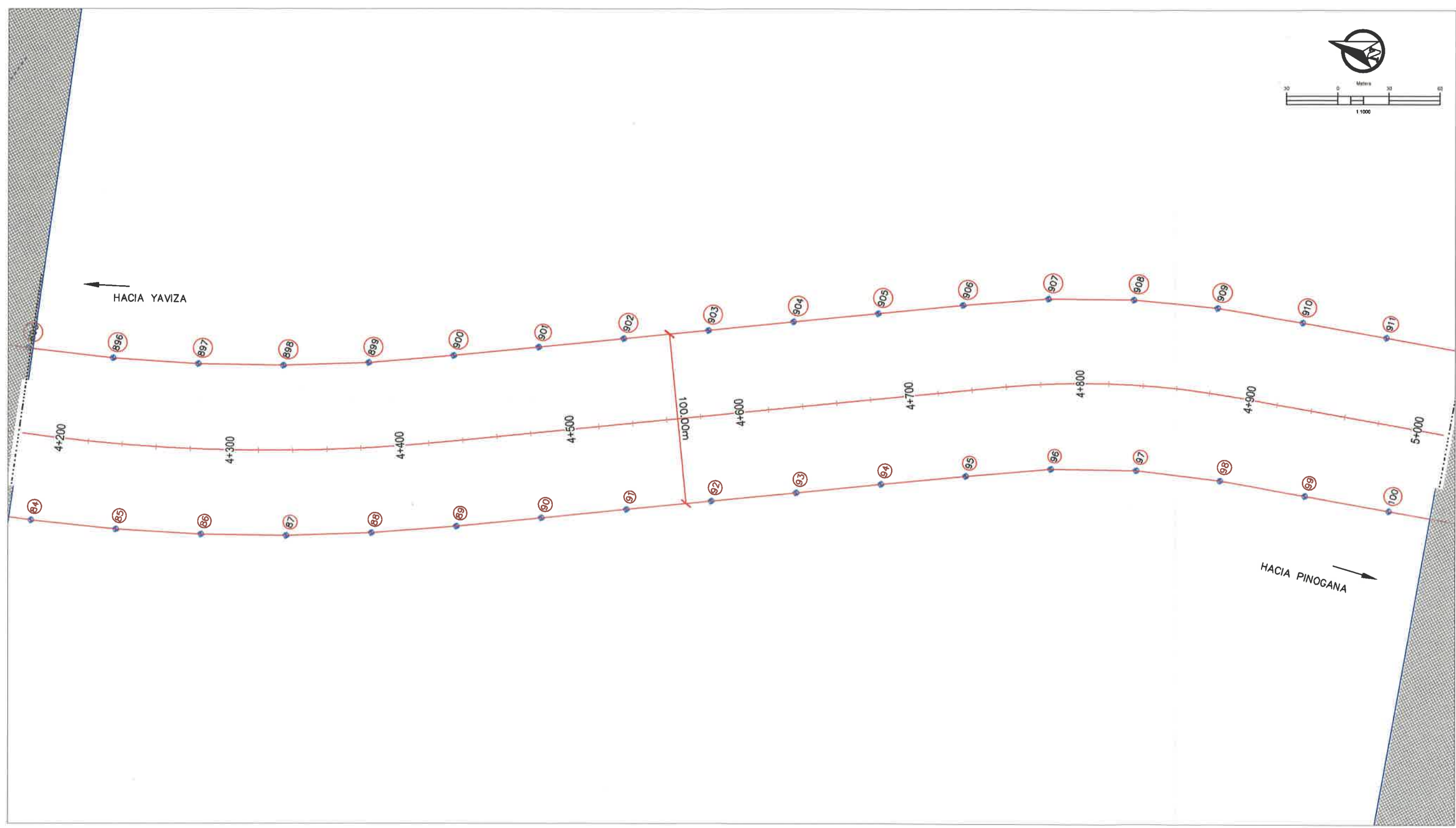
Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y su  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	5
ELABORADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	INDICADA
APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	999-22



servidumbre zona 17.dwg

03.09.2022



**CONSORCIO YAVIZA**  
CALLE DEL TRUENO - URB. DEL TRUENO  
TEL: (907) 234-1234



PLANTA DE SERVIDUMBRE  
YAVIZA - PINOGANA

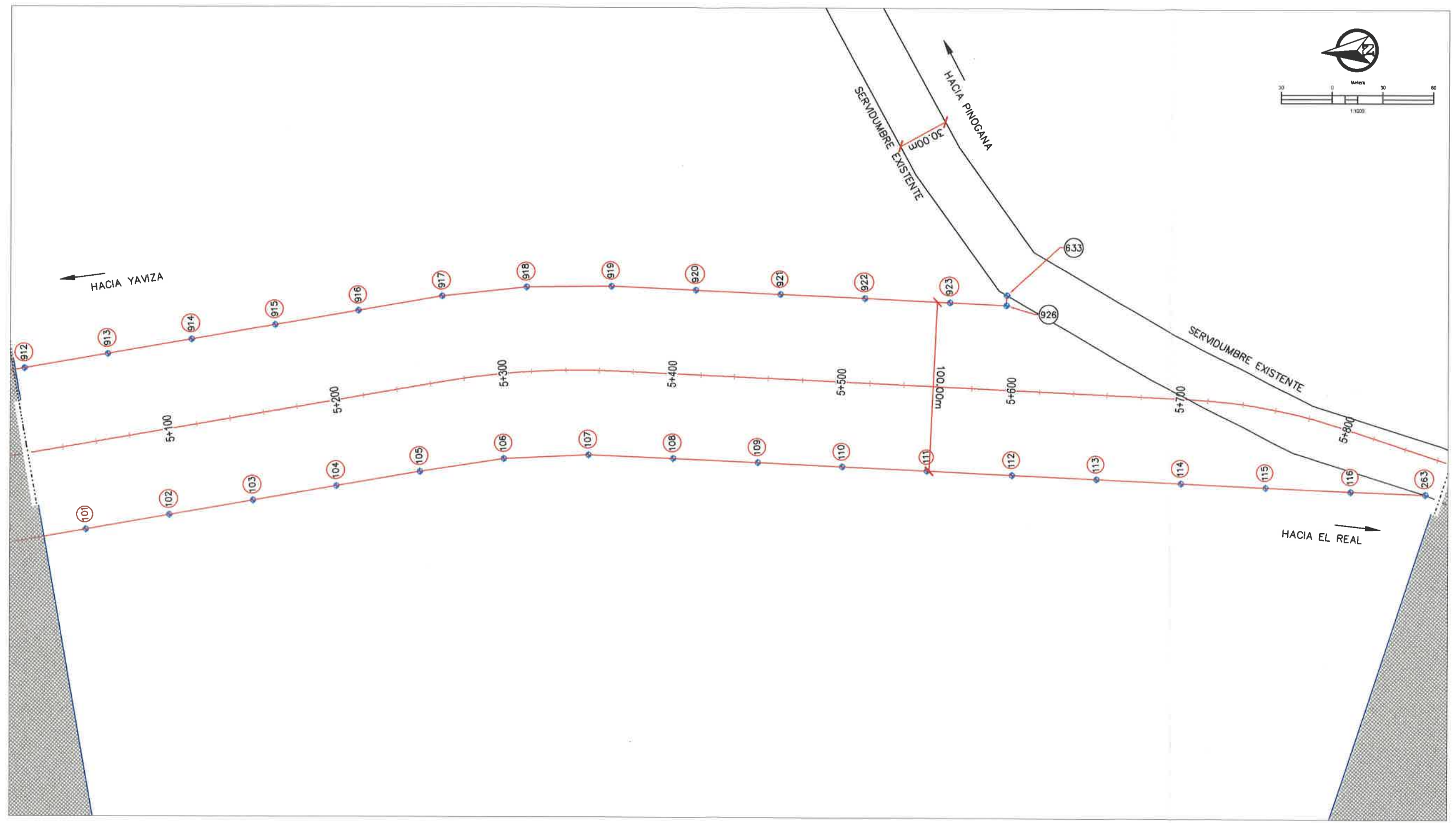
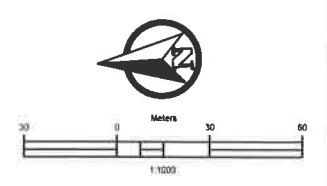
REVISADO	FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTADO	CONSORCIO YAVIZA
ELABORADO	CONSORCIO YAVIZA
APROBADO	CONSORCIO YAVIZA

6	INDICADA

servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022



CONSORCIO YAVIZA  
TEL: 5077 216-7888 - 5077 216-7838  
Fax: 5077 216-3761



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CARRIL DE VEHICULOS PESADOS EN LA CARRETERA NACIONAL 1 ENTRE EL KM 100 Y EL KM 110

PLANTA DE SERVIDUMBRE  
YAVIZA - PINOGANA

REVISADO	FECHA

El uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTO	CONSORCIO YAVIZA
FECHA	

7	INDICADA



Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
889	900252.706	864419.50
890	900203.225	864426.68
891	900153.738	864433.83
892	900104.251	864440.97
893	900054.764	864448.11
894	900005.276	864455.26
895	899955.791	864462.41
896	899906.546	864471.04
897	899857.800	864482.14
898	899809.675	864495.68
899	899762.294	864511.64
900	899715.762	864529.92
901	899669.540	864548.99
902	899623.318	864568.06
903	899577.096	864587.12
904	899530.874	864606.19
905	899484.653	864625.26
906	899438.431	864644.32
907	899391.850	864662.47
908	899343.894	864676.56
909	899294.858	864686.24
910	899245.223	864692.25
911	899195.543	864697.89
912	899145.863	864703.54
913	899096.182	864709.18
914	899046.502	864714.83
915	898996.822	864720.47
916	898947.142	864726.12
917	898897.454	864731.69
918	898847.532	864734.11
919	898797.609	864731.70
920	898747.889	864726.42
921	898698.171	864721.11
922	898648.454	864715.81
923	898598.736	864710.50
926	898565.644	864706.97

servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022



HACIA YAVIZA

HACIA PINOCANA

PUEBLO NUEVO YAVIZA

PUEBLO NUEVO YAVIZA

HACIA HOSPITAL



CONSORCIO YAVIZA  
CALLE 7000 - CAYO 2000  
TEL: (507) 2143761



PLANTA DE SERVIDUMBRE  
HOSPITAL RAMAL

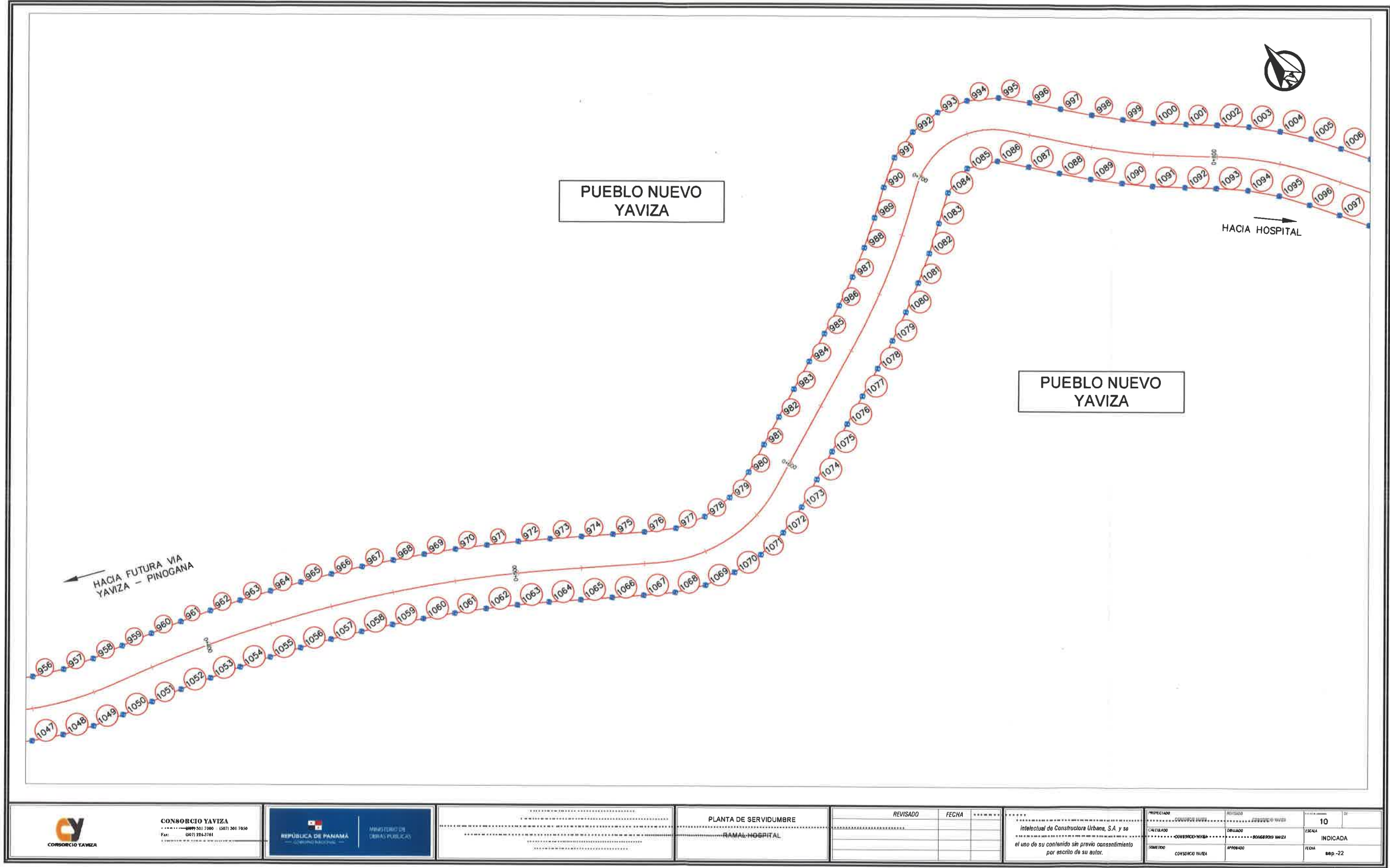
REVISADO	FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	9	OK
ENCARGADO	CONSORCIO YAVIZA	APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	INDICADA		
SOMETIDO	CONSORCIO YAVIZA	APROBADO		FOA	sep-22	



servidumbre zona 17.dwg  
03.09.2022



CONSORCIO YAVIZA  
TEL: 6071 301 7000 6071 301 7009  
FAX: 6071 324 3761



PLANTA DE SERVIDUMBRE  
RAMAL HOSPITAL

REVISADO	FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y su  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA
CALCULADO	CONSORCIO YAVIZA	ELABORADO	CONSORCIO YAVIZA
APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	APROBADO	CONSORCIO YAVIZA

10	DE
INDICADA	FECHA
map-22	



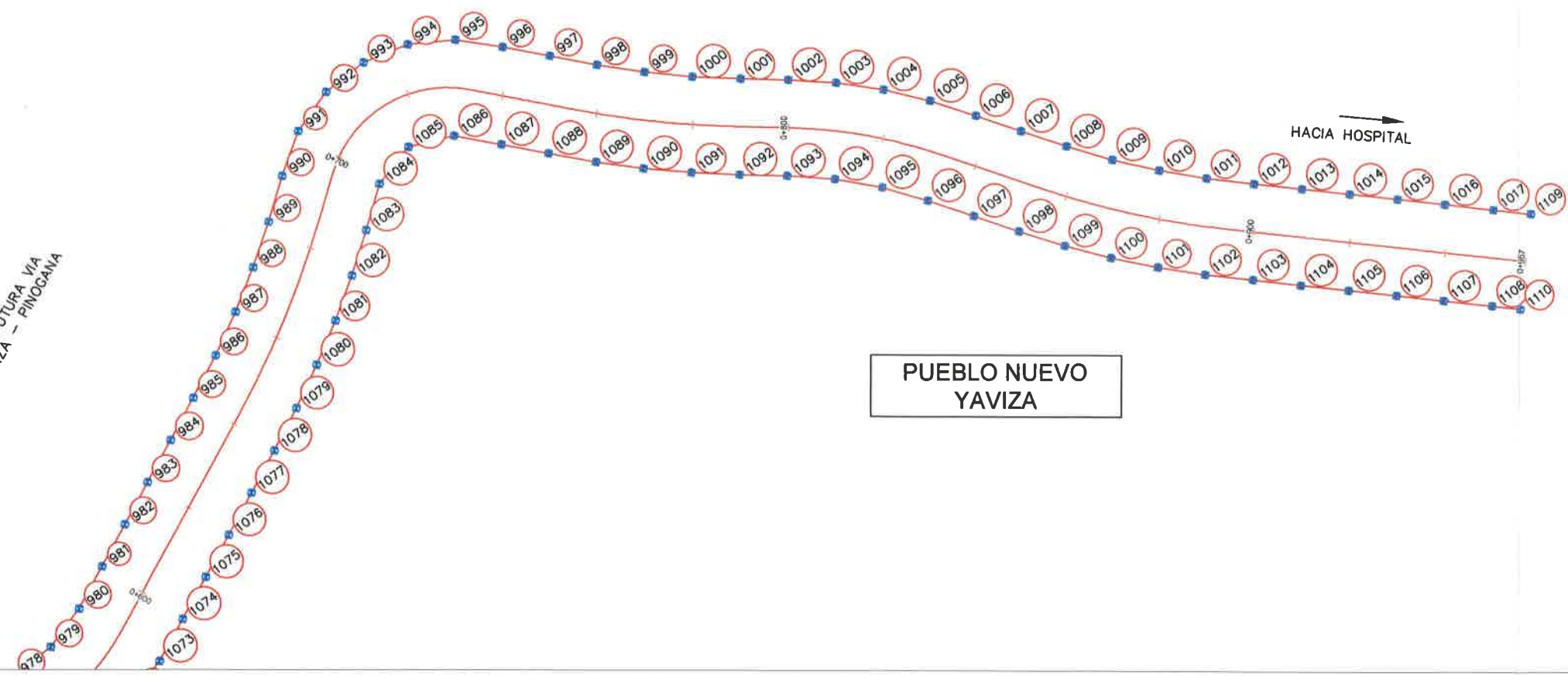


PUEBLO NUEVO  
YAVIZA

HACIA HOSPITAL

PUEBLO NUEVO  
YAVIZA

HACIA FUTURA VIA  
YAVIZA - PINOGANA



servidumbre zona 17.dwg

03.09.2022



CONSORCIO YAVIZA  
Tel: 5071 334-3761 5077 384-7898



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS

PLANTA DE SERVIDUMBRE  
RAMAL HOSPITAL

REVISADO FECHA

Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	11	DE
ELABORADO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	INDICADA	
APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	sep-22	

servidumbre zona 17.dwg

servidumbre zona 17.dwg

03.09.2022

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
927	902989.296	863972.202
928	902982.648	863979.666
929	902975.279	863986.420
930	902967.265	863992.394
931	902958.688	863997.526
932	902949.725	864001.959
933	902940.734	864006.336
934	902931.742	864010.713
935	902922.751	864015.090
936	902913.760	864019.468
937	902904.769	864023.845
938	902895.778	864028.222
939	902886.787	864032.599
940	902877.795	864036.976
941	902868.804	864041.353
942	902859.813	864045.730
943	902850.822	864050.107
944	902841.856	864054.534
945	902833.527	864060.046
946	902826.177	864066.818
947	902819.028	864073.810
948	902811.879	864080.802
949	902804.730	864087.795
950	902797.581	864094.787
951	902790.432	864101.779
952	902783.283	864108.772
953	902776.168	864115.797
954	902769.632	864123.360
955	902763.922	864131.564
956	902759.099	864140.319
957	902755.217	864149.530
958	902752.318	864159.095
959	902750.169	864168.862
960	902747.864	864178.592
961	902745.324	864188.264
962	902742.550	864197.871
963	902739.544	864207.408
964	902736.308	864216.870

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
965	902732.843	864226.250
966	902729.152	864235.544
967	902725.237	864244.745
968	902721.100	864253.849
969	902716.743	864262.850
970	902712.170	864271.743
971	902707.382	864280.522
972	902702.383	864289.182
973	902697.176	864297.719
974	902691.809	864306.157
975	902686.431	864314.588
976	902681.053	864323.019
977	902676.123	864331.700
978	902673.567	864341.335
979	902673.761	864351.301
980	902676.690	864360.828
981	902680.915	864369.892
982	902685.140	864378.956
983	902689.365	864388.019
984	902693.590	864397.083
985	902697.815	864406.146
986	902702.216	864415.125
987	902707.055	864423.875
988	902712.323	864432.374
989	902718.007	864440.600
990	902724.034	864448.580
991	902729.559	864456.889
992	902732.659	864466.361
993	902732.964	864476.323
994	902730.450	864485.966
995	902725.321	864494.511
996	902718.217	864501.534
997	902710.854	864508.301
998	902703.503	864515.080
999	902696.418	864522.136
1000	902689.723	864529.562
1001	902683.428	864537.331
1002	902677.268	864545.208

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1003	902670.857	864552.879
1004	902663.802	864559.961
1005	902656.149	864566.393
1006	902648.007	864572.197
1007	902639.785	864577.889
1008	902631.576	864583.599
1009	902623.622	864589.657
1010	902616.037	864596.172
1011	902608.847	864603.120
1012	902602.019	864610.425
1013	902595.240	864617.777
1014	902588.461	864625.129
1015	902581.682	864632.480
1016	902574.903	864639.832
1017	902568.124	864647.183
1018	902973.340	863960.126
1019	902966.544	863967.452
1020	902958.874	863973.858
1021	902950.454	863979.241
1022	902941.512	863983.713
1023	902932.521	863988.090
1024	902923.529	863992.468
1025	902914.538	863996.845
1026	902905.547	864001.222
1027	902896.556	864005.599
1028	902887.565	864009.976
1029	902878.574	864014.353
1030	902869.582	864018.730
1031	902860.591	864023.107
1032	902851.600	864027.484
1033	902842.609	864031.861
1034	902833.628	864036.260
1035	902825.071	864041.421
1036	902817.253	864047.645
1037	902810.067	864054.599
1038	902802.918	864061.591
1039	902795.769	864068.583
1040	902788.620	864075.575

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1041	902781.472	864082.568
1042	902774.323	864089.560
1043	902767.174	864096.552
1044	902760.135	864103.653
1045	902753.684	864111.290
1046	902747.916	864119.456
1047	902742.876	864128.089
1048	902738.600	864137.125
1049	902735.121	864146.497
1050	902732.464	864156.134
1051	902730.333	864165.905
1052	902727.986	864175.625
1053	902725.392	864185.282
1054	902722.553	864194.871
1055	902719.470	864204.383
1056	902716.147	864213.815
1057	902712.584	864223.158
1058	902708.784	864232.408
1059	902704.750	864241.558
1060	902700.484	864250.602
1061	902695.989	864259.534
1062	902691.268	864268.349
1063	902686.324	864277.041
1064	902681.160	864285.605
1065	902675.808	864294.052
1066	902670.430	864302.483
1067	902665.052	864310.913
1068	902659.828	864319.436
1069	902655.954	864328.641
1070	902653.780	864338.388
1071	902653.377	864348.367
1072	902654.756	864358.258
1073	902657.875	864367.745
1074	902662.078	864376.818
1075	902666.303	864385.882
1076	902670.528	864394.946
1077	902674.753	864404.009
1078	902678.978	864413.073

Tabla de Puntos		
Punto #	Norte	Este
1079	902683.308	864422.086
1080	902688.026	864430.902
1081	902693.137	864439.496
1082	902698.631	864447.851
1083	902704.498	864455.948
1084	902710.550	864463.909
1085	902713.152	864473.373
1086	902709.350	864482.423
1087	902702.037	864489.241
1088	902694.675	864496.008
1089	902687.373	864502.839
1090	902680.384	864509.991
1091	902673.751	864517.473
1092	902667.479	864525.260
1093	902661.318	864533.137
1094	902654.833	864540.743
1095	902647.575	864547.616
1096	902639.626	864553.675
1097	902631.404	864559.367
1098	902623.182	864565.059
1099	902615.086	864570.927
1100	902607.308	864577.210
1101	902599.870	864583.893
1102	902592.794	864590.958
1103	902586.000	864598.294
1104	902579.221	864605.646
1105	902572.442	864612.998
1106	902565.663	864620.349
1107	902558.884	864627.701
1108	902552.105	864635.053
1109	902562.723	864653.041
1110	902548.019	864639.483



CONSORCIO YAVIZA  
TEL: (5099) 381 7000 (507) 301 7050  
FAX: (507) 384 3161



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

CUADRO DE DATOS  
SERVIDUMBRE  
RAMAL HOSPITAL

REVISADO  
FECHA

Proyecto de Construcción Urbana, S.A. y se  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTO: CONSTRUCCION DE  
EJECUCION: CONSTRUCCION DE  
AUTORIZADO: CONSTRUCCION DE  
CONSTRUIDOR: CONSTRUCCION DE  
FECHA: 12  
INDICADA  
sep-22

## 2. PLANO DE DETALLE DE LOS CAJONES PLUVIALES.





ESTACION 1K+600	
CAJON PLUVIAL DE 2.44 X 2.44	
Sesgo:	89°47'32"
Elevación Entrada:	13.11
Elevación Salida:	12.70
Elevación de Línea Central:	
Pendiente:	0.087m/m
Espesor de Losa:	
Espesor de Pared:	
Longitud de Entrada:	17.26
Longitud de Salida:	17.46
Longitud Total:	41.72
Elevación de Sub-Rosante:	21.11
Altura de relleno:	5.63
Longitud de alas tipo "A"	Varía

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN  
730.00 M2

PLANTA  
ESC:1:100



CONSORCIO YAVIZA  
Teléfono: (507) 301-7000 - (507) 301-7650  
Fax: (507) 224-3561  
Calle #19 Río Alegre Y Vía España Rural



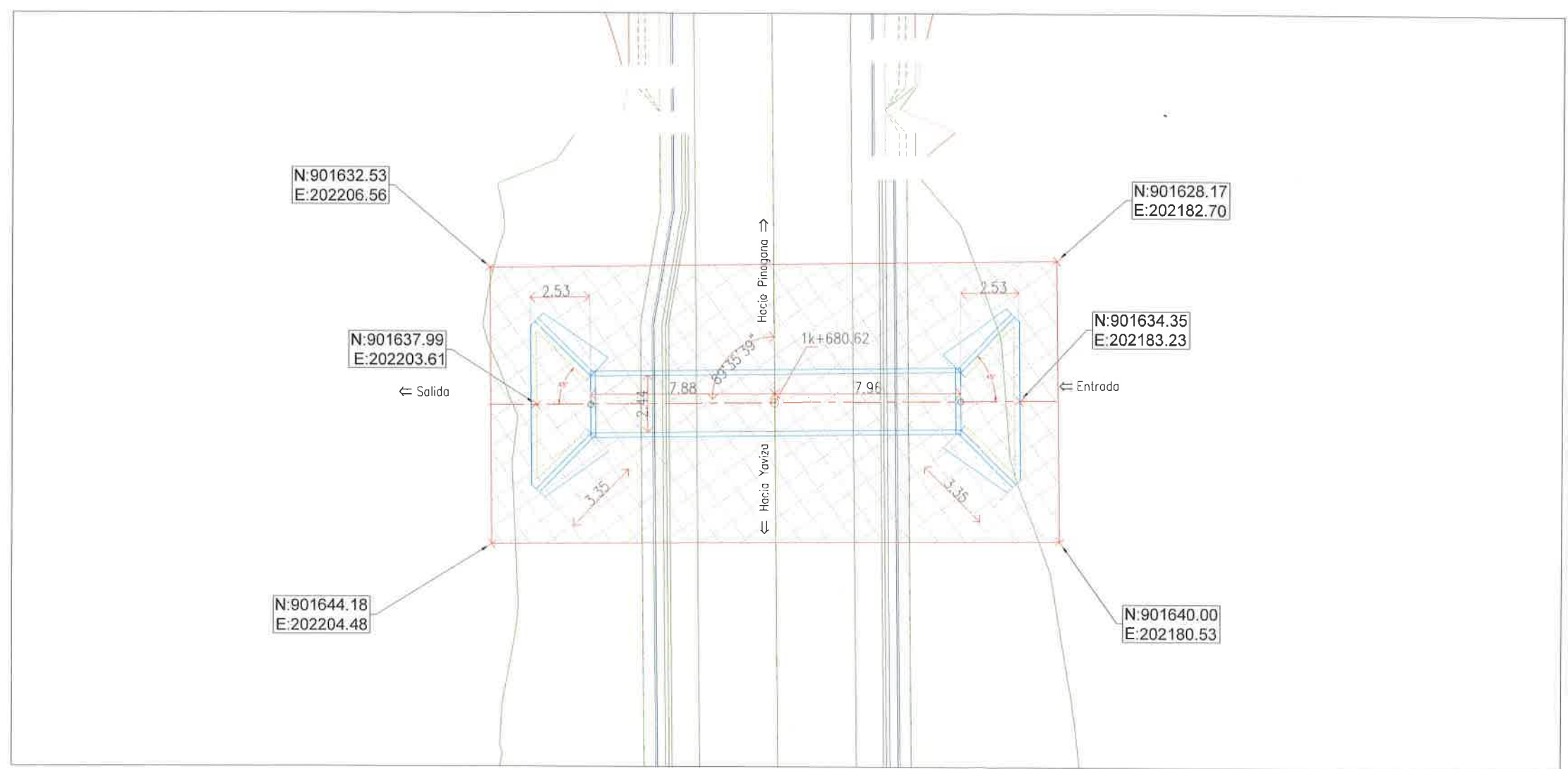
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE  
YAVIZA HASTA PINGGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUGUNAQUE Y RÍO TUIRA  
CONTRATO N° 141-1-06-2022  
PROVINCIA DE DARIÉN

PLANO PERFIL  
DETALLE DE CRUCE DE CAJON  
EST. 1K+600.00

REVISADO	FECHA	REVISIÓN

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se prohíbe su reproducción total o parcial así como el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ANEXO	
ELABORADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	INDICADA
APROBADO	CONSORCIO YAVIZA	APROBADO		PROYECTO	ene-23



ESTACION 1K+680.62	
CAJON PLUVIAL DE 2.44 X 2.44	
Sesgo:	89°35'39"
Elevación Entrada:	13.31
Elevación Salida:	13.01
Elevación de Línea Central:	
Pendiente:	0.014m/m
Espesor de Losa:	
Espesor de Pared:	
Longitud de Entrada:	7.96
Longitud de Salida:	7.88
Longitud Total:	20.64
Elevación de Sub-Rasante:	16.27
Altura de relleno:	0.46
Longitud de aletas tipo "A"	Varía

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN  
290.00 M2

PERFIL  
ESC:1:100



CONSORCIO YAVIZA  
Teléfonos: (507) 301.7000 - (507) 301.7050  
Fax: (507) 284-3741  
Calle #19 Río Abajo Y Y11a Espada Final



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE  
YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"  
CONTRATO N.º UAL-1-00-2002  
PROVINCIA DE DARIÉN

PLANO PERFIL  
DETALLE DE CRUCE DE CAJON (2)  
EST. 1K+680.62

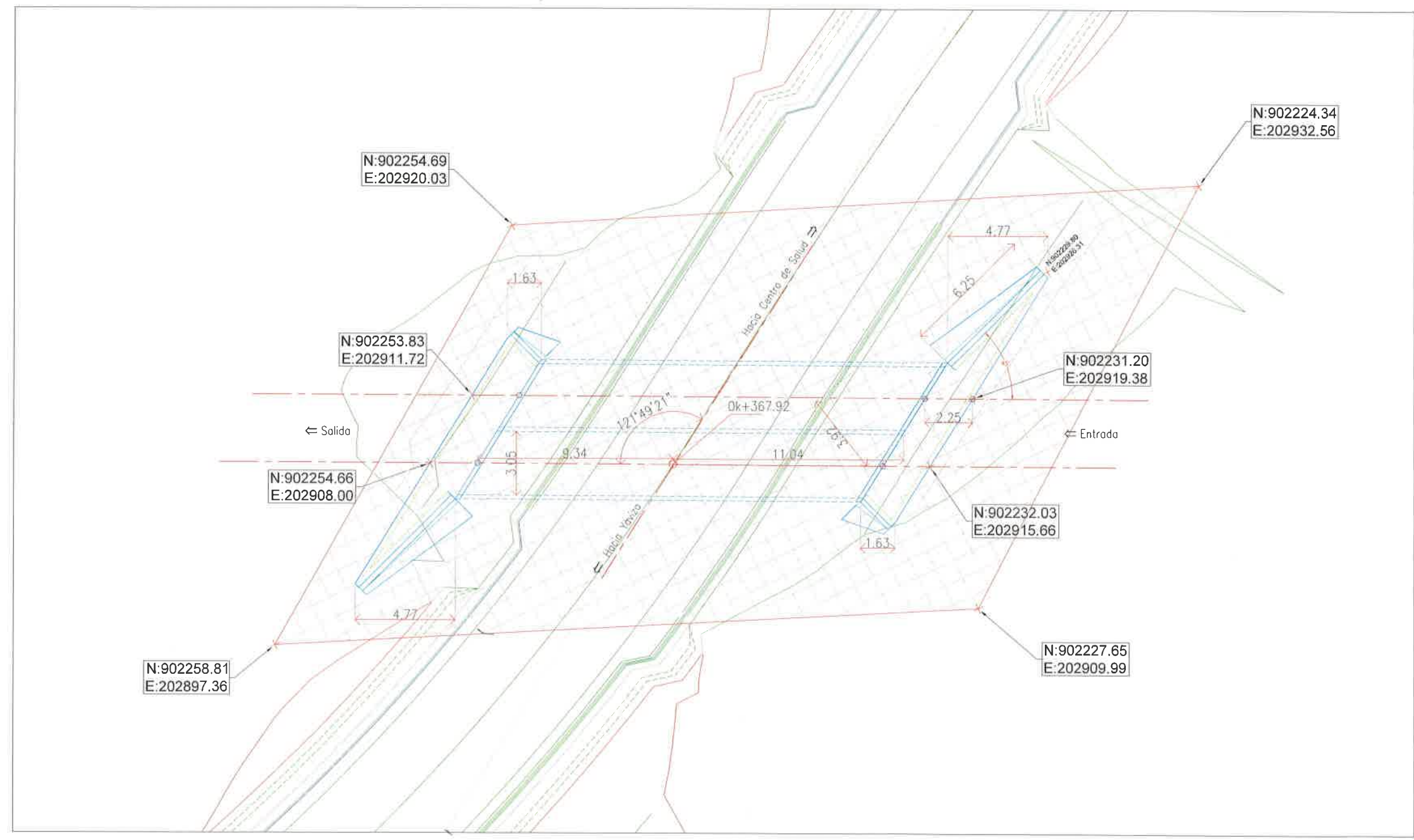
REVISADO	FECHA	REVISIÓN

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se prohíbe su reproducción total o parcial así como el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	INDICADA
CALCULADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	INDICADA
REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO	CONSORCIO YAVIZA	ESCALA	INDICADA







ESTACION 0K+367.92	
CAJON PLUVIAL DE 3.05 X 2.44	
Sesgo:	121°49'21"
Elevación Entrada:	13.20
Elevación Salida:	13.08
Elevación de Línea Central:	
Pendiente:	0.05m/m
Espesor de Losa:	
Espesor de Pared:	
Longitud de Entrada:	10.04
Longitud de Salida:	9.34
Longitud Total:	23.87
Elevación de Sub-Rasante:	20.76
Altura de relleno:	1.88
Longitud de aletas tipo "A"	Varia

 AREA DE CONSTRUCCIÓN  
650.00 M2

PLANTA  
ESC:1:100



CONSORCIO YAVIZA  
Teléfonos: (507) 301-7000 - (507) 301-7050  
Fax: (507) 304-3761  
Calle #19 Río Abajo Y Vía Espalda Fiscal



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA"  
CONTRATO N.º JAL-1-05-2022  
PROVINCIA DE DARIEN

PLANO PERFIL  
DETALLE CRUCE DE CAJON DOBLE  
EST. 0K+367.92

REVISADO	FECHA	REVISION

Según Ley 15 de 1984, este plano es propiedad intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se prohíbe su reproducción total o parcial así como el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTADO:	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO:	CONSORCIO YAVIZA	ELABORADO:		
ELABORADO:	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO:	CONSORCIO YAVIZA	ELABORADO:		
REVISADO:	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO:	CONSORCIO YAVIZA	REVISADO:		

ene.-23



**3. CONSTANCIA QUE LOS ANÁLISIS ESTÁN EN PROCESO EN EL  
LABORATORIO ACREDITADO.**

 <b>WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.</b> 	
<b>Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre</b> <b>R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12</b> e-mail: <b>w_wwt@hotmail.com</b> <b>wwwtsa@cwpanama.net</b>	<b>Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501</b> <b>Celular: 6734-0573 / 6919-9011</b> <b>Asunto: Muestras aguas superficiales</b> <b>Panamá, 18 de enero de 2023.</b>
<b>NOTA #005-23</b>	

Señores  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

A quien corresponda:

Ante todo, un gusto saludarles, atendiendo a la solicitud del cliente, el motivo de la presente es para informar que se están procesando cuatro (4) muestras de agua superficiales para posteriormente realizar informe correspondiente a comparar con el Decreto 75 del proyecto “Estudio, diseño, construcción y financiamiento de la carretera panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y puentes sobre río Chucunaque y río Tuira”. Promotor MOP y contratista CUSA.

Esperando la misma cumpla con su fin. Se despide cordialmente.



Genoveva González de Parris  
Administradora



#### **4. CARACTERIZACIÓN DE FAUNA ACUÁTICA EN LAS FUENTES DE LOS CAJONES.**

**CARACTERIZACIÓN DE FAUNA ACUÁTICA EN LAS FUENTES DE LOS CAJONES.** Sólo 2 fuentes tenían fauna acuática (Cajón 2 en la estación 1 K+680m alineamiento principal y cajón 1 en la estación 0K +368 m en el ramal al centro de salud).

### **Métodos.**

**Peces:** Para levantar la información sobre la ictiofauna del área del proyecto se utilizaron los siguientes métodos

- a) Pesca con atarrayas de vuelo con malla ¼ de pulgada.
- b) Pesca con redes de mano
- c) Revisión de fuentes secundarias (revisión de informes biológicos y artículos científicos)

Para los muestreos propiamente dichos (y atarrayas) fueron aplicados en cada punto de muestreo con una duración de 25 minutos, los cuales fueron aplicados en las siguientes estaciones: cajón 1 a 1 k + 600, cajón 2 a 1 k +680m, cajón 3 E. 2k+ 333.67, cajón 4 0K+368.02

Los peces capturados fueron colocados en bolsas plásticas tipo Ziploc a las cuales se les añadió agua del cauce. Los peces fueron fotografiados e identificados en el campo y liberados en el mismo cauce y la identificación de las especies fue corroborada con la ayuda de guías de campo (Bussing, 2002) y el sitio web (Fishbase, 2023)

### **Metodología**

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

- d) Pesca con atarrayas de vuelo con malla ¼ de pulgada.
- e) Pesca con redes de mano.

Para los muestreos se aplicaron las dos técnicas de pesca antes mencionadas, cada una con una duración de 25 minutos. Los muestreos fueron realizados en las pequeñas quebradas, en donde se ubicarán los cajones

Los peces capturados fueron colocados en bolsas plásticas tipo Ziploc a las cuales se les añadió agua del cauce. Los peces fueron fotografiados e identificados en el campo y liberados en el mismo cauce y la identificación de las especies fue corroborada con la ayuda de guías de campo (Bussing, 2002) y el sitio web

(Fishbase, 2023) (**Fig. 1 y 2**).



**Figura 1 Izquierda** vista panorámica de la pequeña quebrada en la cual ira el cajón 2 en 1 k + 680m. enero de 2023. El cajón 1 no tenía agua, ni fauna acuática.



**Figura 2. Izquierda** vista panorámica de la quebrada en la cual irá el Cajón 1 del ramal, 0K+368.02 enero de 2023. El sitio del cajón 3, no se observó fauna acuática, por su bajo caudal en el sitio.

## RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos podemos indicar que se registraron un total de 35 individuos de peces, estos pertenecen a siete especies y están distribuidos en seis familias y cuatro órdenes.

En cuanto a la composición y distribución de las familias, Characidae presento la mayor distribución registrándose en tres de las cuatro pequeñas quebradas muestreadas, el resto de las familias presentaron menor distribución. Las especies *Gephyrocharax atracaudatus* y *Poecilia caucana* se consideran como endémicas o restringidas al país, a la provincia íctica biogeográfica del del Chagres y Tuira (Smith y Bermingham, 2005).

De las especies de peces capturadas, se tiene que cinco de las especies capturadas son de tipo primario (especies que solo se encuentran en agua dulce), las dos especies restantes son de tipo secundario (que toleran ciertos niveles de salinidad)



*Especies de peces registradas en los sitios de muestreo del proyecto. Enero de 2023.*

Sólo 2 fuentes tenían fauna acuática (1 K+680m alineamiento principal y 0K +368 m en el ramal al centro de salud).

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Fisiología	Cajón 1	Cajón 2	Cajón 3	Cajón 4	Total
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax ruberimus</i>	Sardina, granera	Primario		5	2	6	13
		<i>Roeboides occidentalis</i>	Sardina, lance, buchi	Primario		0	0	2	2
Siluriformes	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus maculatus</i>	Pecho de hacha	Primario		6	6	1	13
	Heptapteridae	<i>Rhamdia guatemalensis</i>	Barbudo	Primario		1	2	0	3
Cichliformes	Cichlidae	<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Mojarra/Chobeca	Secundario		2	2	0	1
	Rivulidae	<i>Cynodonichthys chucunaque</i>	"Salisangre, saltón"	Primario		1	0	0	1
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	** <i>Poecilia caucana</i>	Parvivo	Secundario	1	0	1		2
5 ordenes	11 familias	15 especies			1	15	13	9	35



**Figura 1** Especies de peces registrados en las áreas del proyecto. Enero de 2023.  
Barbudo (*Rhamdia guatemalensis*).



**Figura 2** Especies de peces registrados en las áreas del proyecto. Enero de 2023  
Sardina, de cola roja (*Astyanax ruberrimus*);



**Figura 1** Especies de peces registrados en las áreas del proyecto. Enero de 2023. Pecho de hacha (*Gasteropelecus maculatus*).



**Figura 1** Especies de peces registrados en las áreas del proyecto. Enero de 2023. Sardina lanche *Roebooides occidentalis*

**5. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO FIRMADO POR UN IDÓNEO.**

## CONSORCIO YAVIZA

Informe hidrológico e hidráulico. "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA", ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

CONSORCIO YAVIZA  
Informe Hidrológico e Hidráulico

307  
Pág.  
1

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA", ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas.

Contratista: Consorcio Yaviza.



## CONSORCIO YAVIZA

Teléfonos: (507) 301-7000 - (507) 301-7050

Fax: (507) 224-3761

Calle #19 Río Abajo Y Via España Final

## Cajones Pluviales Camino Yaviza a Pinogana



## INFORME HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

En este documento se presenta el informe correspondiente al Estudio de Hidrología e Hidráulica para la construcción de los Cajones Pluviales del camino Yaviza a Pinogana, en la Provincia de Darién.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. CARTOGRAFÍA</b>	<b>3</b>
1.1 MAPA REGIONAL	3
1.2 MAPA DEL ÁREA DE DRENAJE HASTA EL SITIO DE INTERVENCIÓN	4
1.3 IDENTIFICAR SI EL PROYECTO O ALGUNA INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA EN CAUCE, O LOS TRABAJOS A REALIZAR ESTÁN DENTRO DE ALGUNA ÁREA PROTEGIDA	4
<b>2. CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA</b>	<b>5</b>
2.1 DESCRIPCIÓN GEOMORFOLÓGICA	5
2.1.1 <i>Área de la cuenca del Río Chucunaque hasta el sitio de la obra</i>	5
2.1.2 <i>Perímetro de la cuenca (P)</i>	6
2.1.3 <i>Longitud de la cuenca (L)</i>	6
2.1.4 <i>Factor de forma de Horton</i>	6
2.1.5 <i>Pendiente promedio</i>	7
2.1.6 <i>Índice de compacidad o de Gravelius</i>	8
2.1.7 <i>Curva hipsométrica</i>	9
2.1.8 <i>Orden de la fuente a intervenir</i>	10
2.2 HIDROMETRÍA	11
2.2.1 <i>Estación Hidrológica Río Chucunaque (154-01-01)</i>	11
2.2.2 <i>Metodologías aplicables para la estimación de caudales</i>	12
2.2.3 <i>Cálculo de los caudales generados por la precipitación</i>	17
2.3 DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA DE LA CUENCA	22
2.3.1 <i>Datos de precipitación</i>	22
2.3.2 <i>Datos de temperatura. Estación Meteti (154-018)</i>	24
2.4 CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL CAUCE EN EL SITIO DEL CRUCE	25
<b>3. DESCRIPCION DE LA OBRA A REALIZAR</b>	<b>32</b>
3.1 PLANIFICACIÓN	32
3.2 CONSTRUCCIÓN	32
3.2.1 <i>Alcance general del contrato dentro de la etapa de construcción</i>	33
3.3 OPERACIÓN Y ABANDONO	35
3.4 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	36
3.5 MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	39
<b>4. IDENTIFICAR POSIBLES IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION Y/O USUARIOS AGUAS ABAJO O COLINDANTES CON RELACION A LA OBRA EN CAUCE</b>	<b>40</b>

4.1

POSIBLES IMPACTOS:

40

4.2

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN:

40

5.

CONCLUSIONES

41

6.

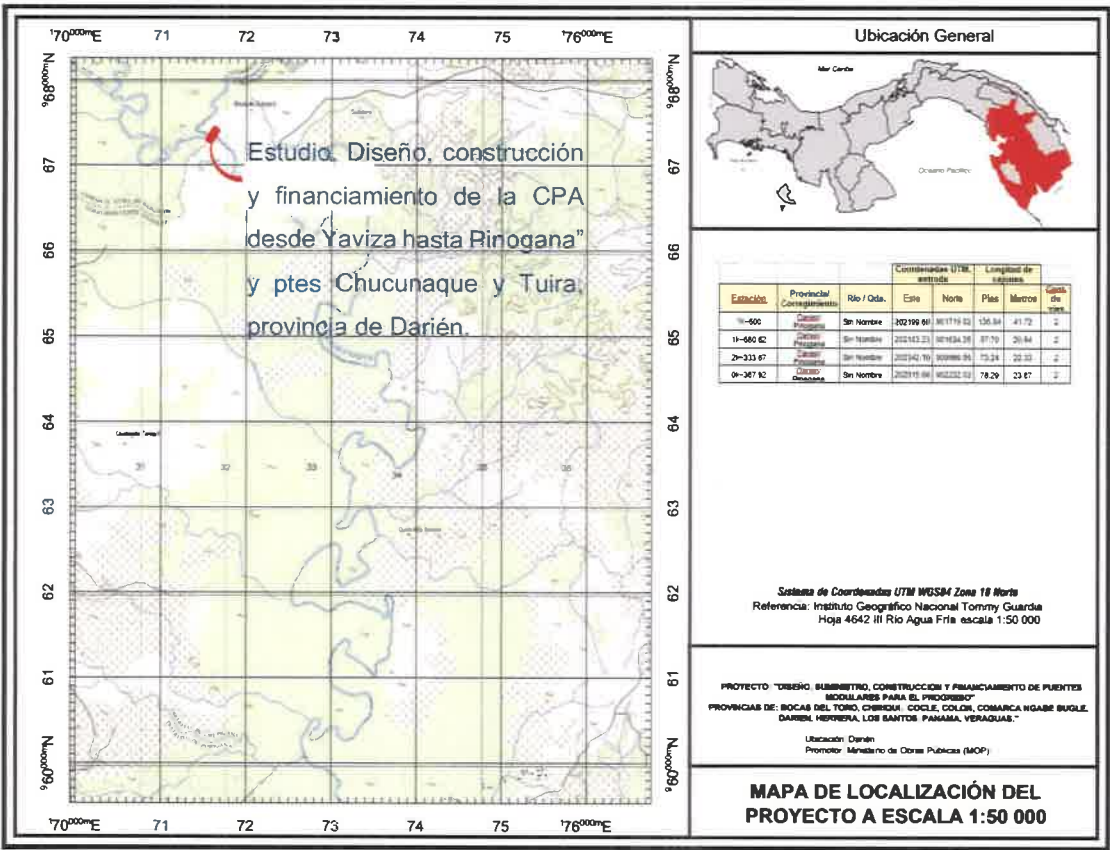
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

42

1. CARTOGRAFÍA

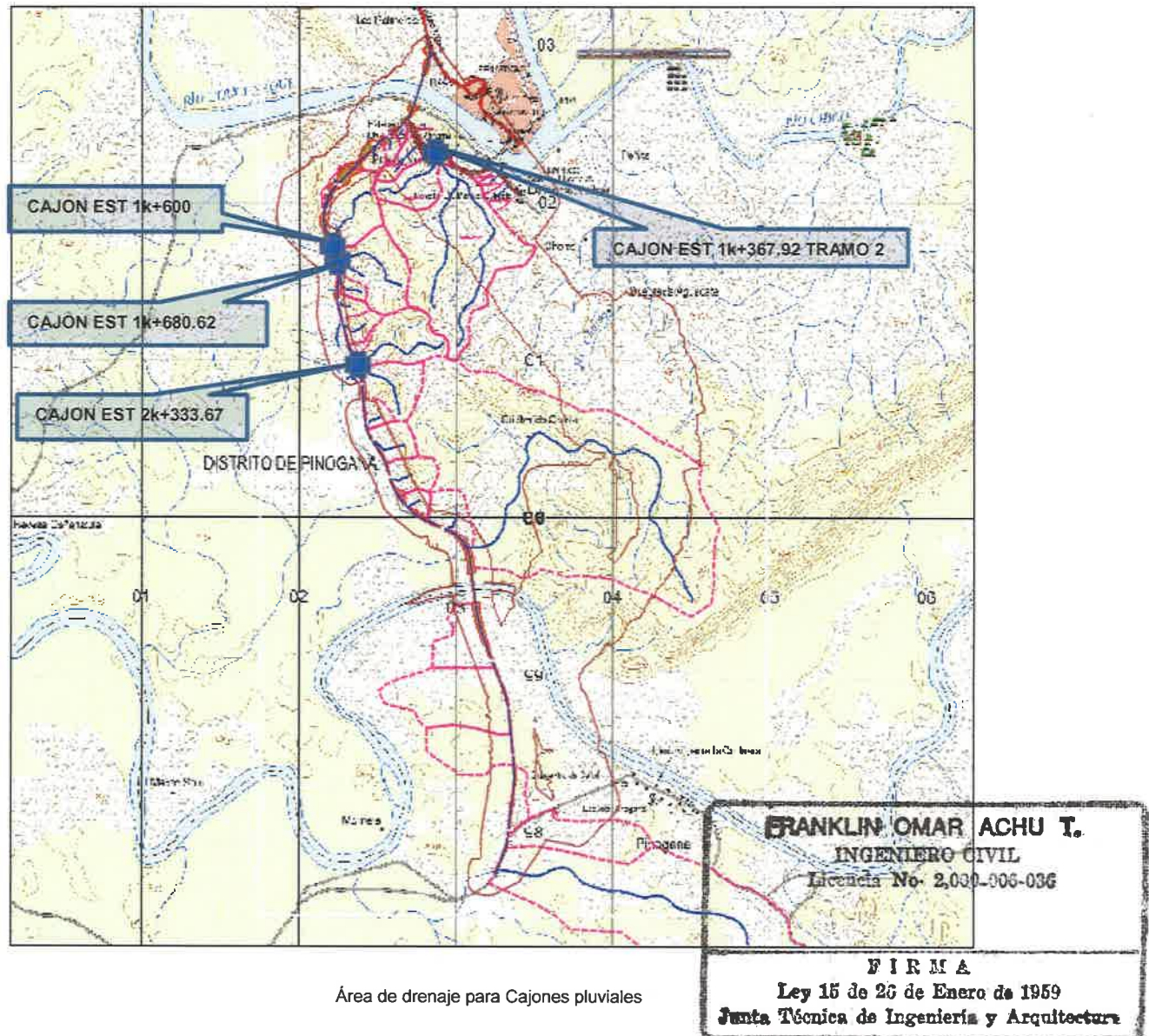
1.1 Mapa regional.

La ubicación político-administrativa corresponde al Distrito de Pinogana, corregimiento Yaviza, Provincia de Darién, República de Panamá.



Localización Regional del Proyecto

### 1.2 Mapa del área de drenaje hasta el sitio de intervención.



### 1.3 Identificar si el proyecto o alguna infraestructura de la obra en cauce, o los trabajos a realizar están dentro de alguna área protegida.

Los Cajones pluviales a construir en el camino Yaviza a Pinogana no se encuentra dentro de ningún área protegida.



## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA

### 2.1 Descripción geomorfológica

Los cajones Pluviales, que forma parte del proyecto de **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNAQUE Y RÍO TUIRA”**, ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, se ubica entre las cuencas Cuenca #154 – Río Chucunaque, localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Darién, entre las coordenadas 8° 10' y 9° 05' Latitud Norte y 77° 20' y 78° 15' Longitud Oeste y la cuenca del Río Tuira, localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Darién, entre las coordenadas 7° 32' y 8° 14' Latitud Norte y 77° 09' y 77° 47' Longitud Oeste .

El área total de drenaje de la cuenca hasta la desembocadura al mar es de 3,482 km<sup>2</sup>, y la longitud de su cauce principal, que es el río Chucunaque, es de unos 215 kilómetros. El área de drenaje de la cuenca es de 3,342 km<sup>2</sup>, y la longitud de su cauce principal, que es el río Tuira, es de unos 127 kilómetros. Para el presente informe utilizaremos la cuenca del río Chucunaque.

#### 2.1.1 Área de la cuenca del Río Chucunaque hasta el sitio de la obra

El área de la cuenca está definida como la proyección horizontal de toda la superficie de drenaje de un sistema de escorrentía dirigido, directa o indirectamente, a un mismo cauce natural. Corresponde a la superficie delimitada por la divisoria de aguas de la zona de estudio, y se expresa normalmente en hectáreas o en km<sup>2</sup>.

En este aspecto morfométrico se procedió a estimar el área de la cuenca que va desde el sitio en donde se instalará el nuevo puente modular sobre el Río Chucunaque, hasta la naciente de este, ubicada a 600 m.s.n.m., dando como resultado un área aproximada de 125,382.65 hectáreas (1253.83 Km<sup>2</sup>).

### 2.1.2 Perímetro de la cuenca (P)

El perímetro es la longitud sobre un plano horizontal, que recorre la divisoria de aguas. Este parámetro se mide en unidades de longitud y se expresa normalmente en metros o kilómetros.

Para el desarrollo de este documento se estimó el perímetro de la cuenca y dio como resultado 201.32 km.

### 2.1.3 Longitud de la cuenca (L)

Se define como la distancia horizontal desde la desembocadura de la cuenca (punto de desfogue) hasta otro punto aguas arriba donde la tendencia general del río principal corte la línea de contorno de la cuenca.

El valor de la longitud de la cuenca en estudio es de 63.9 km.

### 2.1.4 Factor de forma de Horton

El factor de forma de Horton es la relación entre el área y el cuadrado de la longitud de la cuenca.

$$Kf = \frac{A}{L^2}$$

Intenta medir cuán cuadrada (alargada) puede ser la cuenca.

Una cuenca con un factor de forma bajo, esta menos sujeta a crecientes que una de la misma área y mayor factor de forma.

Principalmente, los factores geológicos son los encargados de moldear la fisiografía de una región y la forma que tienen las cuencas hidrográficas.

Un valor de  $Kf$  superior a la unidad proporciona el grado de achatamiento de una cuenca o de un río principal corto y por consecuencia con tendencia a concentrar el escurrimiento de una lluvia intensa formando fácilmente grandes crecidas.

$$Kf = \frac{1253.83}{(63.9)^2}$$

$$Kf = 0.307$$



Según la tabla que se presenta a continuación indica que la cuenta tiene una forma alargada cmoderado.

Factor de forma (Ff)	0 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,75	0,75 - 1
	Estrecha	Alargada	Amplia	Ancha
$Ff = \left( \frac{A}{Lc^2} \right)$ <p>Ff= Factor de forma de Horton A= Área de la cuenca (m2) Lc= Longitud del cauce principal (m)</p>				
Producción sostenida de caudales	bajo	moderado	alto	Muy alto
Potencial a crecientes	bajo	moderado	alto	Muy alto

### 2.1.5 Pendiente promedio

Este es uno de los principales parámetros que caracteriza el relieve de una cuenca y permite hacer comparaciones entre éstas para observar fenómenos erosivos que se manifiestan en la superficie.

La pendiente promedio de una cuenca se determina mediante la siguiente fórmula:

$$J = 100 * \frac{(\sum Li)(E)}{A}$$

Donde:

$J$  = Pendiente media de la cuenca (%).

$\sum Li$  = Suma de las longitudes de las curvas de nivel (km).

$E$  = Equidistancia entre curvas de desnivel (km).

$A$  = Superficie de la cuenca (Km2).

Así tenemos entonces que la pendiente promedio de la **cuenca es**

$$J = 100 * \frac{4477.97 * 0.05}{1253.83}$$

$$J = 17.857\%$$

### 2.1.6 Índice de compacidad o de Gravelius

Este índice compara la forma de la cuenca con la de una circunferencia, cuyo círculo inscrito tiene la misma área de la cuenca en estudio.

Se define como la razón entre el perímetro de la cuenca que es la misma longitud del parteaguas o divisoria que la encierra y el perímetro de la circunferencia.

Este coeficiente adimensional, independiente del área estudiada tiene por definición un valor de uno para cuencas imaginarias de forma exactamente circular. Nunca los valores del coeficiente de compacidad serán inferiores a uno.

El grado de aproximación de este índice a la unidad indicará la tendencia a concentrar fuertes volúmenes de aguas de escurrimiento, siendo más acentuado cuanto más cercano a uno sea, es decir mayor concentración de agua.

El índice de compacidad o de Gravelius se calcula con la siguiente fórmula:

$$Kc = 0.28 * \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde:

$P$  = Perímetro de la cuenca, en km

$A$  = Área de la cuenca, en km<sup>2</sup>

Según el índice de compacidad, las cuencas se clasifican en las siguientes clases:

Clase de forma	Índice de compacidad (Kc)	Forma de la cuenca
<b>Clase I</b>	1.0 - 1.25	Casi redonda a oval-redonda
<b>Clase II</b>	1.26 - 1.50	Oval-redonda a oval-oblonga
<b>Clase III</b>	1.51 – más de 2	Oval-oblonga a rectangular-oblonga

Para la cuenca en estudio, el índice de compacidad o de Gravelius da como resultado lo siguiente:

$$K_c = 0.28 * \frac{201.32}{\sqrt{1253.83}}$$

$$K_c = 1.59$$

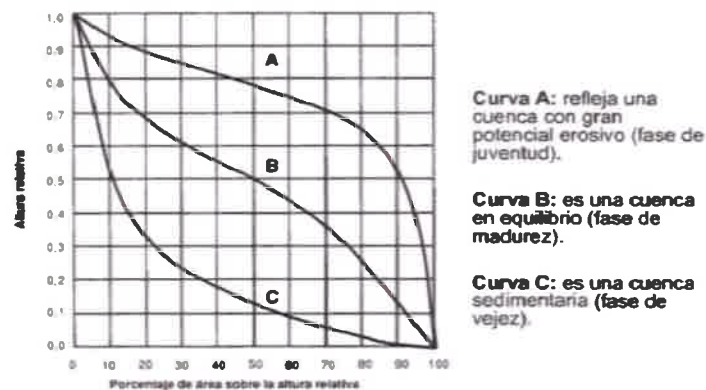
Por lo tanto, la cuenca entra dentro de la Clase III.

### 2.1.7 Curva hipsométrica

La curva hipsométrica es la representación gráfica del relieve de una cuenca e indica el porcentaje de área de la cuenca o superficie de la cuenca en km<sup>2</sup> que existe por encima de una cota determinada, representado en coordenadas rectangulares.

A partir del análisis de la curva hipsométrica se puede determinar el grado de erosión de la cuenca.

En la figura a continuación, se observa que la curva A corresponde a una cuenca con gran potencial erosivo, la curva B a una cuenca en equilibrio y la curva C corresponde a una cuenca sedimentaria, es decir con poca capacidad erosiva.



La cuenca en estudio tiene una curva A, indicando que se trata de una cuenca joven con gran potencial erosivo.

### 2.1.8 Orden de la fuente a intervenir

El orden de las corrientes es una clasificación que proporciona el grado de bifurcación dentro de la cuenca.

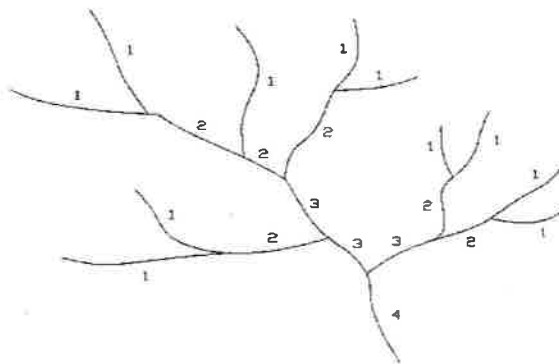
Existen varios métodos para realizar tal clasificación, siendo el método de Horton uno de los más utilizados.

Este método se fundamenta en los siguientes criterios: Se consideran corrientes de primer orden, aquellas corrientes fuertes, portadoras de aguas de nacimientos y que no tienen afluentes. Cuando dos corrientes de orden uno se unen, resulta una corriente de orden dos.

De manera general, cuando dos corrientes de orden  $i$  se unen, resulta una corriente de orden  $i+1$ .

Cuando una corriente se une con otra de orden mayor, resulta una corriente que conserva el mayor orden.

Número de orden de corrientes según Horton



Para este estudio se realizó la clasificación del orden de la cuenca a intervenir resultando en una cuenca de Orden 4.

297

## 2.2 Hidrometría

Para el sitio de estudio, ETESA cuenta con **registros** de una (1) estación hidrológica en el área, identificadas como Río Chucunaque (154-01-01).

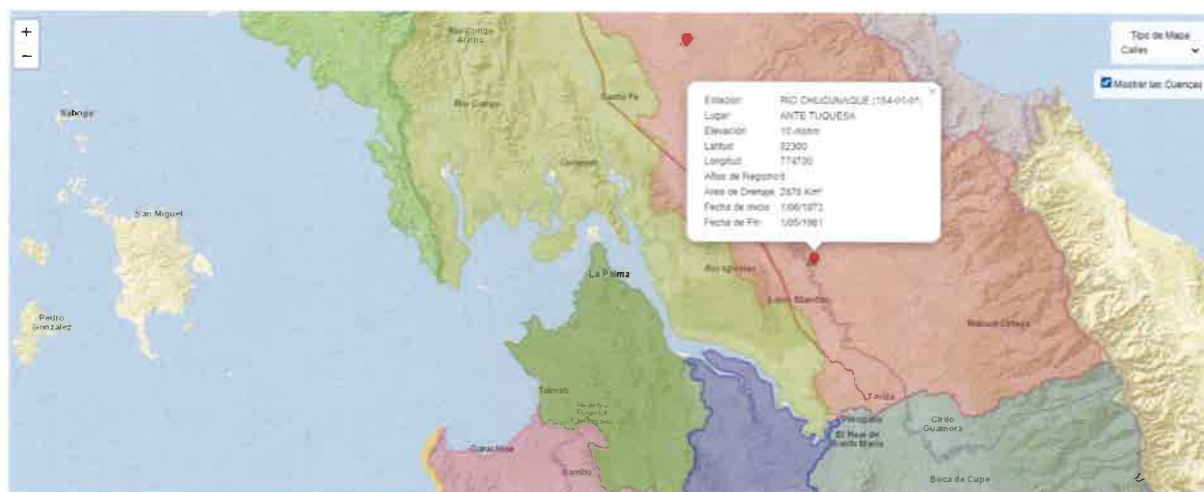
### 2.2.1 Estación Hidrológica Río Chucunaque (154-01-01)

Esta estación sobre el Río Chucunaque se ubicaba camino al poblado de Yaviza, en el distrito de Pinogana, a una elevación de 10 msnm y con un área de drenaje de 2878 km<sup>2</sup>. Se cuenta con registros de información de caudales desde 1973 hasta 1981. Esta estación se localiza en las coordenadas geográficas 06°59'36.30" latitud norte y 78° 46' 44.52" longitud oeste.

El caudal es el volumen de agua que pasa a través de la sección transversal de un río en la unidad de tiempo. El caudal medio diario es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día, dividido por el número de segundos del día, mientras que el caudal medio mensual es la media aritmética de los caudales medios diarios del mes.

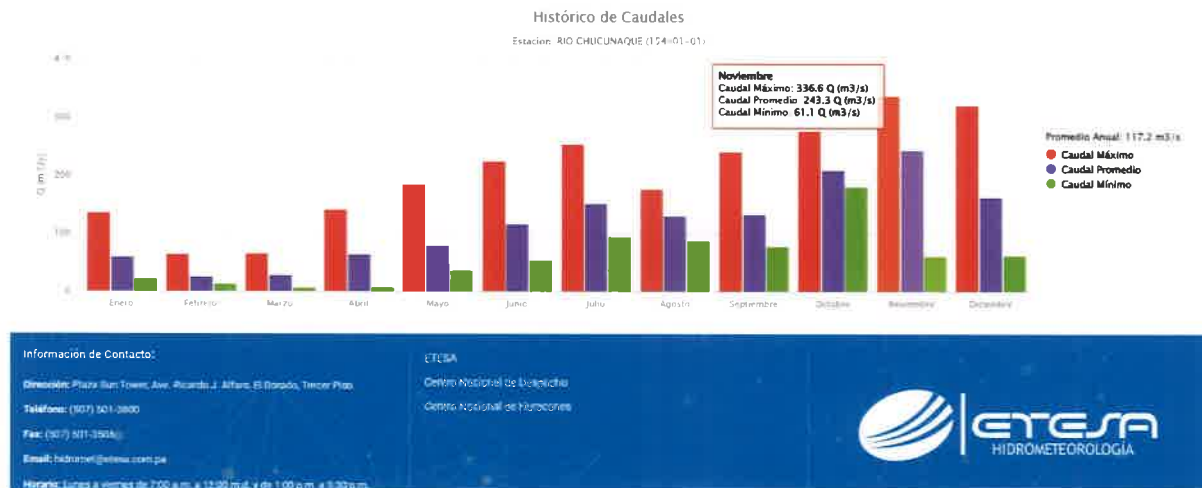


### DATOS HIDROLÓGICOS HISTÓRICOS





Ubicación y datos históricos de caudales de la Estación Río Chucunaque (128-02-01). Fuente: ETESA.



## 2.2.2 Metodologías aplicables para la estimación de caudales

### 2.2.2.1 Método Racional

Es el método recomendado por el **Manual de Aprobación de Planos**, documento preparado por el **Ministerio de Obras Públicas de Panamá**, el cual define parámetros y recomendaciones para el diseño de drenajes pluviales en la República de Panamá.

Este método es uno de los más utilizados en el diseño de drenajes e hidrología urbanos y de carreteras, y aunque se recomienda su uso para áreas de drenaje relativamente pequeñas (hasta de unas 250 - 300 hectáreas), nos ofrece una aceptable aproximación de los caudales esperados para lluvias de diferentes periodos de retorno. Este método, además del área de la cuenca y el coeficiente de escorrentía, considera la intensidad máxima de precipitación.

El Método Racional se basa en el concepto de que el caudal máximo instantáneo de escorrentía superficial proveniente de un terreno es directamente proporcional a la intensidad máxima de la lluvia de una tormenta con una duración igual al tiempo de concentración del área de drenaje.

De acuerdo a este método, el caudal máximo generado por una lluvia correspondiente a un determinado período de retorno está dado por la siguiente relación:

$$Q = CiA/360$$

Donde:

$Q$  = Caudal instantáneo máximo posible a producirse, en  $m^3/s$ .

$C$  = Coeficiente de escurrimiento (adimensional).

$I$  = Intensidad de la lluvia de diseño, en  $mm/h$ .

$A$  = Área de la cuenca, en hectáreas.

Con este método los efectos de la lluvia y el tamaño de la cuenca son considerados en la expresión explícitamente; otras características como la pendiente del cauce, el tipo de vegetación y suelo son considerados implícitamente en el tiempo de concentración y el coeficiente de escorrentía.

El coeficiente de escorrentía es la relación entre la precipitación que escurre por la superficie del terreno y la precipitación total, y varía de acuerdo al uso y tipo de suelo.

El tiempo de concentración se define como el tiempo que tarda en llegar al punto en evaluación, la gota de lluvia caída en el extremo hidráulicamente más alejado de la cuenca. Es decir, es el tiempo que se requiere, a partir del inicio de un evento de precipitación, para que toda el área de drenaje esté aportando escorrentía hasta el punto de control donde se quiere estimar el caudal.

El tiempo de concentración  $t_c$ , relacionado con la intensidad media de la precipitación, se podrá deducir utilizando las siguientes fórmulas:

$$t_c(1) = \{0.8886 \times L^3 / H\}^{0.385} \times 60 \text{ (Práctica de caminos de California)}$$

$$t_c(2) = 1.64523K^{0.77}; K = 0.00328(L^{1.5}/H^{0.5}) \text{ (Manual de Estudios Hidrológicos del PHCA -Proyecto Hidrológico Centroamericano, 1972).}$$

En donde

$t_c$  = Tiempo de concentración, en minutos

L = Longitud recorrida, en metros

H = caída o diferencia de elevación, en metros

Conforme a las buenas prácticas de la ingeniería, y a las recomendaciones de la normativa aplicable, no se considera en ningún caso un tiempo de concentración menor a los 5 minutos.

#### **2.2.2.2 *Análisis de Crecidas Máximas de ETESA***

Este informe describe los datos generales de las cuencas y estaciones hidrométricas en el análisis regional de crecidas. Su aplicación es mayormente para ríos con cuencas considerables (generalmente superiores a las 1,000 hectáreas).

Los pasos básicos utilizados para realizar el análisis regional de crecidas máximas se listan a continuación:

- Recopilar las crecidas máximas: datos de estaciones activas y suspendidas operadas por ETESA; y de estaciones operadas por la Autoridad del Canal de Panamá.
- Realizar análisis de consistencia: comparación de niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río; verificación de crecidas máximas históricas registrados en el país con la envolvente de crecidas máximas para Centroamérica.
- Revisar las curvas de descarga y ajustarlas, de ser necesario.
- Extender y rellenar la información de caudales máximos instantáneos: mediante el análisis del comportamiento y la tendencia persistente de los niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río.
- Homologar el periodo de análisis.

- Determinar la ecuación que relaciona la crecida promedio anual con el área de la cuenca.
- Elaborar la curva de frecuencia adimensional que relaciona el caudal máximo instantáneo anual con el promedio del registro, en función de las probabilidades.
- Delimitar las regiones hidrológicamente homogéneas.
- Elaborar el mapa que muestra las distintas regiones hidrológicas.

#### 2.2.2.2.1 Determinación de las ecuaciones que definen la relación entre la crecida media anual y el área del drenaje de la cuenca.

Para establecer los límites de las regiones con igual comportamiento de crecidas, se tomó en consideración el área de drenaje que, de acuerdo a las investigaciones, está relacionada con el indicador de crecidas, y puede utilizarse como una base confiable para la estimación de la magnitud de las crecidas en cuencas no aforadas. Para esto, se relacionó el área de drenaje de la cuenca y el promedio de todas las crecidas máximas anuales registradas durante el periodo 1972- 2007, en las 58 estaciones hidrológicas limnigráficas convencionales, operadas por ETESA (53 son estaciones limnigráficas activas y 5 son limnigráficas suspendidas con buena información); y las 6 estaciones limnigráficas activas con registro largo manejadas por la Autoridad del Canal de Panamá.

Estas relaciones permiten estimar la crecida promedio anual de las cuencas no controladas a partir de su área de drenaje en Km<sup>2</sup> y de su ubicación en el país. De acuerdo a la teoría de los valores extremos, la media de todas las crecidas deberá tener su valor correspondiente a aquel de un acontecimiento de 2.33 años de periodo de retorno.

#### 2.2.2.2.2 Factores para diferentes periodos de retorno en años

<i>Factores <math>Q_{m\acute{a}x}/Q_{prom.m\acute{a}x}</math> para distintos <math>Tr</math>.</i>				
<i>Tr, años</i>	<i>Tabla # 1</i>	<i>Tabla # 2</i>	<i>Tabla # 3</i>	<i>Tabla # 4</i>
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

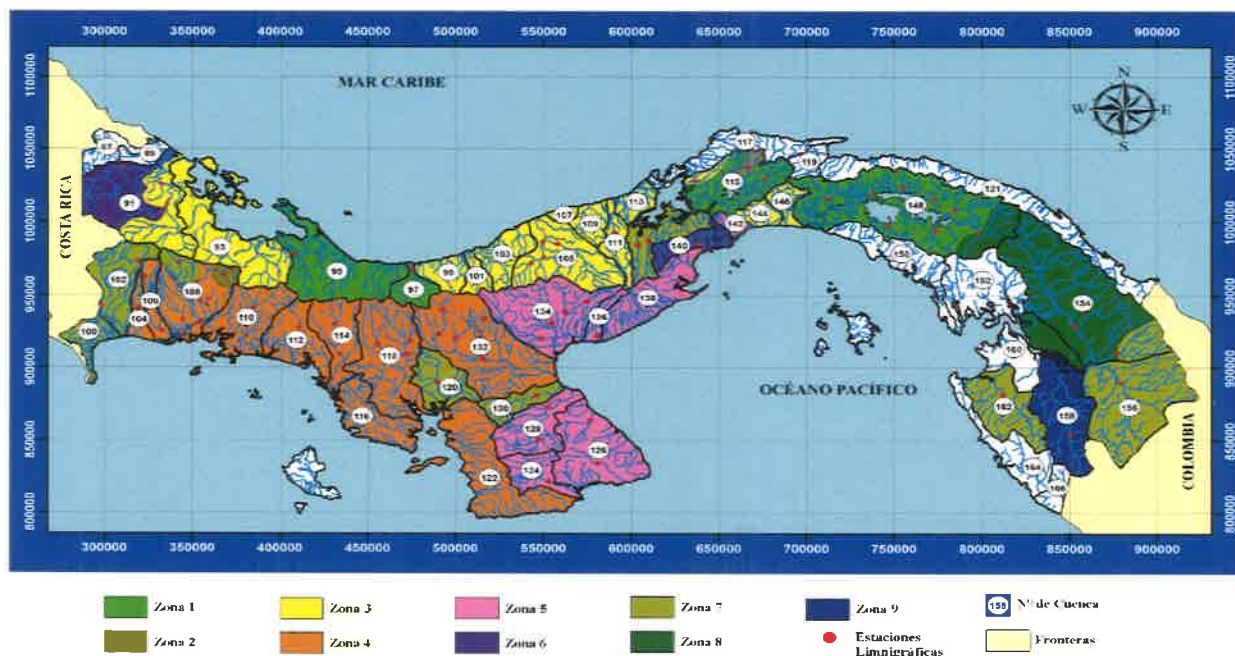
#### 2.2.2.2.3 Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas y la elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.

Para definir las regiones de crecidas máximas se agruparon los resultados de las áreas con igual ecuación e igual tabla de distribución de frecuencia, dando como resultado 9 zonas.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{m\acute{a}x} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{m\acute{a}x} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Regiones hidrológicamente homogéneas que se utilizan para la evaluación de crecidas en las diferentes cuencas.





Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

## 2.2.3 Cálculo de los caudales generados por la precipitación.

### 2.2.3.1 Parámetros de diseño.

Los parámetros que debe considerar el Profesional que diseñe el sistema pluvial, los establece el Ministerio de Obras Públicas en su publicación (**Manual de Aprobación de Planos del MOP**). Dichos parámetros se basan en estudios del comportamiento de las precipitaciones en la ciudad de Panamá y en conceptos básicos de Hidrología.

#### 2.2.3.1.1 Coeficiente de escorrentía:

Este coeficiente es adimensional, y se refiere a la relación que hay entre el volumen de agua que escurre en la superficie con respecto a la precipitación total.

Para la definición de coeficientes de escorrentía se toman en cuenta varios parámetros que varían según las características del terreno tales como la cobertura del suelo, pendiente media de los terrenos, la impermeabilidad, la infiltración, la evaporación y la rugosidad del terreno o área drenada, su forma y la previsión de los probables desarrollos futuros.

$$C = \frac{a'}{a}$$

Donde,  
C = Coeficiente de escurrimiento (adimensional)  
a' = Agua que escurre  
a = Agua llovida

A continuación, se presenta una tabla con valores de coeficientes de escorrentia ampliamente utilizados en los cálculos, y aceptados según la literatura disponible.

Tipo de Cobertura	Coeficiente de Escurrimiento
Césped	0.05-0.35
Bosque	0.05-0.25
Tierras Cultivadas	0.08-0.41
Prados	0.1-0.5
Parques y cementerios	0.1-0.25
Áreas de pastizales	0.12-0.62
Zonas Residenciales	0.3-0.75
Zonas de Negocios	0.5-0.95
Zonas Industriales	0.5-0.9
Calles de Asfalto	0.7-0.95
Calles de Ladrillos	0.7-0.85
Techos	0.75-0.95
Calles de Concreto	0.7-0.95

Coeficientes de escurrimientos Método Racional

#### 2.2.3.1.2 Intensidad de lluvia

Para proyectar un sistema de drenaje pluvial se requiere disponer de levantamientos preliminares, planos topográficos y datos sobre el sub-suelo.

Independientemente de si se trata de un levantamiento especial del terreno o del empleo de mosaicos topográficos, es importante determinar con bastante precisión el área de drenaje que servirá para el desarrollo del diseño.

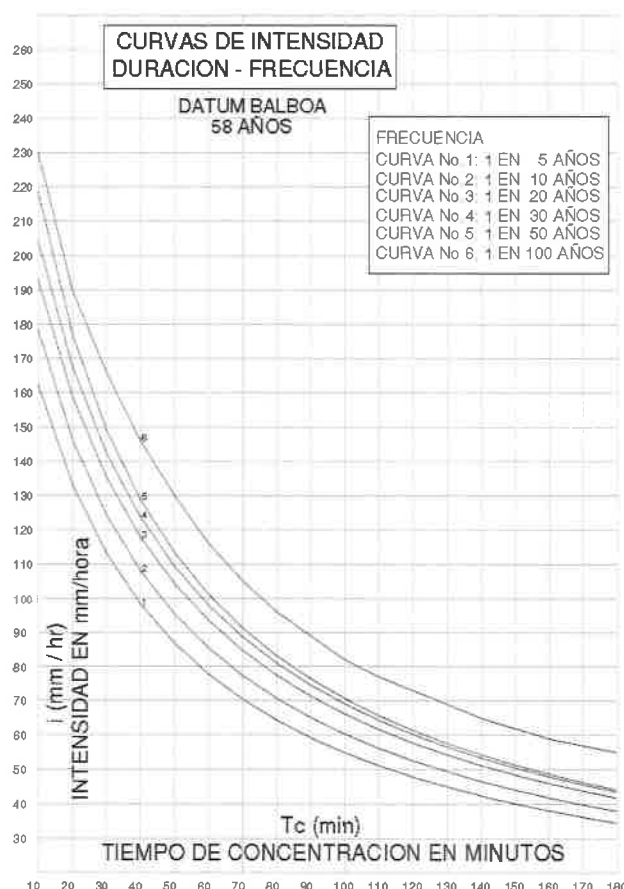
Para los diseños pluviales es necesario una determinación de la escurrimiento superficial en las diferentes áreas de drenajes que abarcan el sistema.

Se debe diseñar para el área tributaria total que afecta el sistema, según lo muestre la topografía del terreno.

La intensidad de lluvia en general no permanece constante durante un período considerable de tiempo, en otras palabras, es variable.

Las intensidades de lluvia que deben adoptarse para la ciudad de Panamá y que vienen siendo utilizadas por el MOP en sus diseños, se encuentran en las fórmulas contenidas en el estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, elaborado en el año 1972.

Estas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años. Dichos datos fueron obtenidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.



*Curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia. MOP.*

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

El Ministerio de Obras Públicas de Panamá recomienda el uso de estas fórmulas de intensidad de lluvia para la vertiente del Pacífico del país.

Para obtener las Intensidades de Lluvia en la Vertiente del Atlántico, el MOP recomienda utilizar las fórmulas presentadas en el Estudio de Consultoría “Diseño del Sistema Pluvial de la Ciudad de Colón”, elaborado para el Ministerio de Obras Públicas en 1981. La Empresa Consultora, para su estudio, obtuvo información de la Estación Meteorológica de Cristóbal, adyacente a la Ciudad de Colón. Esta información consistió de observaciones de precipitaciones por un periodo de 23 años: de 1957 a 1979.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

#### 2.2.3.1.3 Duración

El tiempo de duración de las precipitaciones será aquel que transcurra desde la iniciación de la lluvia hasta que toda el área esté contribuyendo.

#### 2.2.3.1.4 Frecuencia

La frecuencia de las precipitaciones es el tiempo en años en que una lluvia de cierta intensidad y duración se repite con las mismas características.

La frecuencia es un factor determinante en la capacidad de redes de alcantarillado pluvial en su relación con la prevención de inundaciones por los riesgos y daños a la propiedad, daños personales y al tráfico vehicular. La elección de los periodos de retorno de una precipitación está en función a las características de protección e importancia del área en estudio.

Para nuestro análisis, por tratarse de cajones pluviales, verificaremos los resultados para un periodo de recurrencia de **1:50 años**.

#### 2.2.3.1.5 Tiempo de concentración

El tiempo de concentración no es más que el tiempo que tardaría una gota de agua en recorrer la distancia desde el punto más alejado de la corriente de agua de una cuenca hasta el lugar de medición. Los tiempos de concentración son calculados a partir de las características físicas de la cuenca, las cuales son: las pendientes, longitudes, elevaciones medias y el área de la cuenca. Es de notar que todas las fórmulas tienen factores de corrección que aplican según la cobertura de la cuenca. [German Monsalve, 1999: p.180].

Para la estimación del tiempo de concentración se dispone de diferentes metodologías y formulaciones disponibles en la literatura.

Para el caso de áreas pequeñas sin un cauce definido y donde predomina el flujo laminar sobre laderas (sheet flow) es posible utilizar la fórmula de onda cinemática (Bedient et.al., 2008), la cual permite estimar el tiempo de concentración en función de la longitud media



del flujo ( $L$ ), la pendiente media del área de drenaje ( $S$ ), el coeficiente de rugosidad de Manning ( $n$ ) y la intensidad de la lluvia de diseño ( $i$ ).

$$T_c = \frac{6.9}{i^{0.4}} \left( \frac{n * L}{\sqrt{S}} \right)^{0.6}$$

Otra fórmula utilizada para calcular el tiempo de concentración fue la desarrollada por el Federal Aviation Administration (FAA). Esta fórmula fue desarrollada por información sobre el drenaje de aeropuertos, recopilada por el cuerpo de Ingeniero de los Estados Unidos. El método tiene como finalidad el ser utilizado en problemas de drenaje de aeropuerto, pero ha sido frecuentemente usado para flujo superficial en cuencas urbanas y sub-urbanas.

$$T_c = 0.7035(1.1 - C)L^{0.5}S^{-0.33}(\text{min})$$

Donde;

$C$  = Coeficiente de escorrentía del Método Racional (Adimensional)

$L$  = Longitud de flujo superficial (en metros)

$S$  = Pendiente de la superficie (m/m).

La buena práctica de la ingeniería sugiere utilizar un tiempo de concentración mínimo de 5 minutos en aquellas cuencas cuyo tiempo de concentración fuese menor que dicho valor límite y que no presenten áreas mayormente pavimentadas.

## 2.3 Descripción climática de la cuenca

### 2.3.1 Datos de precipitación.

Las estaciones con registros de precipitación consideradas en este informe presentan las coordenadas geográficas, elevación, años de registro y fecha de instalación. La información de estas estaciones es suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Los registros históricos disponibles en la mayoría de las estaciones son de registros heterogéneos con escasa información actualizada.

Dentro de la cuenca en estudio, las estaciones meteorológicas más próximas al sitio de construcción del puente, que cuentan con registros de lluvias, son la Estación Lajas Blancas (154-017).

A continuación, se presentan los registros históricos de lluvias en estas estaciones.

### 2.3.1.1 Estación Lajas Blancas (154-017)



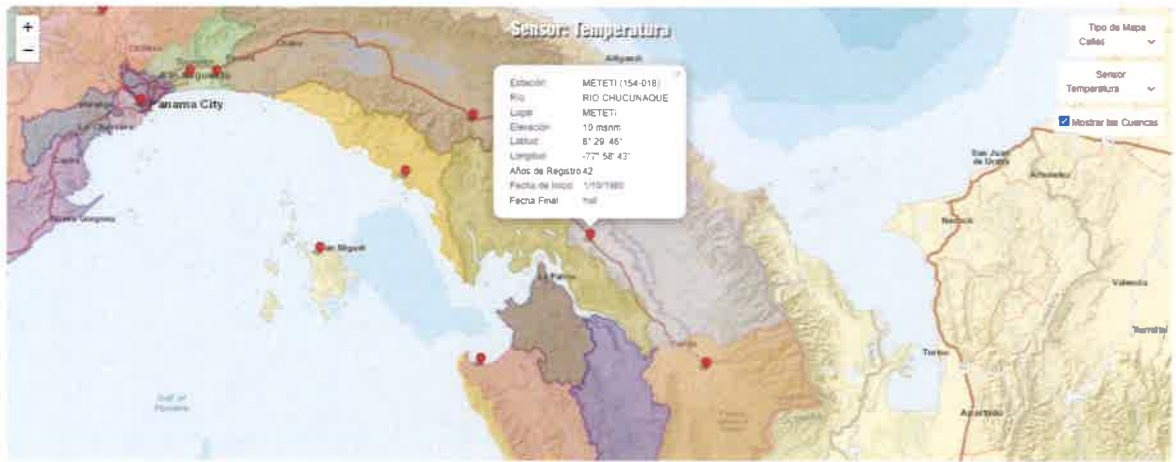


### 2.3.2 Datos de temperatura. Estación Meteti (154-018).

Dentro de la cuenca en estudio, la estación meteorológica más próxima al sitio de construcción del puente, que cuenta con registros de temperatura, es la Estación Meteti (154-018). La información de esta estación es suministrada por ETESA y se utilizó también para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

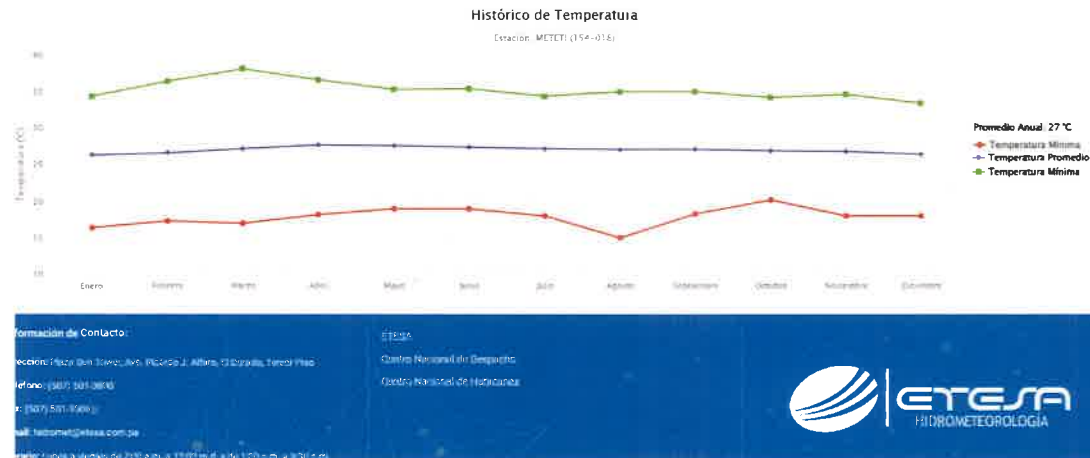


#### DATOS CLIMÁTICOS HISTÓRICOS



283

A continuación, se presentan los registros históricos de temperatura en esta estación.



## 2.4 Capacidad hidráulica del cauce en el sitio del cruce

Como se indicó previamente en este informe, el área de la cuenca del Río Chucunaque hasta el sitio del cruce es de 19,721.50 hectáreas. Sin embargo para el análisis de los cajones a Construir las áreas de drenajes están en un rango de entre 15 a 65.0 hectáreas, como se verá en los cálculos adjuntos.

Por tal razón, la determinación del caudal de diseño se realiza mediante la aplicación del método de análisis regional de crecidas máximas (ETESA).

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de este método.



Hoja de Cálculos Hidráulicos del Alcantarillado Pluvial														
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS														
Proyecto: <b>RECONSTRUCCIÓN DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO TAYSA A</b>														
Localización: <b>Provincia de Tarma, Departamento de Tarma, Calle 10 de Mayo N° 1001</b>														
Diseñado por: <b>Ing. Franklin Omar Achu T.</b>														
Revisado por: <b>Ing. Jaime Llanos</b>														
Escala: <b>1:500</b>														
Velocidad: <b>1.50 m/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														
Caudal: <b>0.003 m³/s</b>														





[illegible]

Expend. No. 2020-RS-038

Ley 15 de 26 de Enero de 1959



Super Lig. 1.2 de Nădejde este plasat în apropierea  
râului și a Căminului de copii, în A. 19  
pe lângă stațiunea de cale ferată în zona  
de est. Pe lângă cele două stațiuni de cale ferată

Project Name	Project Number	Project Status	Project Manager
Project A	101	Completed	John Doe
Project B	102	In Progress	Jane Smith
Project C	103	On Hold	Mike Johnson
Project D	104	Planned	Sarah Lee
Project E	105	Completed	David Brown

© 2000 Blackwell Science Ltd  
Journal of Internal Medicine 247: 103–110

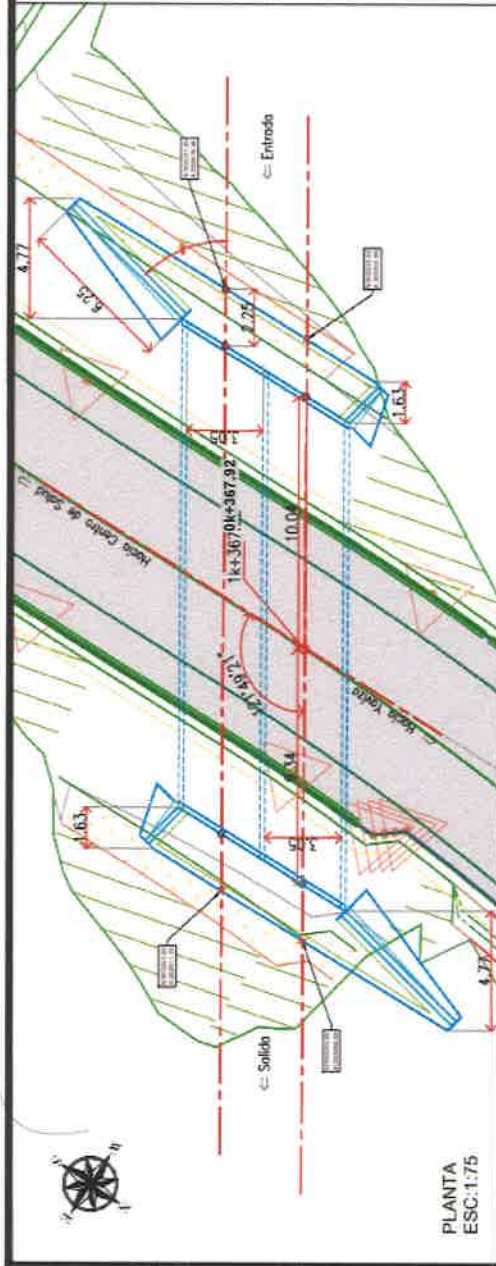
1. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 2. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 3. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 4. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 5. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 6. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 7. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 8. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 9. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)  
 10. *Phyllanthus* sp. (Euphorbiaceae)


**Journal of Management Inquiry**  
 20(1) 3–14  
 © The Author(s) 2011  
 Reprints and permissions: [sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav)

**6** **7** **8** **9** **0** **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **0**

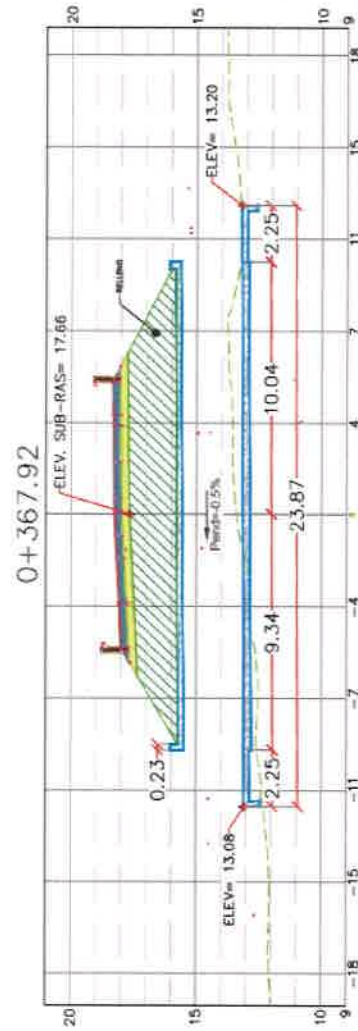


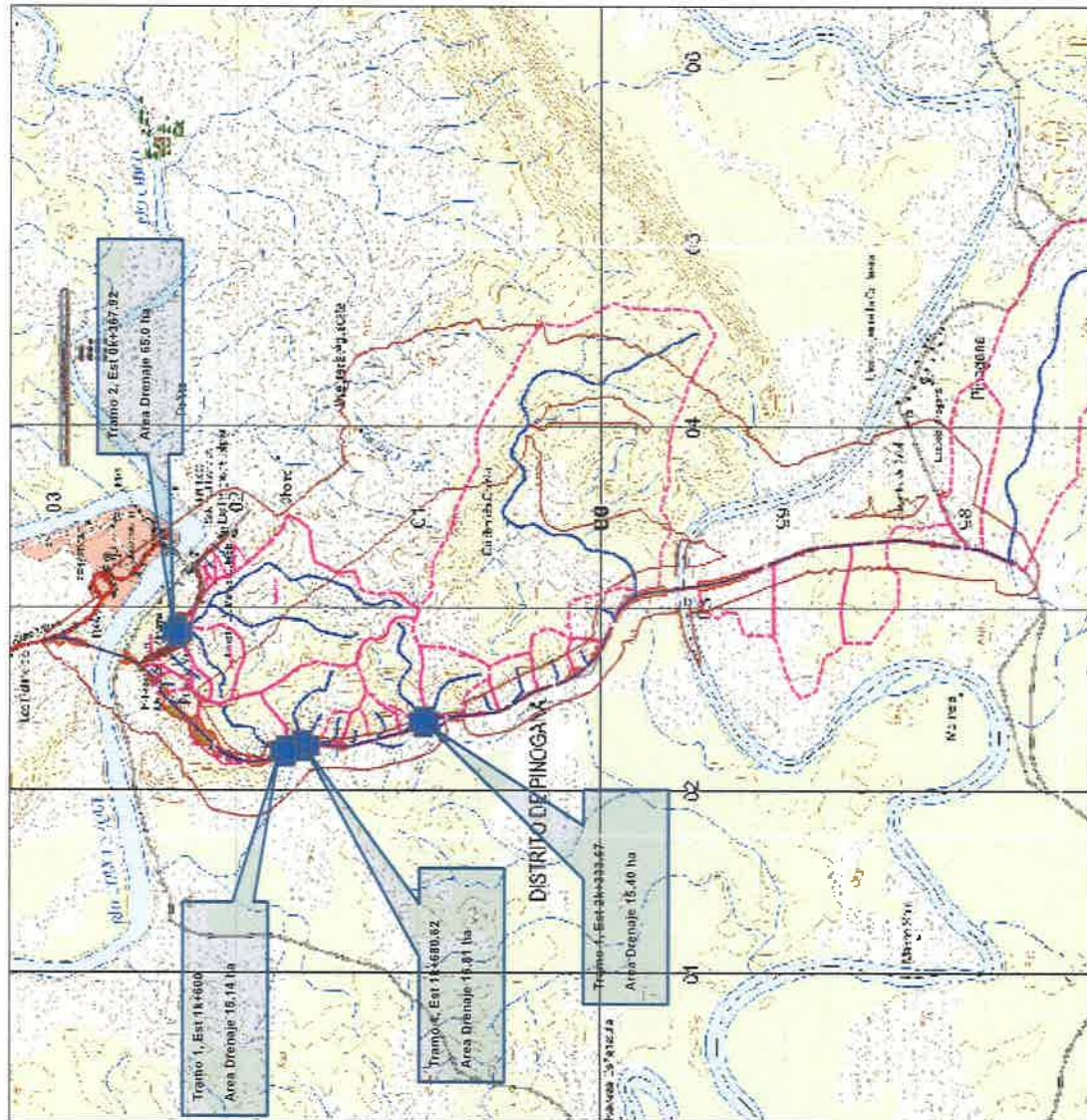




Age	27-39 yr	40-49 yr
Number of patients	13.0	12.0
Number of teeth	12.0	12.0
Number of teeth with		
Pulpitis		
Degree of 1 mm		
Degree of 2 mm		
Degree of 3 mm		
Degree of 4 mm		
Degree of 5 mm		
Degree of 6 mm		
Degree of 7 mm		
Degree of 8 mm		
Degree of 9 mm		
Degree of 10 mm		
Degree of 11 mm		
Degree of 12 mm		
Degree of 13 mm		
Degree of 14 mm		
Degree of 15 mm		
Degree of 16 mm		
Degree of 17 mm		
Degree of 18 mm		
Degree of 19 mm		
Degree of 20 mm		
Degree of 21 mm		
Degree of 22 mm		
Degree of 23 mm		
Degree of 24 mm		
Degree of 25 mm		
Degree of 26 mm		
Degree of 27 mm		
Degree of 28 mm		
Degree of 29 mm		
Degree of 30 mm		
Degree of 31 mm		
Degree of 32 mm		
Degree of 33 mm		
Degree of 34 mm		
Degree of 35 mm		
Degree of 36 mm		
Degree of 37 mm		
Degree of 38 mm		
Degree of 39 mm		
Degree of 40 mm		
Degree of 41 mm		
Degree of 42 mm		
Degree of 43 mm		
Degree of 44 mm		
Degree of 45 mm		
Degree of 46 mm		
Degree of 47 mm		
Degree of 48 mm		
Degree of 49 mm		
Degree of 50 mm		
Degree of 51 mm		
Degree of 52 mm		
Degree of 53 mm		
Degree of 54 mm		
Degree of 55 mm		
Degree of 56 mm		
Degree of 57 mm		
Degree of 58 mm		
Degree of 59 mm		
Degree of 60 mm		
Degree of 61 mm		
Degree of 62 mm		
Degree of 63 mm		
Degree of 64 mm		
Degree of 65 mm		
Degree of 66 mm		
Degree of 67 mm		
Degree of 68 mm		
Degree of 69 mm		
Degree of 70 mm		
Degree of 71 mm		
Degree of 72 mm		
Degree of 73 mm		
Degree of 74 mm		
Degree of 75 mm		
Degree of 76 mm		
Degree of 77 mm		
Degree of 78 mm		
Degree of 79 mm		
Degree of 80 mm		
Degree of 81 mm		
Degree of 82 mm		
Degree of 83 mm		
Degree of 84 mm		
Degree of 85 mm		
Degree of 86 mm		
Degree of 87 mm		
Degree of 88 mm		
Degree of 89 mm		
Degree of 90 mm		
Degree of 91 mm		
Degree of 92 mm		
Degree of 93 mm		
Degree of 94 mm		
Degree of 95 mm		
Degree of 96 mm		
Degree of 97 mm		
Degree of 98 mm		
Degree of 99 mm		
Degree of 100 mm		

FRANKLIN OMAR ASHU T.  
INGENIERO CIVIL  
Licencia No. 2.000.224-032  
*[Signature]*  
FIRMA  
Ley 13 de 26 de Enero de 1960  
Escuela Técnica de Ingeniería y Arquitectura  
PERIT  
ESC. 150





**FRANKLIN OMAR ACHU T.**  
INGENIERO CIVIL  
Licencia No. 2.000.005-033  
*[Signature]*  
FIRMA  
Ley 16 de 26 de Enero de 1969  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectos



### 3. DESCRIPCION DE LA OBRA A REALIZAR

La ejecución del proyecto denominado ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO YAVIZA A PINOGANA, PROVINCIA DE, DARIÉN está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- Planificación
- Construcción
- Operación y abandono

Estas actividades principales están asociadas a otras sub-actividades que se subdividen en múltiples acciones que dependerán del avance y desarrollo de la obra.

#### 3.1 Planificación

Durante el desarrollo de esta fase, se realizó trabajo de consulta entre las partes interesadas referente a la planificación de toda la obra, que fue realizada de manera global. En base a las reuniones de planificación inicial se estudiaron los detalles constructivos de las fases subsiguientes tomando en cuenta las consideraciones de tipo técnico-ambiental y socio-económicas aplicables al proyecto.

#### 3.2 Construcción

La etapa de construcción comprende el desarrollo del proceso constructivo de la obra, según la información suministrada por el Contratista.

La duración estimada del proyecto se llevará a cabo según se muestra continuación.

Etapa de construcción	Días (calendarios)	Observación
Etapa de estudios y diseños	90 días calendarios	Contados a partir de la fecha de la orden de proceder. Este periodo incluye la confección y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental
Etapa de construcción	810 días calendarios	Contados a partir de la culminación del periodo establecido para los estudios y diseños.
<b>Total</b>	<b>900 días calendarios</b>	Desde la fecha de la orden de proceder, hasta la culminación de la etapa de construcción

La construcción del Camino Yaviza a Pinogana”, provincia de Darién, según al programa de trabajo, debe llevarse a cabo dentro del periodo establecido en el cuadro anterior.

Esta fase del proyecto debe desarrollarse de forma ordenada y sistemática, ya que existen una serie de actividades que por sus características tiene la posibilidad de generar impactos ambientales negativos no significativos, los cuales deben ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que se elaborará en el presente estudio, con el fin de evitar imprevistos que puedan alterar el desarrollo de la obra, su programa de ejecución o las condiciones actuales del ambiente natural y social, cercano a los sitios de la construcción de cada puente.

### 3.2.1 Alcance general del contrato dentro de la etapa de construcción

**Estudios y diseños:** Comprende las actividades necesarias para elaborar el diseño definitivo para la construcción del puente nuevo, atendiendo a las longitudes mínimas expresadas en el pliego de cargos, suministrando todos los planos, especificaciones técnicas necesarias, a los que el Contratante otorgará su aprobación. El Diseño Final de Ingeniería se ceñirá a las instrucciones definidas en los Términos de Referencia del Diseño y deberá ajustarse al cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos. El Diseño Final de Ingeniería deberá considerar el contenido en las Especificaciones para la Construcción, que comprende toda la información referencial para la definición de los elementos a construir.

Los trabajos a realizar consisten principalmente en estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidrológicos e hidráulicos, diseños geotécnicos, estudios de socavación, geométricos, hidráulicos y estructurales para los Cajones modulares a ser instalados.

**Construcción e Instalación:** Los Cajones brindarán comunicación entre distintas comunidades, por ende, la construcción abarca todas las obras definidas en el diseño elaborado por el Contratista a fin de ajustarse a los parámetros de diseño descritos en las Especificaciones correspondientes. Estas obras serán de exclusiva responsabilidad del Contratista. Bajo el concepto de Construcción también se deberá considerar incluidas las obligaciones del Contratista de mantener los desvíos necesarios, almacenajes adecuados de los Cajones y señalamiento temporal del tránsito durante las obras.

Los trabajos a realizar dentro de la instalación consisten principalmente en el almacenaje y distribución de los Cajones y accesorios a sitios de emplazamientos de Cajones, construcción de estribos, accesos del puente incluyendo el drenaje superficial y subterráneo de requerirse, la instalación del puente modular, además de la inclusión de otras actividades como: caseta tipo D, limpieza y desarraigue, reubicación de utilidades públicas, adquisición de servidumbre, adecuación de vía hasta sitio de emplazamiento de Cajones (donde se requiera), remoción de árboles y vegetación (donde sea necesaria), excavación no clasificada de corte y relleno, excavación para Cajones, relleno para fundaciones cunetas pavimentadas en "V", pilotes de acero o de hormigón (donde se requiera), hormigón reforzado de 280 kg/cm<sup>2</sup> y de 210kg/cm<sup>2</sup>, acero de refuerzo grado 60 y 40, área de zampeado de hormigón armado, material selecto o sub-base, material selecto para entradas, capa base, riego de imprimación, primer sello, segundo sello, barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, pavimento de hormigón de cemento Portland de 280kg/cm<sup>2</sup> para losas de accesos, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), franjas reflectantes continuas blancas y amarillas, conformación de calzada.

Dentro de la etapa de construcción el contratista construirá un total de 4 Cajones pluviales a lo largo del camino Yaviza a Pinogana, siendo todos del mismo tipo y especificaciones. De estos Cajones.

A continuación, se detalla la ubicación, longitud y número de vías para los cajones en cuestión.

Estación	Provincia/ Corregimiento	Río / Qda.	Coordenadas UTM. entrada		Longitud de cajones		Cant. de vías
			Este	Norte	Pies	Metros	
1k+600	Darien/ Pinogana	Sin Nombre	202199.69	901719.02	136.84	41.72	2
1k+680.62	Darien/ Pinogana	Sin Nombre	202183.23	901634.35	67.70	20.64	2
2k+333.67	Darien/ Pinogana	Sin Nombre	202342.10	900999.55	73.24	22.33	2
0k+367.92	Darien/ Pinogana	Sin Nombre	202915.66	902232.03	78.29	23.87	2

3.3 Operación y abandono

Una vez concluida la etapa de construcción, y el MOP haya dado su visto bueno, se deshabilitarán los desvíos contruidos y se pondrán en uso los Cajones.

En general durante el abandono de la obra, la empresa Contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias, estipuladas en el contrato o acuerdo de uso de áreas públicas o privadas tal cual sea el caso; además del cumplimiento de la Normativa Ambiental para que el proyecto tenga un correcto funcionamiento durante su uso.

### 3.4 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Según lo especificado en el pliego de cargo del proyecto de **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO CHUCUNIQUE Y RÍO TUIRA”**, ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién, los Cajones a desarrollar deben cumplir con las siguientes normativas de construcción vigentes y aplicables a la obra:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Cajones, Segunda Edición Revisada de 2002.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, 1ª Edición M.O.P., septiembre 2009.
- Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas de agosto 2002.

Según se indica en el pliego de cargos, los vacíos que se presenten en materia de especificaciones para diseño y/o construcción y en el Manual de Seguridad Vial, se resolverán aplicando lo dispuesto en manuales de amplia aceptación en la República de Panamá, de entidades, como las siguientes:

- AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHTO)
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)
- AMERICAN WELDING SOCIETY, INC. (AWS)
- CONCRETE REINFORCEMENT STEEL INSTITUTE (CRSI)

A continuación, se detalla la infraestructura a desarrollar en la obra.

En este cuadro se detalla el desglose de actividades que comprende el desarrollo del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUENTES SOBRE RÍO**



CHUCUNAUQUE Y RÍO TUIRA”, ubicado en los corregimientos de Yaviza y Pinogana, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

DESGLOSE DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CAJONES MODULARES

Nº	DETALLE
	<b>PRELIMINARES</b>
	Desvíos y pasos temporales
	<b>LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE</b>
2a	Limpieza y desraigue
	<b>EXCAVACION</b>
5N.a	Excavación no clasificada (corte)
5N.a	Relleno
5N.f	Limpieza de cauce
	<b>EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS</b>
8a	Excavación para Estructuras
	<b>CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS</b>
9g	Cunetas Pavimentadas (B=0.30m)
	<b>MATERIAL SELECTO</b>
21a	Material selecto o subbase
	<b>BASE DE AGREGADOS PETREOS</b>
22a	Capa base
	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN</b>
23a	Riego de imprimación
	<b>TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFÁLTICO</b>
25a	Primer sello
25b	Segundo sello
	<b>BARRERAS DE PROTECCIÓN O REGUARDO</b>
29b	Barrera de viguetas de láminas corrugadas de acero TL-4
	<b>SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRANSITO</b>
32b	Señales verticales
	<b>LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO (PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLÁSTICA)</b>
33Ta	Franjas reflectantes continuas blancas
33Tb	Franjas reflectantes continuas amarillas
	<b>CAJONES</b>
45	<b>SECCIÓN C - CAJONES</b>

	Hormigón reforzado (Fundación y aletas)
	Barandas
	Zampeado
	<b>ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE</b>
	Tramite de adquisición de servidumbre de terrenos

En el cuadro a continuación se presenta el listado de equipos que se considera utilizar para la instalación del puente sobre el Río Chucunaque.

CUADRO DE EQUIPOS DEL PROYECTO
Descripción detallada del equipo
Barredora Autopropulsada
Camión de Agua
Camiones Volquetes
Bus de Transporte Personal
Pick up 4x4
Camión Plataforma
Compactadora Rola Piña
Rola Lisa Capa Base
Distribuidora de asfalto
Esparcidora de gravilla
Excavadora 320
Excavadora 312
Motoniveladora 120
Retroexcavadora
Tractor D6
Mula
Cama baja
Compactadora tipo sapo
Compactadora tipo plancha
Contenedores de deposito
Contenedores de oficina
Plantas generadoras
Bombas centrifugas de 4"

### 3.5 Mano de obra durante la construcción y operación

La contratación de mano de obra para el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases es indispensable (personal temporal y permanente, especializada y no especializada).

El cuadro resumen del personal que se espera contratar durante la etapa de construcción se muestra a continuación:

Personal promedio para trabajar por cajones	
Provincia de Darién	
Distrito/ Corregimiento	Yaviza
Río / Qda.	Sin Nombre
Largo del puente (Metros)	Variable
Gerente de Proyectos	1.00
Ingeniero de Proyectos	1.00
Cuadrilla de Agrimensura	3.00
Especialista Ambiental.	1.00
Oficial de Seguridad	1.00
Superintendente	1.00
Capataz /Jefe de cuadrilla	1.00
Operadores de equipo pesado (Op 1ra/Op 2da)	4.00
Ayudantes	9.00
Calificados (Albañil/Carpint./Reforz./armadores)	4.00
Conductor de camión liviano	1.00
Conductor de vehículo liviano	1.00
Conductor de camión pesado	1.00

Puestos que se generen como parte de la necesidad de mano de obra Indirecta para la dirección y supervisión del proyecto se contratarán para trabajar por región, y no uno por cada puente.

Así pues, esto aplicaría para puestos como: Gerencia del proyecto, la cual será una para todo el proyecto; Ingeniero de Proyecto, Agrimensura, ambiente, seguridad, superintendente y capataces los cuales serán uno por cada región de trabajo.

#### **4. IDENTIFICAR POSIBLES IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION Y/O USUARIOS AGUAS ABAJO O COLINDANTES CON RELACION A LA OBRA EN CAUCE**

##### **4.1 Posibles impactos:**

- Disminución de la calidad del aire y afectación a los trabajadores y población en general por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.
- Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos, y por las vibraciones que ellos generan.
- Pérdida de la calidad del suelo, aire o fuentes hídricas por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos, ocasionada por los trabajadores del proyecto y por las actividades constructivas del proyecto.
- Riesgo de contaminación del suelo por derrame de combustible.

##### **4.2 Medidas de prevención y mitigación:**

- Realizar mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias

- Realizar el riego de agua constante para disminuir el levantamiento de partículas de polvo.
- Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, y dar cumplimiento al uso de equipo de protección auditiva.
- Evitar el uso de equipos en horario fuera de 7:00 am a 6:00 pm (Especificaciones Ambientales del MOP, agosto 2002)
- Manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos generados durante la fase de construcción
- Uso y manejo adecuado de combustibles y aceites.

## 5. CONCLUSIONES

La capacidad hidráulica de las secciones de los cauces bajo el sitio determinado para ubicación de los Cajones Pluviales, cumple con los requerimientos actuales del Ministerio de Obras Públicas para un periodo de recurrencia de lluvias de 1:50 años. Así mismo, la longitud considerada para los cajones a instalar es adecuada.





## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Manual de Aprobaciones de planos del MOP.
- Chow, Ven Te, David R. Maidment, and Larry W. Mays. 1988. Applied Hydrology. Mcgraw-Hill.
- ETESA. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá. 2008.
- Lineamientos Técnicos para Factibilidades, SIAPA, capítulo 3, Alcantarillado Pluvial.



**6. DOCUMENTOS DE PROPIETARIOS Y OCUPANTES SOLICITADOS.**

**Nota: DRD-002-2023**

Santa Fe, 16 de enero de 2023

licenciado:

**JONIE J. RODRIGUEZ DE L.**

REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO YAVIZA

**E. S. D.**

En respuesta a la nota CY-744-GDL-C2022-10-011, con fecha 25 de OCTUBRE de 2022, donde se solicita información de tramites de Titulación a nombre de las siguientes personas: NELCY ZUÑIGA MONTOYA, C.I.P 5-12-1267, en el corregimiento de Yaviza, le notificamos que no se registra documentación alguna de esta referencia en nuestras oficinas.

Atentamente;

**Lic.**

**CARLOS YONEL ASPRILLA GÓMEZ**

Director Regional ANATI\_DARTEN



**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario  
Decimo Tercero del Circuito de Panamá, con  
Cédula N° 2-06-1790

**CERTIFICO**

que cotejando la(s) firma(s) anterior(es) con la que  
aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los)  
firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente  
dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá

**24 ENE. 2023**

TESTIGO

TESTIGO

*"Garantizando la Seguridad Jurídica de la Tierra"*

**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero

Dirección Regional de Darién  
Departamento de Titulación y Regularización

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE LA PROVINCIA DE DARIÉN, DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, EN ATENCIÓN A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE OTORGA LA LEY,

**N°0018-2023**

CERTIFICA:

Que **ARIEL ALBERTO REICHLIN AGUIRRE**, con cédula de identidad personal, **N°.8-203-1942**, presentó ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), en fecha **23 DE MARZO DE 2017**, solicitud de compra a La Nación, de un globo de terreno con una superficie de **4 HAS+3447.43mts<sup>2</sup>** propiedad de La Nación ubicada en **EL POZON**, Corregimiento de **YAVIZA**, Distrito de **PINOGENA**, Provincia de **DARIEN**. Dicha petición se encuentra contenida en el expediente, **5-040-2017**.

Que esta solicitud se encuentra en etapa inicial pendiente de la diligencia de Inspección y revisión de plano, por lo tanto, no se ha practicado la Inspección de campo y se desconoce si el plano presentado cumple con los requisitos técnicos.

El presente documento sólo certifica la existencia de la solicitud y no constituye garantía alguna del resultado final de la misma.

La presente certificación tiene una vigencia de **seis (6)** meses a partir de su fecha.

Dado en la Provincia de Darién, a los **DOCE (12)** días del mes **ENERO** de dos mil veintitrés **(2023)**.

LIC. CARLOS YONEL ASPRILLA GOMEZ

Director Regional de la Provincia de Darién  
Autoridad Nacional de Administración de Tierras  
(ANATI)

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.O. Art. 235 C.J.)

Panamá,

**24 ENE. 2023**

Testigos

Testigos

LICDO. NATIVIDAD QUIROS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero



**Proyecto:** Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira.


Señores  
**CONSORCIO YAVIZA**  
E.S.D

Quien suscribe, Salomon Moreno Gamboa varón, panameño con C.I.P. No. 5-707-1821, y Diego Luis Moreno con C.I.P. No. 5-706-1178 actuando en mi propio nombre y en calidad de propietarios del Folio Real 461942, con código de ubicación 5107, **confirmando que estoy anuente de que el Ministerio de Obras Públicas a través de CONSORCIO YAVIZA, presentará ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, a desarrollarse en el distrito de Pinogana, Sector de Pueblo Nuevo, y que nuestra propiedad se encuentra dentro de los posibles afectados por dicho proyecto.**


*Esta declaración no implica ningún reconocimiento, aceptación o declaración de conformidad con la afectación, hasta tanto no se surtan los trámites legales correspondientes por parte del Ministerio de Obras Públicas, para estos efectos, que deberán realizarse posteriormente.*

Atentamente,



  
Firma Salomon Moreno Gamboa  
Cédula: No. 5-707-1821



  
Firma Diego Moreno  
Cédula: No. 5-706-1178

El Suscrito, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá, con Cédula No. 2-106-1790.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.J.)

Panamá, 1-8 NOV 2022

Testigos

Testigos

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero





MUNICIPIO DE PINOGANA, DARIÉN UNIÓN, PROGRESO Y CONSERVACION



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE DARIÉN  
DISTRITO DE PINOGANA  
CASA DE JUSTICIA COMUNITARIA DE PAZ  
CORREGIMIENTO DE YAVIZA  
CERTIFICACIÓN N° 001-23



A QUIEN CONCIERNE:


La Suscrita Juez de Paz Encargada del Corregimiento de Yaviza, en uso de sus facultades legales que la Ley le Confiere:

Certifica, que para el día martes, 10 de enero de 2023 en horas de la mañana, se procedió a realizar una visita de notificación en los Terrenos de los señores **BRANDON ALEXIS MARTÍNEZ RIVAS**, varón de nacionalidad panameña con cédula de identidad personal N° **8-900-2224**, con el registro de propiedad en ANATI de la Finca **30208456**, Código Catastral **5107** y **FRANCISCA VILLARREAL BARRERA**, mujer panameña con Cédula de identidad personal con N° **8-248-203**, con Finca **30296151**, Código Catastral **5107**. Dicha notificación trata de la posible afectación que puedan tener estas fincas, para el Estudio de Impacto Ambiental.

Desde la fecha arriba plasmada y hasta la fecha de redacción de este documento, se ha tratado de ubicar a estos señores, por todo el área de Yaviza, El Real y Pinogana y no ha sido posible contactarlos, por lo tanto, este Despacho de casa de Justicia Comunitaria de Paz, certifica lo arriba plasmado.

Dado en Yaviza al día (once) 11 del mes de enero de 2023, en la Casa de Justicia Comunitaria de Paz del Corregimiento de Yaviza.

Atentamente,

  
Fabricia Gómez Algumedez  
Juez de Paz - Encargada  
Yaviza - Darién



Sede principal: El Real de Santa María ; Sector Pueblo Nuevo, Tel. 299-6508

Correo electrónico: [municipiodepinogana@gmail.com](mailto:municipiodepinogana@gmail.com)

Twitter & Facebook: [municipiodepinogana](#)

Sub Sede: Metetí, Calle Piedra Candela





Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario  
Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 2-106-1790

### CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que  
aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los)  
firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente  
dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá

17 ENE. 2023

TESTIGO

TESTIGO

**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero

Dirección Regional de Darién  
Unidad Técnica Operativa

**N°0018-2023**

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE LA PROVINCIA DE DARIÉN, DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, EN ATENCIÓN A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE OTORGA LA LEY,

**CERTIFICA:**

Que **XENIA IRMA OTHON HERRERA**, con número de identidad personal, **N°.5-12-1753**, presentó ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), en fecha **10** de **SEPTIEMBRE** de **2006**, solicitud de compra a la Nación, de un globo de terreno con una superficie de **18has+7726M²**, propiedad de La Nación ubicada en **PINOAGANA**, Corregimiento de **PINOAGANA**, Provincia de **DARIÉN**. Dicha petición se encuentra contenida en el expediente, **11001**.

Que esta solicitud se encuentra en etapa inicial pendiente de la diligencia de Inspección y revisión de plano, por lo tanto, no se ha practicado la Inspección de campo y se desconoce si el plano presentado cumple con los requisitos técnicos.

El presente documento sólo certifica la existencia de la solicitud y no constituye garantía alguna del resultado final de la misma.

La presente certificación tiene una vigencia de **seis (6)** meses a partir de su fecha.

Dado en la Provincia de Darién, a los **DOCE (12)** días del mes de **ENERO** de dos mil veintitrés (**2023**).

**LICDO. CARLOS YONEL ASPRILLA GOMEZ**

Director Regional de la Provincia de Darién  
Autoridad Nacional de la Administración de Tierra

El Suscrito, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**,  
Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 2-106-1790.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s)  
que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s)  
es(son) auténtica(s). Art. 1736 C.C., Art. 835 C.J.)

Panamá, **24 ENE. 2023**

Testigos

Testigos

**LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero



**Proyecto:** Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Carretera Panamericana desde Yaviza hasta Pinogana y Puentes sobre Río Chucunaque y Río Tuira.

Señores  
**CONSORCIO YAVIZA**  
E.S.D

Quien suscribe, Omilda Conquista Chirico (varón, mujer), panameño (a) con C.I.P. No. 5PI-1-2493, actuando en mi propio nombre y representación; o actuando en calidad de representante legal de la empresa \_\_\_\_\_, inscrita a Folio (S) \_\_\_\_\_, en calidad de propietario u ocupante del Folio Real \_\_\_\_\_, con código de ubicación \_\_\_\_\_, **confirmando que estoy anuente de que el Ministerio de Obras Públicas a través de CONSORCIO YAVIZA, presentará ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, a desarrollarse en el distrito de Pinogana, Sector de Pueblo Nuevo, y que esta propiedad se encuentra dentro de los posibles afectados por dicho proyecto.**

Esta declaración no implica ningún reconocimiento, aceptación o declaración de conformidad con la afectación, hasta tanto no se surtan los trámites legales correspondientes por parte del Ministerio de Obras Públicas, para estos efectos, que deberán realizarse posteriormente.

Atentamente,

no firma

Firma Propietario/Representante Legal

Cédula: 5PI-1-2493



El Suscrito, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá, con Cédula No. 2-106-1790.

CERTIFICO:

Que doy fe de la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1796 C.C. Art. 835 C.J.)

Panamá,

11 NOV. 2022

[Signature]  
Testigos

Testigos

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero



A ruego  
Obrig  
9218-207



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público  
 Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
 N° 2-106-1790

### CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
 fotostática con su original y la he encontrado en todo  
 conforme.

Panamá, \_\_\_\_\_

11 NOV. 2022

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
 Notario Público Décimo Tercero





Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público  
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
N° 2-106-1790

### CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo  
conforme.

14 NOV. 2022

Panamá, \_\_\_\_\_

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero



Dirección Regional de Darién  
Unidad Técnica Operativa

**N°0017-2023**

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE LA PROVINCIA DE DARIÉN, DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, EN ATENCIÓN A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE OTORGA LA LEY,

**CERTIFICA:**

Que **CIRIACO REBOLLEDO CAICEDO**, con número de identidad personal, **N°.5-16-1966**, presentó ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), en fecha **13** de **SEPTIEMBRE** de **2006**, solicitud de compra a la Nación, de un globo de terreno con una superficie de **3has+7072M<sup>2</sup>**, propiedad de La Nación ubicada en **PUEBLO NUEVO**, Corregimiento de **YAVIZA**, Provincia de **DARIÉN**. Dicha petición se encuentra contenida en el expediente, **1057**.

Que esta solicitud se encuentra en etapa inicial pendiente de la diligencia de Inspección y revisión de plano, por lo tanto, no se ha practicado la Inspección de campo y se desconoce si el plano presentado cumple con los requisitos técnicos.

El presente documento sólo certifica la existencia de la solicitud y no constituye garantía alguna del resultado final de la misma.

La presente certificación tiene una vigencia de **seis (6)** meses a partir de su fecha.

Dado en la Provincia de Darién, a los **DOCE (12)** días del mes de **ENERO** de dos mil veintitrés **(2023)**.

**LICDO. CARLOS YONEL ASPRILLA GOMEZ**

Director Regional de la Provincia de Darién

Autoridad Nacional de Administración de Tierra

El suscrito, **LIC. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**,  
Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 2-106-1790.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s)  
que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s)  
es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)

Panamá,

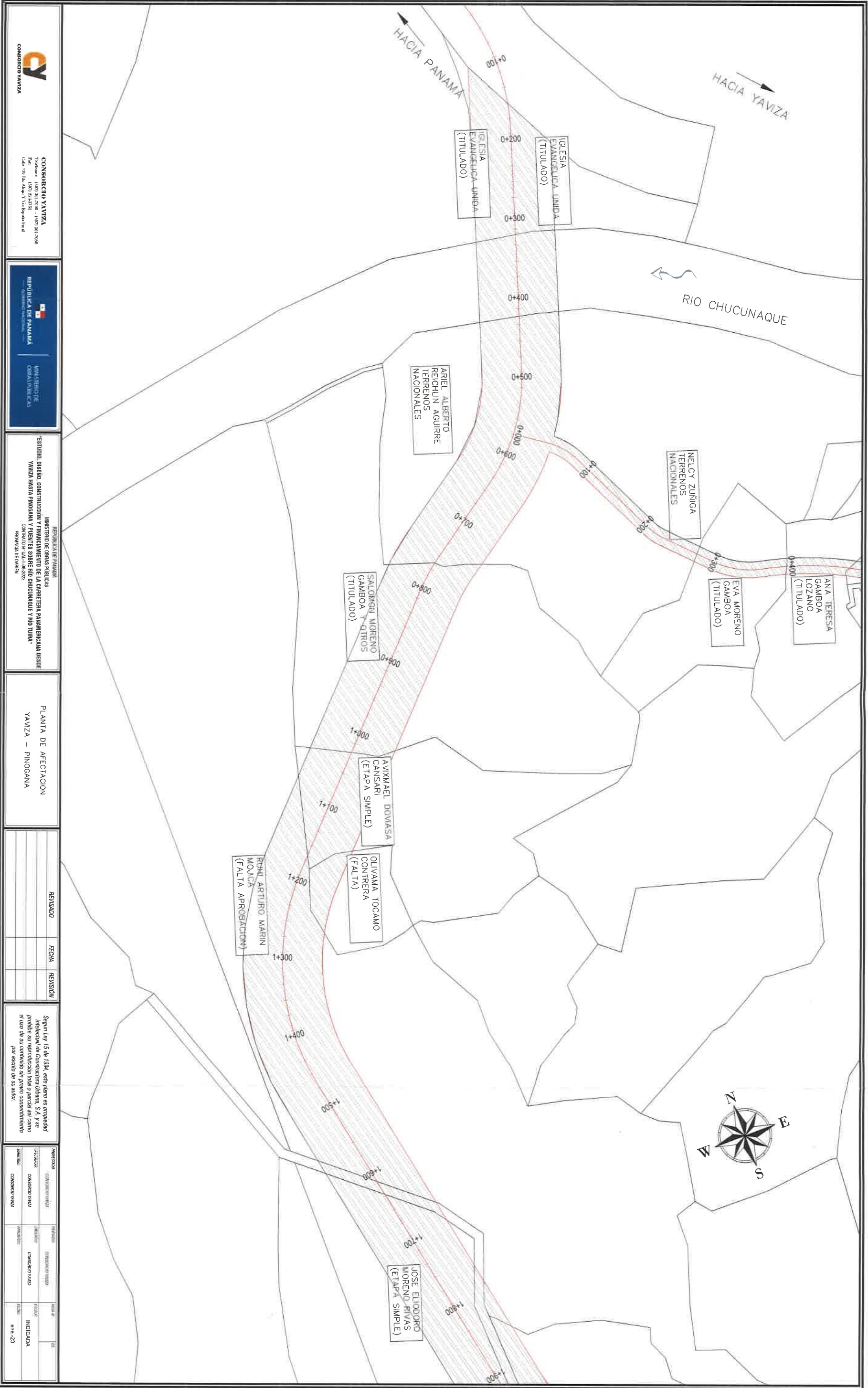
**24 ENE. 2023**

Testigos

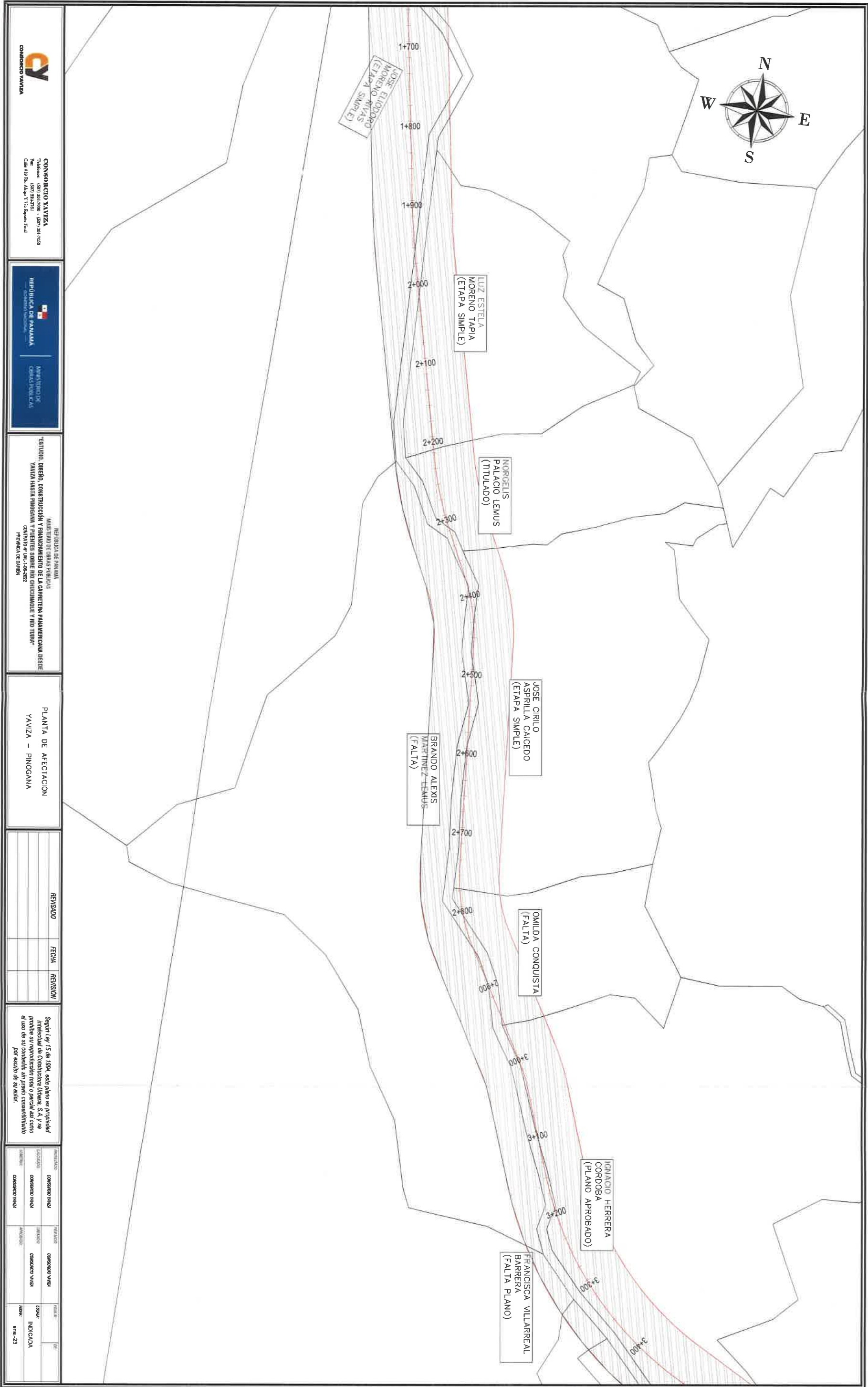
Testigos

**LIC. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**  
Notario Público Décimo Tercero

**7. PLANOS DEL ALINEAMIENTO DE PROYECTO Y  
PROPIETARIOS/OCUPANTES COLINDANTES.**







CONSORCIO YAVIZA  
Teléfono: (507) 281-2000 - (507) 281-2500  
Fax: (507) 281-2501  
Calle 119 No. 44-Apto. 3 Vía a Boga, Panamá



REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
CARRETERAS PUBLICAS

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA DESDE  
YAVIZA HASTA PINOGANA Y PUEBLOS SOBRE RÍO CHICHUAMBE Y RÍO TUMBE  
CONTRATO N° DA-1-06-2022  
PROYECTO DE DISEÑO

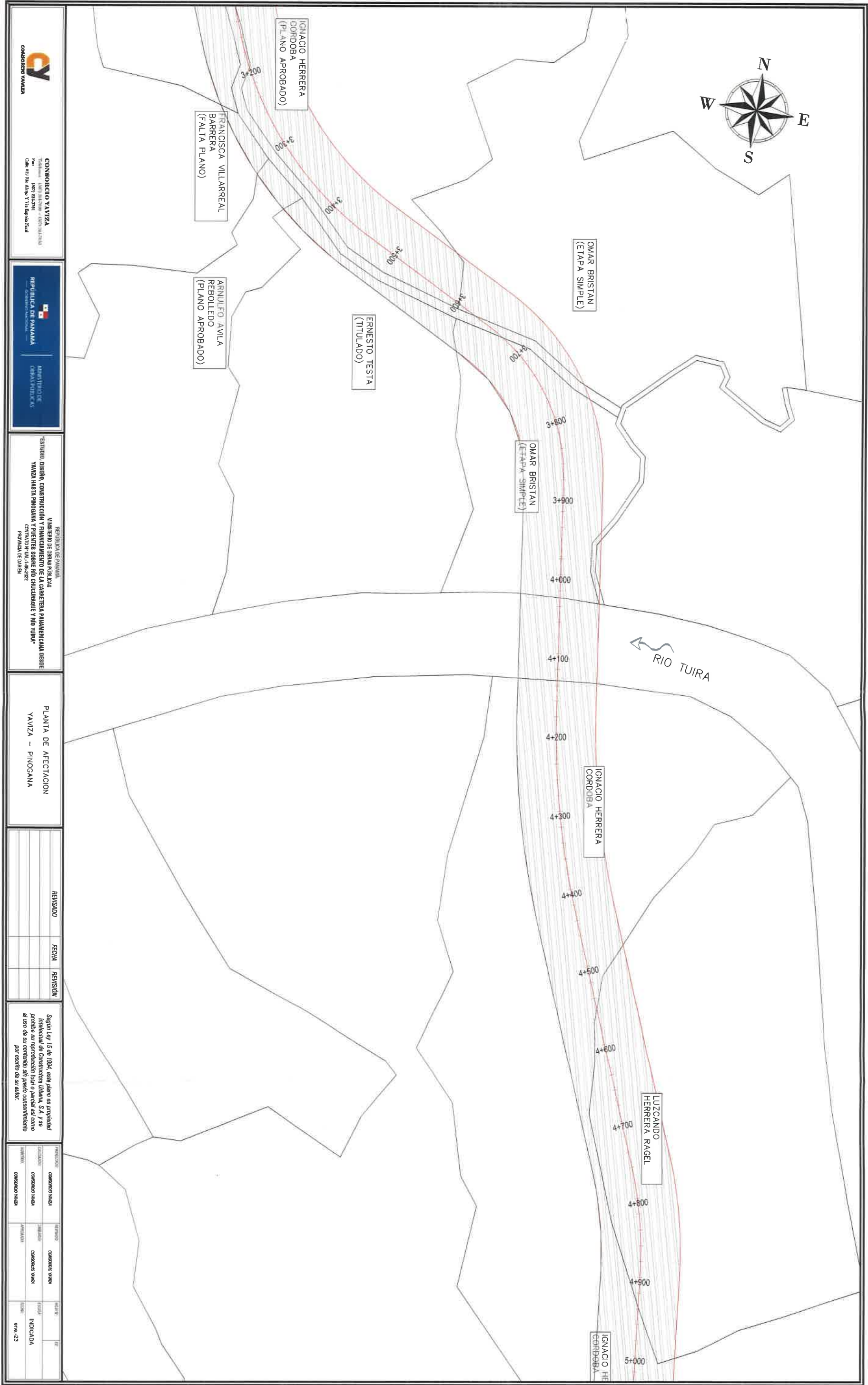
PLANTA DE AFECTACION  
YAVIZA - PINOGANA

REVISADO	FECHA	REVISION

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad  
Intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se  
prohibe su reproducción total o parcial así como  
el uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

PROYECTANTE		REVISADO		FECHA	
CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA
CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA
CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA	CONSORCIO YAVIZA





CONSORCIO YAVIZA  
Teléfono: (507) 241-7000 + (507) 241-7001  
Fax: (507) 241-7001  
Calle 110 No. 4500 Y110-4500-0001



MINISTERIO DE  
TRANSPORTES Y  
OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
Y MINISTERIO DE TRANSPORTES Y OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

PLANTA DE AFECTACION  
YAVIZA - PINOGANA

REVISADO

FECHA

REVISION

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad  
intelectual de Constructora Umana, S.A. y se  
prohibe su reproducción total o parcial sin el  
uso de su contenido sin previo consentimiento  
por escrito de su autor.

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

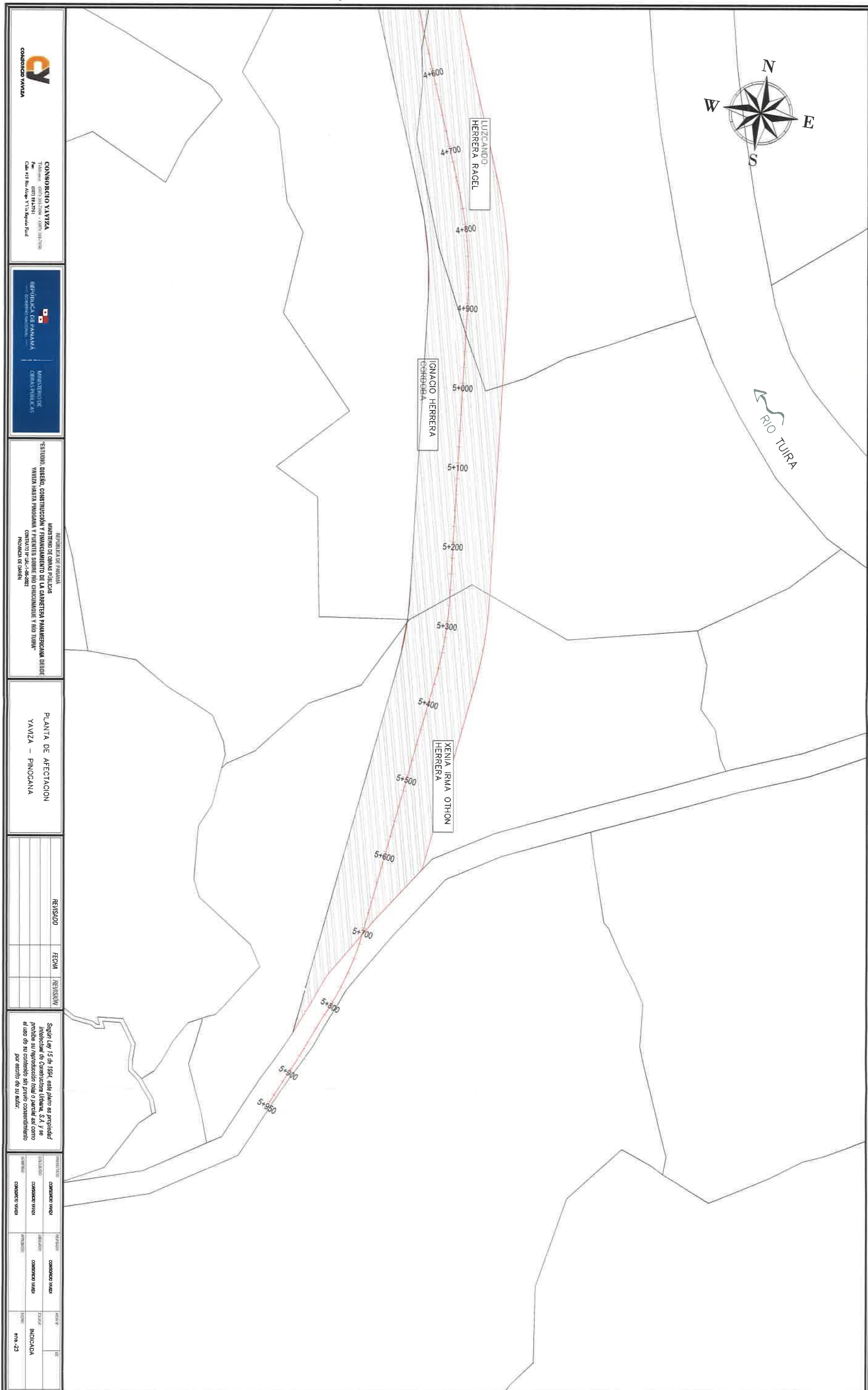
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

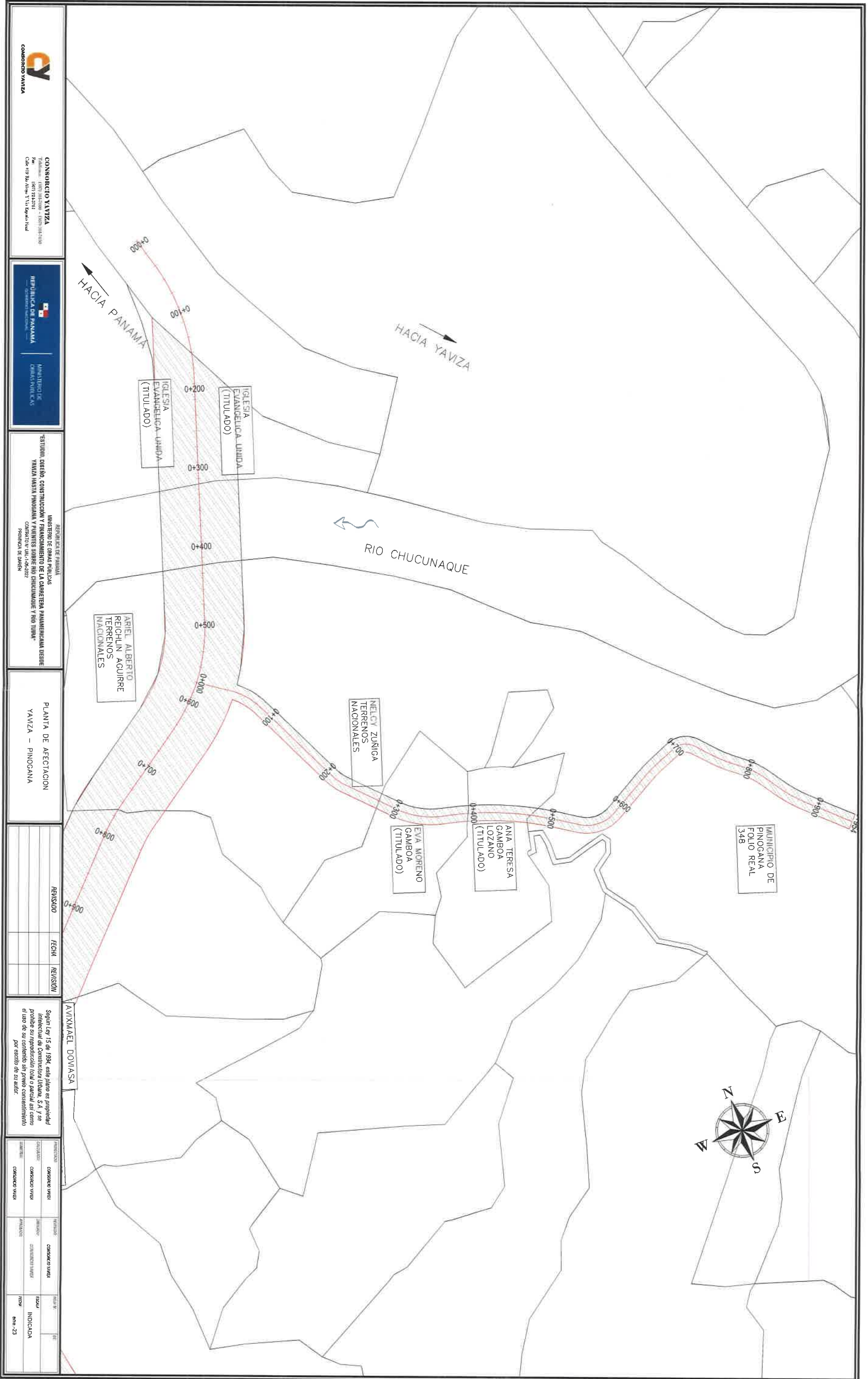
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA

CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA  
CONSORCIO YAVIZA





**CONSORCIO YAVIZA**  
Teléfono: (507) 242-2371 - (507) 242-2372  
Fax: (507) 242-2371  
Calle 19 de Mayo, 1313, Yaviza, Panamá



**REPUBLICA DE PANAMA**  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

**PLANTA DE AFECTACION**  
YAVIZA - PINOGANA

REVISADO	FECHA	REVISION

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad intelectual de Constructora Lituma, S.A. y se prohíbe su reproducción total o parcial así como el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTO	CONSORCIO YAVIZA	FECHA	INDICADA
CONSTRUCCION	CONSORCIO YAVIZA	2023	INDICADA
CONSTRUCCION	CONSORCIO YAVIZA	2023	INDICADA
CONSTRUCCION	CONSORCIO YAVIZA	2023	INDICADA



248

