RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS AL PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. MM-CAS-SAMC-022-2026

En Maní, Casanare, a los diecisiete (17) días del mes de noviembre del año dos mil veintiseis (2026), se procede a dar respuesta a las observaciones presentadas al proceso de selección que tiene por objeto: **AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE.**

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR: GRUPO DINAMO INGENIERIA S.A.S.

1. **Reposición del pavimento asfáltico**

El ítem 102 del presupuesto contempla la demolición de 24,50 m² de pavimento en concreto asfáltico, incluido retiro, con espesor promedio de 0,10 m. Sin embargo, no se identifica una actividad específica de reposición de carpeta asfáltica. El ítem 501 corresponde a losa de pavimento en concreto de 0,15 m, que no equivale a la restitución de la estructura asfáltica intervenida.

SOLICITUD: Aclarar la solución de restitución prevista para el área intervenida y el ítem con cargo al cual se reconocerá. Si corresponde reponer carpeta asfáltica, incorporar o identificar la especificación técnica, APU, cantidad y valor; de lo contrario, justificar la solución adoptada y su correspondencia con las condiciones existentes.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD.

En atencion a la observacion el comité evaluador se permite indicar que revisado el presupuesto oficial y las especificaciones técnicas, la Entidad confirma que en la estructuración se previó la demolición y retiro de 24,50 m² de pavimento en concreto asfáltico (ítem 102), pero no se incluyó la actividad de reposición de la carpeta asfáltica intervenida incluido en el presupuesto que sería el ítem 501 (losa de pavimento en concreto de 0,15 m), por lo que no sustituye la restitución de la estructura asfáltica.

En consecuencia, mediante la Adenda No. 001 se incorpora al presupuesto oficial los siguientes ítems con sus especificaciónes técnicas, análisis de precios unitarios (APU) y memorias de cantidades:

ITEM 502 Carpeta asfaltica en MDC-2 e = 0.10 m

ITEM 503 Imprimacion con emulsion asfaltica

La cantidad es referencial y se tomó del área prevista en el ítem 102, su pago se hará por precio unitario sobre la cantidad efectivamente ejecutada, medida en campo y recibida a satisfacción por la supervisión.

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

2. Diferencias entre el AIU detallado y el presupuesto oficial

El presupuesto oficial presenta costo directo de $326.471.594, administración del 29,5 % por $96.309.120, imprevistos por $3.264.716 y utilidad por $13.058.864, para un AIU de $112.632.700 y un total de $439.104.294. En el anexo de análisis de costos indirectos se registra administración por $96.294.542 y AIU por $112.618.122, con una diferencia de $14.578 frente al presupuesto oficial.

Concepto	Presupuesto oficial	Análisis AIU
Administración	$96.309.120	$96.294.542
AIU total	$112.632.700	$112.618.122
Diferencia	$14.578	$14.578

SOLICITUD: Revisar la consistencia aritmética del desglose de administración y del AIU, aclarar el origen de la diferencia y publicar, de ser necesario, el anexo corregido, precisando los valores que deben tomar como referencia los proponentes.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD.

En atencion a la observacion el comité evaluador se permite indicar que verificada la aplicación de los porcentajes sobre el costo directo que corresponde a $326.471.594, los valores correctos del AIU son los registrados en el presupuesto oficial:

Concepto	Porcentaje	Valor sobre costo directo inicial
Administración	29,5 %	$96.309.120
Imprevistos	1,0 %	$3.264.716
Utilidad	4,0 %	$13.058.864
AIU total	**34,5 %**	**$112.632.700**

La diferencia del valor $14.578 se origina en el análisis del AIU Item (Administracion), en el cual el renglón se corrige, de modo que la sumatoria del desglose de la administración sea igual al 29,5 % del costo directo.

Valores de referencia para los proponentes. Los porcentajes de AIU (29,5 % de administración, 1 % de imprevistos y 4 % de utilidad) se mantienen. Los valores absolutos se recalculan sobre el nuevo costo directo, que resulta de incorporar los ítems aceptados en las observaciones No. 1 y No. 6. Por lo tanto, los proponentes deben

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

tomar como referencia el presupuesto oficial ajustado y el anexo del AIU corregido que se incorporan con la Adenda No. 001.

3. Dedicación del personal auxiliar HSE/HSEQ

El apartado de personal mínimo requerido del pliego establece un auxiliar HSE con dedicación del 50 %, mientras que el análisis del AIU contempla un auxiliar HSEQ con dedicación del 100 % durante un mes. La discrepancia afecta la interpretación de la obligación contractual y la estimación del costo de administración.

SOLICITUD: Precisar la dedicación exigible, aclarar si las denominaciones HSE y HSEQ se refieren al mismo perfil y armonizar el pliego con el análisis del AIU. En caso de corresponder el 50 %, explicar el soporte técnico y económico de la dedicación presupuestada al 100 %.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD.

En atencion a la observacion el comité evaluador se permite indicar que la dedicación del 50 % registrada en el pliego de condiciones obedece a un error de transcripción, la dedicación técnicamente prevista y presupuestada en el AIU es del cien por ciento (100 %) durante un (1) mes.

Así mismo, se aclara que las denominaciones "auxiliar HSE" y "auxiliar HSEQ" se refieren a un mismo perfil: el responsable del apoyo en seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental y calidad de la obra. En todos los documentos del proceso se unifica la denominación como Auxiliar HSEQ.

Mediante la Adenda No. 001 se modifica el apartado de personal mínimo del pliego de condiciones para armonizarlo con el AIU. Esta corrección no modifica el costo directo, porque la dedicación del 100 % ya está costeada en el análisis de costos indirectos.

4. Cantidades y posible duplicidad en el transporte de material pétreo (ítem 207)

Se identifica una memoria de cantidades para el ítem 207, “Transporte de material pétreo”, medido en m³/km. Al mismo tiempo, los ítems 203 (relleno con material crudo de río) y 204 (relleno con material seleccionado de excavación) incluyen transporte en su descripción y/o análisis de precios unitarios. El ítem 206 corresponde a subbase granular triturada. Esta circunstancia hace necesario precisar a qué volúmenes y recorridos corresponde el transporte adicional del ítem 207, evitando reconocer dos veces un mismo concepto.

SOLICITUD: Presentar el desglose del cálculo del ítem 207, identificando material, origen, destino, volumen transportado, distancia efectiva y correspondencia con los ítems 203, 204 y 206. Aclarar expresamente cuáles transportes ya están incluidos en los respectivos APU y corregir las cantidades o análisis si se comprueba duplicidad.

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

RESPUESTA DE LA ENTIDAD.

En atencion a la observacion el comité evaluador se permite aclarar que no existe doble reconocimiento del transporte. El ítem 207 reconoce **exclusivamente** el acarreo de la subbase granular triturada del ítem 206, desde la fuente de suministro hasta el frente de obra. El tratamiento del transporte en cada ítem es el siguiente:

Ítem	Material / actividad	¿Incluye transporte en su APU?	Forma de reconocimiento del transporte
203	Relleno con material crudo de río	Sí	Incluido en el APU del ítem 203. No se paga por el ítem 207.
204	Relleno con material seleccionado de excavación	No aplica (material del sitio)	Aprovechamiento en obra. No genera acarreo externo.
205	Retiro y disposición de material sobrante	Sí, hasta 6 km	Incluido en el APU del ítem 205.
206	Subbase granular triturada	No	Se reconoce por separado mediante el ítem 207.
207	Transporte de material pétreo	Es el ítem de transporte	Solo para el volumen de subbase del ítem 206.

Se verificó el APU del ítem 206 y se confirma que no incluye costo de transporte, se aclara que el costo de este transporte se reconoce en el ítem 207.

5. Fecha de elaboración consignada en los análisis de precios unitarios

En los formatos de APU se observa la fecha 02/06/2010, mientras que el proceso corresponde a la vigencia 2026. Esta discrepancia documental no demuestra por sí sola que los precios estén desactualizados, pero genera incertidumbre sobre la fecha de estructuración y validación de los análisis.

SOLICITUD: Aclarar si la fecha corresponde a una plantilla histórica o a la elaboración efectiva de los APU; informar la fecha de actualización de los precios y los soportes utilizados para estructurar el presupuesto oficial de la vigencia 2026. Si se trata de un error de formato, publicar los documentos corregidos.

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

RESPUESTA DE LA ENTIDAD.

En atencion a la observacion el comité evaluador se permite aclarar que la fecha 02/06/2010 corresponde a un campo de la plantilla del formato utilizada y no a la fecha de elaboración de los análisis, se aclara que los APU del presupuesto oficial se elaboraron en septiembre de 2026.

Asi mismo, se aclara que los formatos de APU incorporados se elaboran en Noviembre de 2026.

6. Entibados, estabilidad de excavaciones y manejo de aguas

El ítem 201 contempla excavación mecánica en material común de 0 a 6 m en área restringida, con 740,11 m³. El presupuesto incluye pozos de inspección con alturas de hasta 2,5 m, sin identificar un ítem independiente de entibados. Las memorias de cantidades evidencian excavaciones de profundidad relevante, lo cual exige definir medidas de estabilidad según el terreno, las cargas próximas, la presencia de redes y las condiciones de agua subterránea o superficial. La necesidad y cantidad de entibado no pueden fijarse únicamente por la profundidad nominal del ítem.

SOLICITUD: Aportar perfiles longitudinales, secciones de zanja, información geotécnica y nivel freático, así como el procedimiento constructivo y las medidas previstas para la protección de excavaciones, trabajadores, predios y redes existentes. Aclarar si se contemplan entibados, apuntalamientos, taludes o sistemas equivalentes, e identificar su reconocimiento presupuestal.

Asimismo, precisar las medidas de achique, bombeo y manejo de aguas durante la excavación y su inclusión en los APU o en ítems específicos; si se requieren actividades no previstas, incorporar las cantidades, especificaciones y costos correspondientes.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD. :

Teniendo en cuenta que las excavaciones previstas en el presupuesto oficial corresponden a profundidades relacionadas, se precisa que la necesidad de implementar sistemas de entibado se determinará de acuerdo con las condiciones reales del terreno y los riesgos de inestabilidad que puedan presentarse durante la ejecución de las actividades.

En consecuencia, cuando las condiciones técnicas y de seguridad evidencien la necesidad de instalar entibados para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación y proteger al personal, las estructuras y las redes existentes, Por lo anterior, se acoge la observación y se incorpora al presupuesto oficial el ítem 208 (Entibado tipo 1: apuntalamiento vertical continuo en madera), con su respectiva especificación técnica, unidad de medida y forma de pago, cuyo reconocimiento estará sujeto a la necesidad debidamente justificada y a la aprobación de la supervisión, evitando el reconocimiento de actividades no ejecutadas o pagos duplicados.

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

Petición final

Solicitamos respuesta individual y motivada a cada observación, con publicación de las aclaraciones y, cuando proceda, de los documentos técnicos y presupuestales ajustados en SECOP II, de manera que todos los interesados dispongan de información uniforme antes del cierre del proceso.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD. :

El presente documento da respuesta individual y motivada a cada una de las observaciones presentadas. Las modificaciones aceptadas se incorporan al pliego de condiciones y a sus anexos mediante la Adenda No. 001 que se publica en el portal unico de contratacion SECOP II con los siguientes documentos:

1. Presupuesto oficial - Actualizado
2. Análisis de costos indirectos (AIU) - Actualizado
3. Especificaciones técnicas y APU de los ítems incorporados
4. APU corregidos con fecha de la vigencia 2026
5. Memoria de cantidades del ítem 207.

EFRAIN NOSSA PARRA
Requisitos Habilitantes Técnicos

ANGELICA MILENA OROZCO BOADA
Requisitos Habilitantes Financieros

LUIS A. RODRÍGUEZ CAMARGO
Requisitos Habilitantes Jurídicos

Palacio Municipal - Calle 18 N° 3 – 80 Cod. P. 854010
Celular: 3123421459 - E-mail: contratacion@mani-casanare.gov.co
www.mani-casanare.gov.co @alcaldia.mani

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

OBRA:	**"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"**		
LOCALIZACIÓN: MANI - CASANARE		**FECHA:**	**SEPTIEMBRE DE 2026**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN					
TRAMO 1	**TRAMO 1 CALLE 23 ENTRE CARRERAS 2 Y 3**				
CAP.1	**PRELIMINARES**				
101.	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarilados	M	626.432	$ 8,711.00	$5,456,849.00
102.	Demolicion de pavimento en concreto asfaltico (inc. retiro) e. prom 0.10 m	M2	24.50	$ 46,744.00	$1,145,228.00
103.	demolicion de pavimento en concreto rigido (inc. retiro) E.P = 0.15 M	M2	2.10	$ 71,372.00	$149,881.00
				Subtotal PRELIMINARES	**$6,751,958.00**
CAP.2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**				
201	Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m	M3	740.11	$ 11,633.00	$8,609,700.00
202	Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte	M3	120.51	$ 191,160.00	$23,036,692.00
203	Relleno con material crudo de rio T. m4", compactado y transportado	M3	219.31	$ 179,840.00	$39,440,710.00
204	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado	M3	328.98	$ 47,987.00	$15,786,763.00
205	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms	M3	677.03	$ 15,749.00	$10,662,545.00
206	Sub base granular triturada	M3	340.00	$ 114,393.00	$38,893,620.00
207	Transporte de material petreo	M3/KM	14972.17	2,110.00	$31,591,279.00
208	Entibado tipo 1: apuntalamiento vertical continuo en madera	m2	384.00	45,851.00	$17,606,784.00
				Subtotal EXCAVACIONES Y RELLENOS	**$185,628,093.00**
CAP.3	**RED ALCANTARILLADO**				
301.00	Tuberia PVC alcantarillado 8". Suministro e instal.	M	451.06	$ 82,573.00	$37,245,377.00
302.00	Tuberia PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.	M	186.00	$ 59,138.00	$10,999,668.00
303.00	Kit silla tee 8*6 (200 x 160). Suministro e Instal.	UND	31.00	$ 271,165.00	$8,406,115.00
				Subtotal RED ALCANTARILLADO	**$56,651,160.00**
CAP.4	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**				
401	Tapa y aro en H.F para pozo de Inspeccion. Suministro e Instal.	UND	10.00	$ 228,443.00	$2,284,430.00
402	Pozo de Inspeccion H= 1.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)	UND	1.00	$ 1,657,434.00	$1,657,434.00
403	Pozo de Inspeccion H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)	UND	4.00	$ 2,557,911.00	$10,231,644.00

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

OBRA:	**"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"**		
LOCALIZACIÓN: MANI - CASANARE		**FECHA:**	**SEPTIEMBRE DE 2026**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
404	Pozo de Inspeccion H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)	UND	5.00	$ 3,069,968.00	$15,349,840.00
405	Caja de inspeccion 70 x 70 con excavación, base recebo, marco y tapa de concreto reforzado 3000 psi	UND	31.00	$ 1,189,788.00	$36,883,428.00
406	Recuperacion de pozo de inspeccion	UND	2.00	$ 3,634,664.00	$7,269,328.00
				Subtotal POZOS Y CAJAS DE INSPECCION	**$73,676,104.00**
CAP.5	**VARIOS**				
501.00	Losa de pavimento en Concreto resistencia 245 kg/cm²-3500 psi e=0.15 m	M2	4.20	$ 160,376.00	$673,579.00
502.00	Carpeta asfaltica en MDC-2 e = 0.10 m	m2	24.50	$ 121,672.00	$2,980,964.00
503.0	Imprimacion con emulsion asfaltica	m2	24.50	$ 4,479.00	$109,736.00
				Subtotal VARIOS	**$3,764,279.00**

COSTO TOTAL DIRECTO		**$326,471,594.00**
ADMINISTRACCION	29.50%	$96,309,120.00
IMPREVISTOS	1.0%	$3,264,716.00
UTILIDAD	4.0%	$13,058,864.00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)		**$112,632,700.00**

COSTO TOTAL OBRA	**$439,104,294.00**

Elaboro: ING. LUDY ISLENE VEGA TOVAR
PROFESIONAL DE APOYO SOPT

PROYECTO: ING. EFRAIN NOSSA PARRA
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"."		
APROBACIÓN		
ELABORÓ	FIRMA	
	NOMBRE	LUDY ISLENE VEGA TOVAR
	CARGO	Profesional de apoyo S.O.P.T-Componente civil
SUPERVISIÓN	FIRMA	
	NOMBRE	EFRAIN NOSSA PARRA
	CARGO	Supervisor – Secretario de Obras publicas
OBSERVACIONES		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”.

MANI – SEPTIEMBRE DE 2026

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE".

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares establecen los requisitos, condiciones y criterios técnicos que deberán cumplirse para la ejecución de las actividades contempladas en el proyecto **"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE".**

El presente documento tiene como finalidad establecer las condiciones mínimas de calidad, procedimientos constructivos, materiales, equipos, controles, medición y forma de pago que deberán ser observados por el contratista durante la ejecución de las obras, de conformidad con los diseños, planos, cantidades de obra, presupuesto oficial y demás documentos que hagan parte integral del proceso contractual.

Las actividades objeto de estas especificaciones comprenden, entre otras, la localización y replanteo, demolición de pavimentos existentes, excavaciones, suministro y colocación de materiales para relleno, transporte y disposición de sobrantes, construcción y adecuación de redes de alcantarillado sanitario, instalación de accesorios, construcción y recuperación de pozos y cajas de inspección, así como la reposición de pavimentos afectados por la ejecución de las obras.

La ejecución de los trabajos deberá realizarse empleando procedimientos constructivos adecuados, personal competente, maquinaria, equipos, herramientas y materiales que permitan garantizar la estabilidad, funcionalidad, durabilidad y calidad de las obras terminadas.

El contratista será responsable de verificar previamente las condiciones existentes en las zonas de intervención, incluyendo niveles, alineamientos, redes de servicios públicos, accesos, condiciones del terreno, manejo de aguas y demás

circunstancias que puedan incidir en la ejecución de las actividades. Cualquier condición que pueda afectar el desarrollo normal de las obras deberá ser informada oportunamente a la supervisión para su evaluación y determinación.

Todas las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con las instrucciones impartidas por la supervisión, los planos y diseños aprobados, las normas técnicas aplicables y las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, tránsito y protección de los servicios existentes.

Las presentes especificaciones constituyen un instrumento técnico de referencia para la correcta ejecución y recibo de las obras. En consecuencia, el contratista deberá considerar dentro de sus procedimientos todas aquellas actividades complementarias que resulten técnicamente necesarias para garantizar la correcta terminación y funcionamiento de cada uno de los componentes del proyecto, aun cuando estas se encuentren implícitas dentro del alcance de cada actividad.

La supervisión verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas en estas especificaciones y podrá solicitar las correcciones, ajustes o actividades necesarias cuando los trabajos ejecutados no cumplan con los requisitos de calidad, dimensiones, niveles, alineamientos, pendientes o condiciones de funcionamiento establecidos para el proyecto.

1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares establecen los requisitos, condiciones, procedimientos y criterios técnicos que deberán cumplirse durante la ejecución del proyecto denominado **“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”.**

Estas especificaciones tienen como finalidad definir las características mínimas de los materiales, equipos, mano de obra, procedimientos constructivos, controles de calidad, condiciones de seguridad y demás aspectos necesarios para la correcta ejecución de las actividades contempladas en el presupuesto oficial y en los demás documentos que hacen parte integral del contrato.

Las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con los planos, diseños, cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, estudios y demás documentos técnicos

suministrados por la Entidad, así como con las instrucciones impartidas por la supervisión durante el desarrollo del contrato.

El contratista deberá disponer de los recursos humanos, técnicos, físicos y logísticos necesarios para garantizar la adecuada ejecución de las obras, incluyendo materiales, maquinaria, equipos, herramientas, transporte, señalización, elementos de protección personal, manejo de residuos, control de tránsito y todas aquellas actividades complementarias que sean necesarias para entregar las obras completamente terminadas y en condiciones de funcionamiento.

Los procedimientos constructivos deberán desarrollarse garantizando la estabilidad y seguridad de las excavaciones, redes existentes, estructuras, vías, andenes, viviendas, servicios públicos y demás elementos que puedan verse afectados por la ejecución de las obras. En caso de encontrarse condiciones diferentes a las previstas en los documentos técnicos, el contratista deberá informar oportunamente a la supervisión para determinar las medidas técnicas correspondientes.

Los materiales utilizados deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las características y requisitos establecidos en las presentes especificaciones y en las normas técnicas aplicables. La supervisión podrá solicitar las certificaciones de calidad, fichas técnicas, ensayos de laboratorio y demás documentos que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

La ejecución de las obras deberá garantizar la adecuada instalación, funcionamiento y conexión de las redes de alcantarillado sanitario, así como la intervención y recuperación de los puntos críticos objeto del contrato. Se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar afectaciones a la comunidad, garantizar el manejo adecuado de las aguas residuales y mantener condiciones seguras durante todo el proceso constructivo.

El contratista será responsable de realizar, por su cuenta y riesgo, las actividades auxiliares y complementarias que resulten necesarias para la correcta terminación de cada ítem, aun cuando estas no se encuentren descritas de manera independiente en el presupuesto, siempre que sean inherentes a la ejecución de la actividad contratada y necesarias para su correcta entrega.

La supervisión verificará el cumplimiento de las presentes especificaciones, las condiciones de calidad de los materiales, los procedimientos constructivos, las cantidades ejecutadas y la correcta terminación de las obras. Ninguna actividad podrá ser recibida ni pagada cuando no cumpla con las condiciones técnicas

establecidas o cuando presente deficiencias que comprometan su calidad, estabilidad, funcionamiento o durabilidad.

En consecuencia, las presentes especificaciones constituyen parte integral de los documentos técnicos y contractuales del proyecto y deberán ser observadas por el contratista durante todas las etapas de ejecución de las obras

PROYECTO
Construcción de Sistema de **"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"**

CAPÍTULO 1. OBRAS PRELIMINARES

ITEM 101 – REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADOS

Este ítem comprende las actividades de replanteo, localización, alineamiento y nivelación del trazado de las tuberías de la red de alcantarillado sanitario, de acuerdo con los planos de diseño, perfiles longitudinales, cotas de instalación y demás documentos técnicos del proyecto.

La unidad de medida será el metro lineal (m) de trazado de tubería de alcantarillado efectivamente replanteado y localizado, de acuerdo con los planos de diseño y recibido a satisfacción por la interventoría o supervisión

El pago se realizará de acuerdo con las longitudes efectivamente replanteadas y verificadas en obra, sin que haya lugar al reconocimiento de actividades no ejecutadas.

ITEM 102 – DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO ASFALTICO (INC. RETIRO) E. PROM 0.10 M
Descripción: Comprende el corte, demolición, cargue, retiro, transporte y disposición final del pavimento en concreto asfáltico existente, con espesor promedio de 0,10 m, procurando no afectar las estructuras y superficies que deban conservarse.
Unidad de Medida: Metro cuadrado (m^2).
Forma de Pago: Se reconocerá el área efectivamente demolida, retirada y aprobada por la supervisión.

ITEM 103 – DEMOLICION DE PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO (INC. RETIRO) E.P = 0.15 M

Descripción: Comprende el corte, demolición, cargue, retiro, transporte y disposición final del pavimento en concreto rígido existente, con espesor promedio de 0,15 m.

La actividad deberá ejecutarse controlando los límites de demolición y evitando daños a redes y estructuras existentes.
Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).

Forma de Pago: Se reconocerá el área efectivamente demolida, retirada y aprobada por la supervisión.

CAPÍTULO 2. EXCAVACIONES Y RELLENOS

ITEM 201 – EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0–2 m
Descripción: Este ítem comprende la excavación mecánica en material común, en profundidades comprendidas entre 0,00 m y 2,00 m, necesaria para la instalación de tuberías de la red de alcantarillado sanitario, construcción de pozos de inspección y demás estructuras complementarias contempladas en el proyecto.
El material proveniente de la excavación deberá manejarse de acuerdo con las condiciones de obra y las disposiciones establecidas en el presupuesto.
La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material común efectivamente excavado, dentro del rango de profundidad de 0,00 m a 2,00 m, de acuerdo con las dimensiones autorizadas y verificadas por la interventoría o supervisión.
El precio unitario incluirá la maquinaria, equipos, operador, combustible, mano de obra, herramientas, perfilado, nivelación del fondo, extracción y manejo del material dentro de la zona de trabajo, señalización y demás recursos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, de acuerdo con el alcance definido en el APU.

ITEM 202 – RELLENO EN ARENA LAVADA APISONADA PARA SOLADO, CON TRANSPORTE
Descripción: Suministro, transporte, colocación, nivelación y apisonado de arena lavada para conformar la cama de apoyo o solado de las tuberías. La superficie deberá quedar uniforme, estable y libre de elementos que puedan producir daños puntuales.
Unidad de Medida: Metro cúbico (m³).
Forma de Pago: Se reconocerá el volumen efectivamente colocado, apisonado y aprobado.

ITEM 203 – RELLENO CON MATERIAL CRUDO DE RÍO T.M. 4", COMPACTADO Y TRANSPORTADO
Descripción: Suministro, transporte, colocación y compactación de material crudo de río con tamaño máximo indicado de 4 pulgadas, para rellenos de excavaciones y protección de las tuberías. Se colocará en capas adecuadas para permitir compactación uniforme.
Unidad de Medida: Metro cúbico (m³).
Forma de Pago: Se pagará por volumen compactado, transportado y aprobado por la supervisión.

ITEM 204 – RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN, COMPACTADO
Descripción: Reutilización del material producto de excavación que resulte técnicamente apto, libre de materia orgánica y elementos perjudiciales, para relleno de zanjas. El material se colocará por capas y se compactará conforme a las condiciones del proyecto.
Unidad de Medida: Metro cúbico (m³).
Forma de Pago: Se reconocerá el volumen efectivamente colocado y compactado, aprobado por la supervisión.

ITEM 205 – CARGUE Y RETIRO MECÁNICO DE MATERIAL, CON ACARREO A 6 km
Descripción: Comprende cargue mecánico, transporte y disposición final del material sobrante producto de excavaciones y demoliciones, considerando un acarreo de hasta 6 km. El material deberá disponerse en sitio autorizado.
Unidad de Medida: Metro cúbico (m³).
Forma de Pago: Se pagará por volumen efectivamente cargado, retirado y dispuesto, previa aprobación de la supervisión.

ITEM 206 – SUBBASE GRANULAR TRITURADA
Descripción: Suministro, transporte, extendido, humedecimiento, nivelación y compactación de material granular triturado para conformación de la estructura de pavimento. El material deberá cumplir las características de calidad exigidas para la obra.
Unidad de Medida: Metro cúbico (m³).
Forma de Pago: Se reconocerá el volumen compactado y aprobado mediante los controles y ensayos de calidad correspondientes.

ITEM 207 – TRANSPORTE DE MATERIAL PÉTREO

Descripción: Transporte de materiales pétreos y granulares desde la fuente de abastecimiento o sitio autorizado hasta el lugar de utilización en la obra, incluyendo cargue y descargue cuando correspondan al concepto.
Unidad de Medida: Metro cúbico-kilómetro (m³-km).
Forma de Pago: Se reconocerá según el volumen efectivamente transportado multiplicado por la distancia autorizada y verificada.

ITEM 208 - ENTIBADO TIPO 1: APUNTALAMIENTO VERTICAL CONTINUO EN MADERA

Unidad de pago: Metro cuadrado (m²).

se comprende el suministro, transporte, instalación, mantenimiento y retiro del sistema de entibado tipo 1, mediante apuntalamiento vertical continuo en madera, requerido para garantizar la estabilidad de las paredes de las zanjas durante la ejecución de las excavaciones para la instalación de redes de alcantarillado sanitario.
El contratista deberá garantizar que el sistema instalado tenga la capacidad necesaria para soportar los empujes del terreno y las condiciones particulares de la excavación. La interventoría o supervisión verificará la correcta instalación, estabilidad, mantenimiento y retiro del entibado.

Cuando las condiciones del terreno, la profundidad de excavación, la presencia de agua o las cargas próximas a la zanja lo requieran, el contratista deberá presentar el procedimiento constructivo y los soportes técnicos correspondientes para revisión y aprobación previa.

El pago se realizará al precio unitario contractual e incluirá todos los materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas, instalación, mantenimiento, retiro y demás actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

CAPÍTULO 3. RED DE ALCANTARILLADO

ITEM 301 – TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8" – SUMINISTRO E INSTALACIÓN
Descripción: Suministro, transporte, almacenamiento, instalación y prueba de tubería PVC para alcantarillado de 8 pulgadas, incluyendo uniones, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Se garantizarán alineamiento, nivel, pendiente, apoyo y hermeticidad de las conexiones.

Unidad de Medida: Metro lineal (m).
Forma de Pago: Se pagará por metro lineal de tubería efectivamente instalada, probada y aprobada por la supervisión.

ITEM 302 – TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6" – SUMINISTRO E INSTALACIÓN
Descripción: Suministro, transporte, almacenamiento, instalación y prueba de tubería PVC para alcantarillado de 6 pulgadas, incluyendo uniones, accesorios y elementos necesarios para su correcto funcionamiento. La instalación deberá ajustarse a alineamientos, cotas y pendientes del proyecto.
Unidad de Medida: Metro lineal (m).
Forma de Pago: Se reconocerá por metro lineal instalado, probado y recibido a satisfacción.

ITEM 303 – KIT SILLA TEE 8" x 6" (200 x 160) – SUMINISTRO E INSTALACIÓN
Descripción: Suministro e instalación de kit tipo silla tee de 8 x 6 pulgadas (200 x 160 mm) para conexión de acometidas a la red principal. La unión deberá quedar correctamente ajustada, alineada y hermética, sin afectar la integridad de la tubería existente.
Unidad de Medida: Unidad (Und).
Forma de Pago: Se pagará por unidad instalada, conectada y funcionando correctamente.

CAPÍTULO 4. POZOS Y CAJAS DE INSPECCIÓN

ITEM 401 – TAPA Y ARO EN HIERRO FUNDIDO PARA POZO DE INSPECCIÓN – SUMINISTRO E INSTALACIÓN
Descripción: Suministro e instalación de tapa y aro en hierro fundido para pozo de inspección, incluyendo nivelación, asiento y ajuste. La tapa deberá quedar estable, segura y nivelada con la superficie terminada.
Unidad de Medida: Unidad (Und).
Forma de Pago: Se reconocerá por unidad suministrada, instalada y aprobada.

ITEM 402 – POZO DE INSPECCION H= 1.0 M Ø 1.20. (CONO TRUNCADO, LADRILLO TOLETE TIZÓN)
Descripción: Construcción de pozo de inspección de 1,00 m de altura y 1,20 m de diámetro, con cono truncado y mampostería en ladrillo tolete tizón. Incluye excavación, base, cañuelas, conexiones, pañetes impermeabilizados, peldaños, acabados y demás elementos necesarios.
Unidad de Medida: Unidad (Und).

Forma de Pago: Se pagará por unidad terminada, limpia, funcional y aprobada por la supervisión.

ITEM 403 – POZO DE INSPECCIÓN H=1,5–2,0 m Ø 1,20 m. (CONO TRUNCADO, LADRILLO TOLETE TIZÓN)
Descripción: Construcción de pozo de inspección de altura entre 1,50 y 2,00 m y diámetro de 1,20 m, con cono truncado y mampostería en ladrillo tolete tizón. Incluye excavación, base, cañuelas, conexiones, pañetes impermeabilizados, peldaños y acabados.
Unidad de Medida: Unidad (Und).
Forma de Pago: Se pagará por unidad terminada, funcional y aprobada por la supervisión.

ITEM 404 – POZO DE INSPECCIÓN H=2,0–2,5 m Ø 1,20 m. (CONO TRUNCADO, LADRILLO TOLETE TIZÓN)
Descripción: Construcción de pozo de inspección de altura entre 2,00 y 2,50 m y diámetro de 1,20 m, con cono truncado y mampostería en ladrillo tolete tizón. Incluye excavación, base, cañuelas, conexiones, pañetes impermeabilizados, peldaños y acabados.
Unidad de Medida: Unidad (Und).
Forma de Pago: Se pagará por unidad terminada, funcional y aprobada por la supervisión.

ITEM 405 – CAJA DE INSPECCIÓN 70 X 70 CON EXCAVACIÓN, BASE RECEBO, MARCO Y TAPA DE CONCRETO REFORZADO 3000 PSI
Descripción: Construcción de caja de inspección de 70 x 70 cm, incluyendo excavación, base en recebo, marco y tapa en concreto reforzado de 3.000 psi, conexiones, acabados y limpieza. La estructura deberá quedar estable, accesible y correctamente integrada a la red.
Unidad de Medida: Unidad (Und).
Forma de Pago: Se reconocerá por unidad construida, terminada y recibida a satisfacción.

ITEM 406 – RECUPERACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN
Descripción: Comprende la recuperación, adecuación y puesta en servicio de pozos existentes mediante limpieza, retiro de elementos deteriorados, resanes, reconstrucción parcial, recuperación de cañuelas, ajuste de niveles y demás actividades necesarias según las condiciones encontradas.
Unidad de Medida: Unidad (Und).

Forma de Pago: Se pagará por unidad completamente intervenida, funcional y aprobada por la supervisión.

CAPÍTULO 5. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

ITEM 501 – LOSA DE PAVIMENTO EN CONCRETO RESISTENCIA 245 kg/cm² – 3.500 psi, e=0,15 m
Descripción: Construcción de losa de pavimento en concreto hidráulico con resistencia mínima de 3.500 psi (245 kg/cm²) y espesor de 0,15 m. Incluye preparación y compactación de la superficie de apoyo, formaletas cuando sean necesarias, suministro y colocación del concreto, vibrado, nivelación, acabado, juntas, curado, protección y limpieza.
Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
Forma de Pago: Se reconocerá por área efectivamente construida, terminada, curada y aprobada por la supervisión.

ITEM 502 CARPETA ASFALTICA EN MDC-2 e = 0.10 m m²

Este ítem comprende el suministro, transporte, extendido, nivelación y compactación de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-2, con un espesor compactado de 0,10 m (10 cm), para la reposición de la estructura de pavimento flexible afectada por las actividades de excavación e instalación de la red de alcantarillado sanitario.
La carpeta asfáltica deberá proporcionar una superficie de rodadura uniforme, estable, impermeable y con condiciones adecuadas de adherencia, resistencia y durabilidad, garantizando su integración con el pavimento existente.
La mezcla deberá cumplir con los requisitos técnicos establecidos en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS y demás disposiciones aplicables al proyecto.

La compactación se realizará con equipos adecuados, siguiendo una secuencia que permita alcanzar la densidad y estabilidad exigidas en las especificaciones aplicables. Se deberán controlar las temperaturas de producción, transporte, extendido y compactación, conforme a la fórmula de trabajo y a las recomendaciones técnicas del material.

Unidad de pago: Metro cuadrado (m²).

El pago se realizará de acuerdo con las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción, sin que haya lugar al reconocimiento de áreas o espesores no ejecutados o que no cumplan las especificaciones técnicas

ITEM 503 IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

Unidad de pago: Metro cuadrado (m²).

Este trabajo consiste en el suministro, transporte y aplicación uniforme de emulsión asfáltica sobre una superficie granular no tratada, debidamente terminada y compactada, previamente a la colocación de la carpeta asfáltica, con el propósito de impermeabilizar la superficie, cubrir y ligar las partículas sueltas y proporcionar condiciones adecuadas de adherencia entre la base granular y la capa asfáltica posterior.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de superficie granular efectivamente imprimada, de manera uniforme y recibida a satisfacción por la interventoría o supervisión.

CONDICIONES GENERALES DE MEDIDA Y PAGO

Las presentes condiciones establecen los criterios generales que regirán la medición, cuantificación, aceptación y pago de las actividades ejecutadas dentro del proyecto **“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR EL PROGRESO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”**.
La medición de las cantidades de obra se realizará de acuerdo con las unidades establecidas en el presupuesto oficial y en las especificaciones técnicas particulares, tomando como base las cantidades efectivamente ejecutadas en obra, verificadas y aprobadas por la supervisión, de conformidad con los planos, diseños, alineamientos, niveles y dimensiones autorizadas.
Los precios unitarios consignados en la propuesta económica y en el contrato comprenderán la totalidad de los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de cada actividad, incluyendo, entre otros, suministro de materiales, transporte, cargue, descargue, almacenamiento, desperdicios, mano de obra, prestaciones sociales, equipos, herramientas, maquinaria, combustibles, lubricantes, señalización, control de tránsito, ensayos de laboratorio, control de calidad, seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, limpieza, administración, imprevistos, utilidad y demás costos necesarios para la ejecución integral de las obras.

Se entiende que el contratista conoce plenamente las condiciones del sitio de intervención, accesos, disponibilidad de materiales, condiciones climáticas, presencia de redes de servicios públicos, niveles freáticos, características del terreno y demás circunstancias que puedan influir en la ejecución de los trabajos, por lo que no habrá lugar a reconocimientos adicionales por actividades que sean inherentes al desarrollo normal de la obra.

Las actividades ejecutadas que no cumplan con las especificaciones técnicas, normas aplicables, planos, diseños o instrucciones impartidas por la supervisión no serán objeto de pago hasta tanto sean corregidas o reconstruidas a satisfacción de la Entidad, sin que ello genere costos adicionales para el contrato.

No se reconocerán pagos independientes por actividades complementarias o auxiliares necesarias para la correcta ejecución de cada ítem cuando estas se encuentren implícitas dentro de su alcance técnico. Entre otras, se consideran incluidas dentro de los precios unitarios las siguientes actividades:

- Localización, replanteo y control de niveles requeridos para la ejecución de cada actividad.
- Protección de redes de servicios públicos existentes.
- Señalización preventiva, cerramientos y manejo de tránsito.
- Bombeo, manejo y control de aguas superficiales o infiltradas.
- Entibados, apuntalamientos y medidas de estabilidad de excavaciones cuando sean requeridos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Cargue, transporte y disposición de materiales sobrantes dentro de los alcances establecidos.
- Ensayos y controles de calidad exigidos por la supervisión.
- Reparación de daños ocasionados por la ejecución de las obras.
- Retiro de materiales, equipos y estructuras provisionales al finalizar los trabajos.

Las cantidades de obra consignadas en el presupuesto oficial son estimadas y podrán variar durante la ejecución del contrato de acuerdo con las condiciones reales encontradas en campo y las necesidades del proyecto, sin perjuicio de las disposiciones contractuales aplicables para su reconocimiento y pago.

La supervisión será la responsable de verificar y aprobar las cantidades ejecutadas mediante actas, registros de campo, mediciones directas, levantamientos topográficos, planos récord, memorias de cálculo y demás soportes técnicos que resulten necesarios para determinar las cantidades realmente ejecutadas.

Únicamente serán objeto de pago las actividades terminadas, recibidas a satisfacción y aprobadas por la supervisión, de conformidad con las especificaciones técnicas, los documentos contractuales y las disposiciones legales vigentes.

En consecuencia, los pagos efectuados corresponderán exclusivamente a las cantidades de obra efectivamente ejecutadas y aceptadas por la Entidad, conforme a las unidades de medida establecidas para cada ítem del presupuesto y a los precios unitarios contractualmente pactados.

CONCLUSIÓN TÉCNICA

Las condiciones generales de medida y pago establecen un marco técnico y contractual claro para la cuantificación, verificación, aceptación y reconocimiento económico de las actividades ejecutadas en el proyecto. En consecuencia, únicamente serán objeto de pago las obras efectivamente realizadas, terminadas, verificadas y aprobadas por la supervisión, de acuerdo con los planos, diseños, especificaciones técnicas, normas aplicables y demás documentos contractuales.

Los precios unitarios comprenderán todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de cada actividad, incluyendo materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas, controles de calidad, seguridad, manejo ambiental, señalización, actividades auxiliares, administración, imprevistos y utilidad. Por tanto, no habrá lugar a reconocimientos adicionales por trabajos inherentes al desarrollo normal de las obras o por condiciones previsibles del sitio de intervención.

Las cantidades consignadas en el presupuesto tendrán carácter estimativo y podrán ajustarse conforme a las condiciones reales encontradas en campo, siempre que dichos ajustes se encuentren debidamente soportados, autorizados y tramitados de acuerdo con las disposiciones contractuales vigentes. La supervisión será responsable de validar las cantidades mediante los soportes técnicos correspondientes y de garantizar que los pagos se efectúen exclusivamente sobre actividades conformes y recibidas a satisfacción.
En conclusión, el sistema de medida y pago definido asegura que el reconocimiento económico se realice con base en criterios de transparencia, trazabilidad, control técnico y cumplimiento contractual, garantizando que los recursos sean destinados únicamente a las obras efectivamente ejecutadas y aceptadas por la Entidad.

Elaboro: LUDY ISLENE VEGA TOVAR
Profesional Contratado SOPT

Reviso y aprobó: EFRAÍN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 1 PRELIMINARES

SUBCAPITULO PRELIMINARES SANEAMIENTO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

101 Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado

UNIDAD m

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Esmalte brillante tipo pintulux de Pintuco o similar	gal	0.0001	92,850.00	9.00
Vara de clavo 3M -1	m	0.1000	5,289.00	529.00
				538.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Estacion Total	HR	0.0500	7,500.00	375.00
				375.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Ayudante de construccion 1	h	0.1000	16,864.00	1,686.00
Cadenero	h	0.1000	24,210.00	2,421.00
Topografo	h	0.0500	73,814.00	3,691.00
				7,798.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	8,711.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	8,711.00	2,570.00
.Imprevistos	%	1.0000	8,711.00	87.00
.Utilidad	%	4.0000	8,711.00	348.00
				3,005.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **11,716.00**

Proyectó: Ing. Lúdy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 1 PRELIMINARES — SUBCAPITULO DEMOLICION

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

102 Demolicion de pavimento en concreto asfaltico (inc. retiro) e. prom 0.10 m

UNIDAD m²

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Disco Diamantado 14" corte concreto, ladrillo o baldosa	und	0.0133	1,395,528.00	18,561.00
				18,561.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cortadora concreto sin disco - piso	HR	0.4000	22,447.00	8,979.00
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.4000	4,108.00	1,643.00
Volqueta (6 m³)	HR	0.0114	99,170.00	1,131.00
				11,753.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.4000	41,075.00	16,430.00
				16,430.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	46,744.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	46,744.00	13,789.00
.Imprevistos	%	1.0000	46,744.00	467.00
.Utilidad	%	4.0000	46,744.00	1,870.00
				16,126.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **62,870.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 1 PRELIMINARES — SUBCAPITULO DEMOLICION

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

103 Demolicion de pavimento en concreto rigido (inc. retiro) e.p=0.15 m

UNIDAD m²

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Agua para obra	l	60.0000	100.00	6,000.00
Disco Diamantado 14" corte concreto, ladrillo o baldosa	und	0.0133	1,395,528.00	18,561.00
				24,561.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cortadora concreto sin disco - piso	HR	0.4000	22,447.00	8,979.00
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.8000	4,108.00	3,286.00
Volqueta (6 m³)	HR	0.0170	99,170.00	1,686.00
				13,951.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.8000	41,075.00	32,860.00
				32,860.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	71,372.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	71,372.00	21,055.00
.Imprevistos	%	1.0000	71,372.00	714.00
.Utilidad	%	4.0000	71,372.00	2,855.00
				24,624.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **95,996.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS SUBCAPITULO EXCAVACIONES

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	201 Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida) UNIDAD m³ FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 5% M.O. AA	HR	0.0286	2,054.00	59.00
Retroexcavadora de orugas	HR	0.0286	363,603.00	10,399.00
				10,458.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.0286	41,075.00	1,175.00
				1,175.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	11,633.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	11,633.00	3,432.00
.Imprevistos	%	1.0000	11,633.00	116.00
.Utilidad	%	4.0000	11,633.00	465.00
				4,013.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **15,646.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS SUBCAPITULO RELLENOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

202 Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte

UNIDAD m³

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Arena lavada de rio	m³	1.1000	36,811.00	40,492.00
				40,492.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-4	HR	0.5714	9,167.00	5,238.00
				5,238.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-4	h	0.5714	91,667.00	52,379.00
				52,379.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	1.0000	93,051.00	93,051.00
				93,051.00
			Total Directos:	191,160.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	191,160.00	56,392.00
.Imprevistos	%	1.0000	191,160.00	1,912.00
.Utilidad	%	4.0000	191,160.00	7,646.00
				65,950.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**257,110.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo. Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPITULO RELLENOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

203 Relleno con material crudo de rio T.m 4", compactado y transportado

UNIDAD m³

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Crudo de rio clasificado T.m. 4"	m³	1.1000	41,333.00	45,466.00
				45,466.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.7300	4,108.00	2,999.00
Vibrocompactador tipo rana	HR	0.6080	13,715.00	8,339.00
				11,338.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.7300	41,075.00	29,985.00
				29,985.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	1.0000	93,051.00	93,051.00
				93,051.00
			Total Directos:	179,840.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	179,840.00	53,053.00
.Imprevistos	%	1.0000	179,840.00	1,798.00
.Utilidad	%	4.0000	179,840.00	7,194.00
				62,045.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**241,885.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS SUBCAPITULO RELLENOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

204 Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado

UNIDAD m³

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-3	HR	0.5333	7,480.00	3,989.00
Vibrocompactador tipo rana	HR	0.2994	13,715.00	4,106.00
				8,095.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-3	h	0.5333	74,803.00	39,892.00
				39,892.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	47,987.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	47,987.00	14,156.00
.Imprevistos	%	1.0000	47,987.00	480.00
.Utilidad	%	4.0000	47,987.00	1,919.00
				16,555.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **64,542.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPITULO MOVIMIENTO DE TIERRAS O EXCAVACIONES

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

205 Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms

UNIDAD m³

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Retroexcavadora 4 x 4 (llanta)	HR	0.0200	224,145.00	4,483.00
Volqueta (6 m³)	HR	0.1136	99,170.00	11,266.00
				15,749.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	15,749.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	15,749.00	4,646.00
.Imprevistos	%	1.0000	15,749.00	157.00
.Utilidad	%	4.0000	15,749.00	630.00
				5,433.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **21,182.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS — SUBCAPITULO AFIRMADOS - SUBBASES - BASES

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

206 Sub base granular triturada

UNIDAD m³

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Sub base triturada T. max. 2" - 2 1/2"	m³	1.2500	59,126.00	73,908.00
				73,908.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Carrotanque de agua	HR	0.0526	163,740.00	8,613.00
Motoniveladora	HR	0.0526	342,327.00	18,006.00
Vibrocompactador 10 Tn	HR	0.0526	263,620.00	13,866.00
				40,485.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	114,393.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	114,393.00	33,746.00
.Imprevistos	%	1.0000	114,393.00	1,144.00
.Utilidad	%	4.0000	114,393.00	4,576.00
				39,466.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **153,859.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS SUBCAPITULO TRANSPORTE

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	207 Transporte de material petreo UNIDAD m^3-km FECHA NOV 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Volqueta	m^3-km	1.2500	1,688.00	2,110.00
				2,110.00
			Total Directos:	2,110.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	2,110.00	622.00
.Imprevistos	%	1.0000	2,110.00	21.00
.Utilidad	%	4.0000	2,110.00	84.00
				727.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **2,837.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS SUBCAPITULO EXCAVACIONES

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	208 Entibado tipo 1: apuntalamiento vertical continuo en madera UNIDAD m² FECHA NOV 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Madera de 0.05 x 0.10 x 1	m	0.3429	6,125.00	2,100.00
Madera de 0.10 x 0.15 x 1	m	0.0429	7,500.00	322.00
Madera de 0.10 x 0.20 x 1 Polin	m	0.0479	19,575.00	938.00
				3,360.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-2	HR	0.6667	5,794.00	3,863.00
				3,863.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-2	h	0.6667	57,939.00	38,628.00
				38,628.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	45,851.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	45,851.00	13,526.00
.Imprevistos	%	1.0000	45,851.00	459.00
.Utilidad	%	4.0000	45,851.00	1,834.00
				15,819.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **61,670.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 3 TUBERIAS Y ACCESORIOS

SUBCAPITULO TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC ALCANTARILLADO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

301 Tuberia PVC alcantarillado 8". Suministro e instal.

UNIDAD m

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Lubricante 500 gr	und	0.0187	34,045.00	637.00
Tuberia alcantarillado PVC 8 "	m	1.0000	71,559.00	71,559.00
				72,196.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla BB (Instalaciones)	h	0.2143	48,421.00	10,377.00
				10,377.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	82,573.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	82,573.00	24,359.00
.Imprevistos	%	1.0000	82,573.00	826.00
.Utilidad	%	4.0000	82,573.00	3,303.00
				28,488.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **111,061.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 3 TUBERIAS Y ACCESORIOS

SUBCAPITULO TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC ALCANTARILLADO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

302 Tuberia PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.

UNIDAD m

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Lubricante 500 gr	und	0.0102	34,045.00	347.00
Tuberia alcantarillado PVC 6 "	m	1.0000	50,143.00	50,143.00
				50,490.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla BB (Instalaciones)	h	0.1786	48,421.00	8,648.00
				8,648.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	59,138.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	59,138.00	17,446.00
.Imprevistos	%	1.0000	59,138.00	591.00
.Utilidad	%	4.0000	59,138.00	2,366.00
				20,403.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **79,541.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 3 TUBERIAS Y ACCESORIOS

SUBCAPITULO TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC ALCANTARILLADO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

303 Kit silla tee 8*6 (200 x 160). Suministro e Instal.

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Kit Silla Tee 8*6 (200 x 160) (Incl. Hidros. y Abrazaderas)	und	1.0000	217,902.00	217,902.00
				217,902.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. BB	HR	1.0000	4,842.00	4,842.00
				4,842.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla BB (Instalaciones)	h	1.0000	48,421.00	48,421.00
				48,421.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	271,165.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	271,165.00	79,994.00
.Imprevistos	%	1.0000	271,165.00	2,712.00
.Utilidad	%	4.0000	271,165.00	10,847.00
				93,553.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **364,718.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo. Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION SUBCAPITULO CAJAS - TAPAS - REJILLAS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

401 Tapa y aro en H.F para pozo de Inspeccion. Suministro e Instal.

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Aro-Tapa pozo en HF D/0.60 - maciza	und	1.0000	183,260.00	183,260.00
				183,260.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	1.0000	4,108.00	4,108.00
				4,108.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	1.0000	41,075.00	41,075.00
				41,075.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	228,443.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	228,443.00	67,391.00
.Imprevistos	%	1.0000	228,443.00	2,284.00
.Utilidad	%	4.0000	228,443.00	9,138.00
				78,813.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **307,256.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION SUBCAPITULO POZOS DE INSPECCION

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

402 Pozo de Inspeccion H= 1.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Acero de refuerzo 37000 Psi	kg	1.7600	5,970.00	10,507.00
Acero de refuerzo 60000 Psi	kg	9.5300	5,477.00	52,196.00
Alambre negro No 18 o 17	kg	0.2300	8,572.00	1,972.00
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m^3	0.5600	706,269.00	395,511.00
Formaleta (1 uso)	m^2	0.2233	94,174.00	21,029.00
Ladrillo tolete comun	und	367.0000	945.00	346,815.00
Mortero Impermeabilizado 1:4 (desperdicio 5%)	m^3	0.2900	957,148.00	277,573.00
				1,105,603.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-2	HR	8.0000	5,794.00	46,352.00
				46,352.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-2	h	8.0000	57,939.00	463,512.00
				463,512.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales - t	t	1.4800	28,356.00	41,967.00
				41,967.00
			Total Directos:	1,657,434.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	1,657,434.00	488,943.00
.Imprevistos	%	1.0000	1,657,434.00	16,574.00
.Utilidad	%	4.0000	1,657,434.00	66,297.00
				571,814.00

Redondeo : 0

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Valor Unitario Total **2,229,248.00**

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION

SUBCAPITULO POZOS DE INSPECCION

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

403 Pozo de Inspeccion H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Acero de refuerzo 37000 Psi	kg	1.7600	5,970.00	10,507.00
Acero de refuerzo 60000 Psi	kg	13.5600	5,477.00	74,268.00
Alambre negro No 18 o 17	kg	0.3100	8,572.00	2,657.00
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m³	0.5600	706,269.00	395,511.00
Formaleta (1 uso)	m²	0.2233	94,174.00	21,029.00
Ladrillo tolete comun	und	678.0000	945.00	640,710.00
Mortero Impermeabilizado 1:4 (desperdicio 5%)	m³	0.5300	957,148.00	507,288.00
				1,651,970.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-2	HR	13.0000	5,794.00	75,322.00
				75,322.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-2	h	13.0000	57,939.00	753,207.00
				753,207.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales - t	t	2.7300	28,356.00	77,412.00
				77,412.00
			Total Directos:	2,557,911.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	2,557,911.00	754,584.00
.Imprevistos	%	1.0000	2,557,911.00	25,579.00
.Utilidad	%	4.0000	2,557,911.00	102,316.00
				882,479.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **3,440,390.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION SUBCAPITULO POZOS DE INSPECCION

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

404 Pozo de Inspeccion H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Acero de refuerzo 37000 Psi	kg	1.7600	5,970.00	10,507.00
Acero de refuerzo 60000 Psi	kg	15.5700	5,477.00	85,277.00
Alambre negro No 18 o 17	kg	0.3500	8,572.00	3,000.00
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m^3	0.5600	706,269.00	395,511.00
Formaleta (1 uso)	m^2	0.2233	94,174.00	21,029.00
Ladrillo tolete comun	und	886.0000	945.00	837,270.00
Mortero Impermeabilizado 1:4 (desperdicio 5%)	m^3	0.6900	957,148.00	660,432.00
				2,013,026.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-2	HR	15.0000	5,794.00	86,910.00
				86,910.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-2	h	15.0000	57,939.00	869,085.00
				869,085.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales - t	t	3.5600	28,356.00	100,947.00
				100,947.00
			Total Directos:	3,069,968.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	3,069,968.00	905,641.00
.Imprevistos	%	1.0000	3,069,968.00	30,700.00
.Utilidad	%	4.0000	3,069,968.00	122,799.00
				1,059,140.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **4,129,108.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION SUBCAPITULO CAJAS - TAPAS - REJILLAS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

405 Caja de inspeccion 70 x 70 con excavación, base recebo, marco y tapa de concreto reforzado 3000 psi

UNIDAD und

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Agua para obra	l	45.3200	100.00	4,532.00
Arena lavada de rio	m³	0.1900	36,811.00	6,994.00
Cemento gris	kg	89.2500	614.00	54,800.00
Crudo de rio clasificado T.m. 6"	m³	0.0600	45,022.00	2,701.00
Excavacion a mano en material comun, con transporte.	m³	0.8000	75,236.00	60,189.00
Ladrillo tolete comun	und	135.0000	945.00	127,575.00
Tapa con marco para caja de inspección 0.83x0.83 m en ángulo y platina de 2 1/2"*3/16"	und	1.0000	305,020.00	305,020.00
Tapa de concreto reforzado 3000 psi de 0.80 x 0.80m para caja de inspección sanitaria de 0.70*0.70m libres	und	1.0000	331,360.00	331,360.00
Triturado de 1/2" - 3/4"	m³	0.1200	80,066.00	9,608.00
				902,779.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	5.3156	4,108.00	21,836.00
				21,836.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	5.3156	41,075.00	218,338.00
				218,338.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (triturado) - m³	m³	0.1200	93,051.00	11,166.00
Transporte de materiales - t	t	0.4375	28,356.00	12,406.00
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	0.2500	93,051.00	23,263.00
				46,835.00
			Total Directos:	1,189,788.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	1,189,788.00	350,987.00
.Imprevistos	%	1.0000	1,189,788.00	11,898.00
.Utilidad	%	**4.0000**	**1,189,788.00**	**47,592.00**
				410,477.00
			Redondeo :	**0**
			Valor Unitario Total	**1,600,265.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efrain Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efrain Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 4 POZOS Y CAJAS DE INSPECCION SUBCAPITULO RESIDUOS SOLIDOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

406 Recuperacion, de pozo de inspeccion
UNIDAD und
FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Alambre galvanizado No. 12	kg	2.4300	10,690.00	25,977.00
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m³	0.0460	706,269.00	32,488.00
Malla galvanizada triple torsion Cal. 12 ojo 10 x 10 cm (2 x 1 x 1)	und	2.5500	183,884.00	468,904.00
Piedra comun	m³	5.1000	163,336.00	833,014.00
Tubo en Concreto Reforzado 36"·	m	4.0000	275,000.00	1,100,000.00
				2,460,383.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	24.0000	4,108.00	98,592.00
				98,592.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	24.0000	41,075.00	985,800.00
				985,800.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales - t	t	3.1700	28,356.00	89,889.00
				89,889.00

Total Directos:	3,634,664.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	3,634,664.00	1,072,226.00
.Imprevistos	%	1.0000	3,634,664.00	36,347.00
.Utilidad	%	4.0000	3,634,664.00	145,387.00
				1,253,960.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **4,888,624.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 5 PAVIMENTOS

SUBCAPITULO PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRAULICO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

501 Losa de pavimento en Concreto resistencia 245 kg/cm²-3500 psi e=0.15 m

UNIDAD m²

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Antisol blanco	kg	0.2000	13,157.00	2,631.00
Concreto 3500 Psi .245 kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m³	0.1500	738,629.00	110,794.00
Tabla burra ordinaria 0.25 m	m	1.0200	9,256.00	9,441.00
				122,866.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.8000	4,108.00	3,286.00
Vibrador de concreto	HR	0.1600	8,525.00	1,364.00
				4,650.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.8000	41,075.00	32,860.00
				32,860.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	160,376.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	160,376.00	47,311.00
.Imprevistos	%	1.0000	160,376.00	1,604.00
.Utilidad	%	4.0000	160,376.00	6,415.00
				55,330.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **215,706.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 5 PAVIMENTOS — SUBCAPITULO PAVIMENTOS ASFALTICOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

502 Carpeta asfaltica en MDC-2 e = 0.10 m

UNIDAD m²

FECHA NOV 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Mezcla asfaltica MDC-2 o 19	m³	0.1250	930,768.00	116,346.00
				116,346.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Compactador Neumatico o Llanta	HR	0.0045	305,862.00	1,376.00
Herramienta menor 10% M.O. AA-9	HR	0.0045	17,599.00	79.00
Terminadora de Asfalto o Finisher	HR	0.0045	420,650.00	1,893.00
Vibrocompactador 10 Tn	HR	0.0045	263,620.00	1,186.00
				4,534.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-9 (Asfalto)	h	0.0045	175,988.00	792.00
				792.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	121,672.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	121,672.00	35,893.00
.Imprevistos	%	1.0000	121,672.00	1,217.00
.Utilidad	%	4.0000	121,672.00	4,867.00
				41,977.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**163,649.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS UNITARIOS

CAPITULO 5 PAVIMENTOS — SUBCAPITULO PAVIMENTOS ASFALTICOS

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

503 Imprimacion con emulsion asfaltica

UNIDAD m²

FECHA NOV 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Emulsion asfaltica CRL-57 (CRL-1)	gal	0.3825	9,816.00	3,755.00
				3,755.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Camion Irrigador asfalto	HR	0.0020	252,107.00	504.00
Compresor de capacidad 250 lb	HR	0.0020	69,177.00	138.00
				642.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.0020	41,075.00	82.00
				82.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	4,479.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
.Administracion	%	29.5000	4,479.00	1,321.00
.Imprevistos	%	1.0000	4,479.00	45.00
.Utilidad	%	4.0000	4,479.00	179.00
				1,545.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **6,024.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo. Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Piedra comun UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Piedra comun o bolo	m³	1.2500	43,554.00	54,443.00
				54,443.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Ayudantes Ac2-2	h	0.4000	39,606.00	15,842.00
				15,842.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	1.0000	93,051.00	93,051.00
				93,051.00
			Total Directos:	163,336.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Redondeo :	0
Valor Unitario Total	**163,336.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO

Mortero Impermeabilizado 1:4 (desperdicio 5%)

UNIDAD

FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Agua para obra	l	191.0000	100.00	19,100.00
Arena lavada de rio	m³	1.2180	36,811.00	44,836.00
Cemento gris	kg	382.2000	614.00	234,671.00
Sika 1 imp. Integral 1gl=4kg	kg	19.2300	24,105.00	463,539.00
				762,146.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 5% M.O. Ayudante 1	HR	4.0000	843.00	3,372.00
				3,372.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Ayudante de construccion 1	h	4.0000	16,864.00	67,456.00
				67,456.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de materiales - t	t	0.3822	28,356.00	10,838.00
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	1.2180	93,051.00	113,336.00
				124,174.00
			Total Directos:	957,148.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Redondeo : 0

Valor Unitario Total **957,148.00**

Ludy Vega

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio) UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Agua para obra	l	199.5000	100.00	19,950.00
Arena lavada de rio	m³	0.5880	36,811.00	21,645.00
Cemento gris	kg	367.5000	614.00	225,645.00
Triturado de 1/2" - 3/4"	m³	0.8820	80,066.00	70,618.00
				337,858.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-5	HR	1.7864	10,853.00	19,388.00
Mezcladora de 9 ft	HR	0.4800	16,536.00	7,937.00
				27,325.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-5	h	1.7864	108,531.00	193,880.00
				193,880.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (triturado) - m³	m³	0.8820	93,051.00	82,071.00
Transporte de materiales - t	t	0.3675	28,356.00	10,421.00
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	0.5880	93,051.00	54,714.00
				147,206.00
			Total Directos:	706,269.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**706,269.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Concreto 3500 Psi .245 kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio) UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Agua para obra	l	210.0000	100.00	21,000.00
Arena lavada de rio	m³	0.7035	36,811.00	25,897.00
Cemento gris	kg	441.0000	614.00	270,774.00
Triturado de 1/2" - 3/4"	m³	0.7035	80,066.00	56,326.00
				373,997.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA-5	HR	1.7864	10,853.00	19,388.00
Mezcladora de 9 ft	HR	0.4800	16,536.00	7,937.00
				27,325.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA-5	h	1.7864	108,531.00	193,880.00
				193,880.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (triturado) - m³	m³	0.7035	93,051.00	65,461.00
Transporte de materiales - t	t	0.4410	28,356.00	12,505.00
Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³	m³	0.7035	93,051.00	65,461.00
				143,427.00
			Total Directos:	738,629.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**738,629.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Formaleta (1 uso) UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Alambre galvanizado No. 12	kg	0.1200	10,690.00	1,283.00
Durmiente ordinario 4 x 4 x 3.0 m	m	3.3300	3,636.00	12,108.00
Puntilla con cabeza 1"	lb	0.2500	6,488.00	1,622.00
Repisa Ordinario 3 m	m	0.7500	7,008.00	5,256.00
Tabla burra ordinario 0.30 m	m	3.3300	10,313.00	34,342.00
Vara de clavo 3M -1	m	1.5000	5,289.00	7,934.00
				62,545.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.7000	4,108.00	2,876.00
				2,876.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.7000	41,075.00	28,753.00
				28,753.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	94,174.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**94,174.00**

Ludy Vega
Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Transporte de materiales (arena, piedra, comun, tierra) - m³ UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte por volumen en via	m³-km	44.1000	2,110.00	93,051.00
				93,051.00
			Total Directos:	93,051.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Redondeo :	0
Valor Unitario Total	**93,051.00**

Ludy Vega

Proyectó: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Transporte de materiales - t UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte por peso en via	t-km	44.1000	643.00	28,356.00
				28,356.00
			Total Directos:	28,356.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Redondeo :	0
Valor Unitario Total	**28,356.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo. Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Excavacion a mano en material comun, con transporte. UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 5% M.O. AA	HR	1.4800	2,054.00	3,040.00
Volqueta (6 m³)	HR	0.1150	99,170.00	11,405.00
				14,445.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	1.4800	41,075.00	60,791.00
				60,791.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	75,236.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**75,236.00**

Ludy Vega
Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Efraín
Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Transporte de material (triturado) - m³ UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte por volumen en via	m³-km	44.1000	2,110.00	93,051.00
				93,051.00
			Total Directos:	93,051.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Redondeo :	0
Valor Unitario Total	**93,051.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo. Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Tapa de concreto reforzado 3000 psi de 0.80 x 0.80m para caja de inspección sanitaria de 0.70*0.70m libres UNIDAD FECHA SEP 2026

PROPONENTE

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Acero de refuerzo 37000 Psi	kg	4.9382	5,970.00	29,481.00
Acero de refuerzo 60000 Psi	kg	1.7280	5,477.00	9,464.00
Anticorrosivo gris/blanco/rojo	gal	0.0400	72,820.00	2,913.00
Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)	m^3	0.0400	706,269.00	28,251.00
Esmalte brillante tipo pintulux de Pintuco o similar	gal	0.0400	92,850.00	3,714.00
Platina 3/16" x 2 1/2"	m	3.5300	13,941.00	49,212.00
Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"	kg	0.2500	24,573.00	6,143.00
				129,178.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A	HR	1.2345	17,983.00	22,200.00
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	2.4938	4,108.00	10,245.00
				32,445.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	2.4938	41,075.00	102,433.00
Soldador	h	1.8150	37,082.00	67,304.00
				169,737.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	331,360.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Redondeo :	0
			Valor Unitario Total	**331,360.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.
Ludy Vega

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ANALISIS ANIDADOS

CAPITULO

AMPLIACION RED ALCANTARILLADO	Tapa con marco para caja de inspección 0.83x0.83 m en ángulo y platina de 2 1/2"*3/16" UNIDAD FECHA SEP 2026
PROPONENTE	

Materiales

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Angulo o perfil 2 1/2" x 2 1/2" x 3/16"	m	3.3200	30,235.00	100,380.00
Anticorrosivo gris/blanco/rojo	gal	0.0550	72,820.00	4,005.00
Esmalte brillante tipo pintulux de Pintuco o similar	gal	0.0550	92,850.00	5,107.00
Platina 1/4" x 2 1/2"	m	0.8800	19,013.00	16,731.00
Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"	kg	0.2857	24,573.00	7,021.00
				133,244.00

Equipos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A	HR	1.0000	17,983.00	17,983.00
Herramienta menor 10% M.O. AA	HR	0.5496	4,108.00	2,258.00
Herramienta menor 10% M.O. HH	HR	1.5000	7,816.00	11,724.00
				31,965.00

Mano de Obra

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla AA (Albañileria)	h	0.5496	41,075.00	22,575.00
Cuadrilla HH (Metalicas)	h	1.5000	78,157.00	117,236.00
				139,811.00

Transporte

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00
			Total Directos:	305,020.00

Costos Indirectos

Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
				0.00

Parandeo :	0
Valor Unitario Total	**305,020.00**

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

Proyecto: Ing. Ludy Islene Vega Tovar
Componente Técnico S.O.P.T.

Vo. Bo: Ing. Efraín Nossa Parra
Secretario de Obras Públicas y Transporte

"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"

		COSTO DIRECTO	$ 326,471,594.00	COSTO TOTAL:	$ 439,104,294.00
				TIEMPO (MESES)	1.00

1	ADMINISTRACION								
1.1	DIRECTOS								
	DESCRIPCION					VALOR PARCIAL		PORCENTAJE SOBRE COSTO DIRECTO DE LA OBRA	PORCENTAJE SOBRE COSTO DIRECTO DE LA OBRA
	Contribucion de Obra Publica (5% Vr Contrato Obra)					$ 21,955,214.70		5.00%	6.73%
	Estampilla Pro Adulto Mayor (4.0% Vr Contrato Obra)					$ 17,564,171.76		4.00%	5.38%
	Estampilla Pro Cultura (1% Vr Contrato Obra)					$ 4,391,042.94		1.00%	1.35%
	Estampilla Pro Deporte (2.5% Vr Contrato Obra)					$ 10,977,607.35		2.50%	3.36%
	Estampilla Pro Electrificación (1.0% Vr Contrato Obra)					$ 4,391,042.94		1.00%	1.35%
	Estampilla justicia familiar (Acuerdo No 14 - Diciembre 20 de 2024)					$ 8,782,085.88		2.00%	2.69%
	Industria y Comercio ICA (10x1000 o 1%)					$ 4,391,042.94		1.00%	1.35%
	Sobretasa bomberil (20% Vr Contrato de Obra)					$ 878,208.59		0.20%	0.27%
	Avisos (15% Vr ICA)					$ 658,656.44		0.15%	0.20%
	Retencion en la fuente (2% Vr contrato de obra)					$ 8,782,085.88		2.00%	2.69%
	FIC (Fondo de la industria de la construccion) (0.25%)					$ 1,097,760.74		0.25%	0.34%
	Pólizas					$ 2,415,073.62		0.55%	0.74%
	% TOTAL RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS					**$ 86,283,995.00**		**19.65%**	**26.43%**
1.2	FIJOS								
1.2.1	PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN								
1.2.1	CARGO	CANT.	BÁSICO	F. PREST. (%)	TOTAL	DEDICACIÓN (%)	TIEMPO (MESES)	PARCIAL	% RESPECTO AL COSTO DIRECTO DE LA OBRA
	Residente de obra	1	$ 3,279,830.00	162%	$ 5,313,324.60	100%	1.00	$ 5,313,326.00	1.63%
	Axiliar HSEQ	1	$ 2,425,444.00	162%	$ 3,929,219.28	100%	1.00	$ 3,929,220.00	1.20%
	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN								
1.2.2	DESCRIPCION	CANT.	BÁSICO	F. PREST. (%)	TOTAL	DEDICACIÓN (%)	TIEMPO (MESES)	PARCIAL	% RESPECTO AL COSTO DIRECTO DE LA OBRA
	Papeleria	1	$ 768,000.00	100%	$ 768,000.00	100%	1.00	$ 768,001.00	0.24%
						TOTAL PERSONAL ADMINISTRACIÓN:		$ 10,010,547.00	3.07%
						TOTAL ADMINISTRACIÓN:		$ 96,309,120.00	29.50%
2	IMPREVISTOS					$ 3,264,716.00		1.00%	
3	UTILIDAD					$ 13,058,864.00		4.00%	
	TOTAL PORCENTAJE COSTOS INDIRECTOS AIU - OBRA	$ 112,632,700.00						34.50%	

Elaboró: Ludy Vega
ING. LUDY ISLENE VEGA TOVAR
PROFESIONAL DEL APOYO - SOPT

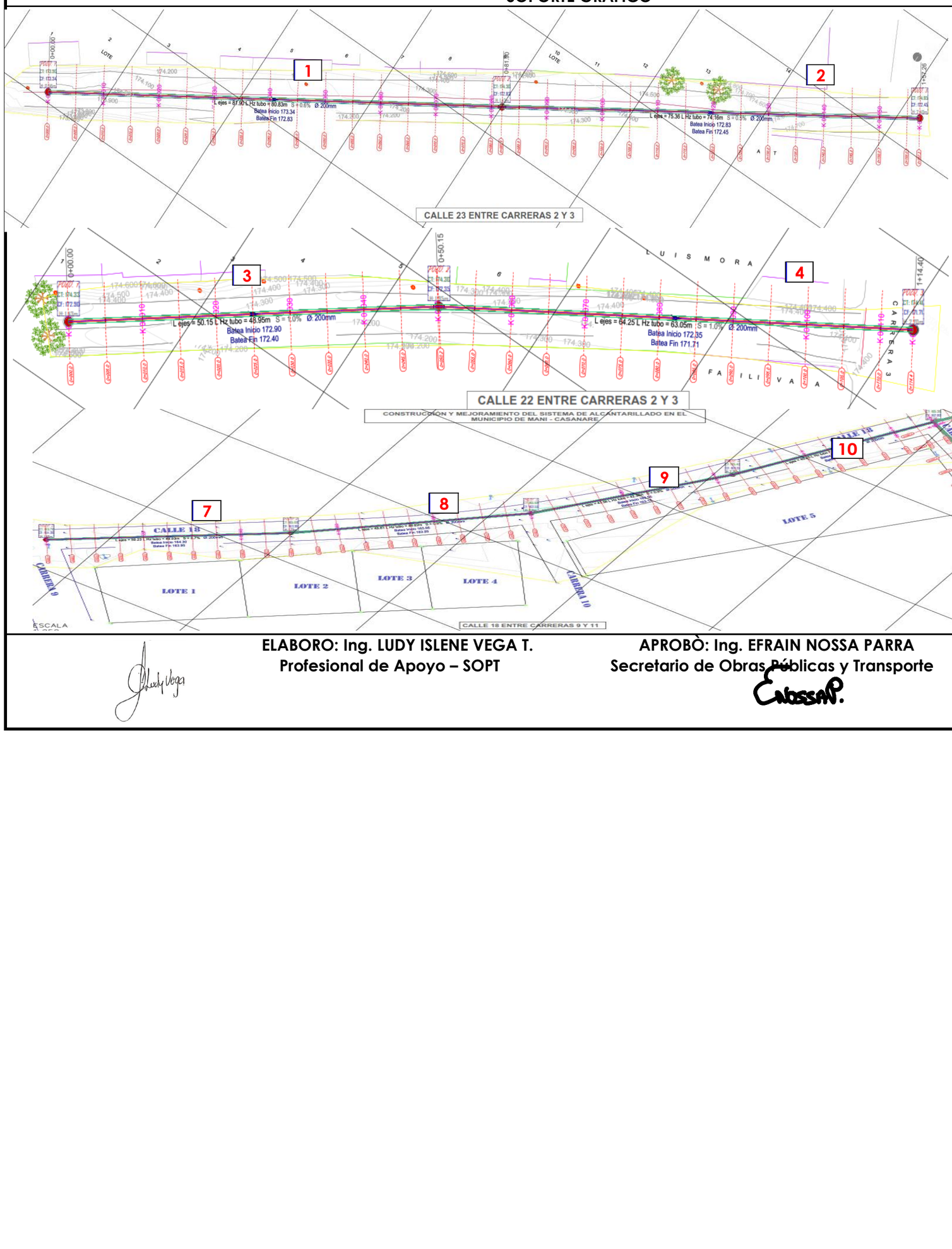
Aprobó:
ING. EFRAIN NOSSA PARRA
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	01/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	M

CAPITULO	**CAP.101**	**PRELIMINARES**
ITEM	101.00	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarilados

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	AREA m2	LONGITUD m
		C	L	An	Al	Ar	= L
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2		81.90				81.90
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3		75.36				75.36
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2		50.15				50.15
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3		48.96				48.96
7	TRAMO 4 POZO 3 A POZO 4		49.03				49.03
8	TRAMO 4 POZO 4 A POZO 5		48.62				48.62
9	TRAMO 4 POZO 5 A POZO 6		42.36				42.36
10	TRAMO 4 POZO 6 A POZO 2		44.05				44.05
	ACOMETIDAS TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2	8.00	6.00				48.00
	ACOMETIDAS TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3	7.00	6.00				42.00
	ACOMETIDAS TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2	5.00	6.00				30.00
	ACOMETIDAS TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3	3.00	6.00				18.00
	ACOMETIDAS TRAMO 4 POZO 3 A POZO 4	2.00	6.00				12.00
	ACOMETIDAS TRAMO 4 POZO 4 A POZO 5	2.00	6.00				12.00
	ACOMETIDAS TRAMO 4 POZO 5 A POZO 6	2.00	6.00				12.00
	ACOMETIDAS TRAMO 4 POZO 6 A POZO 2	2.00	6.00				12.00
	TOTAL EJECUTADO						**626.43**

SOPORTE GRAFICO



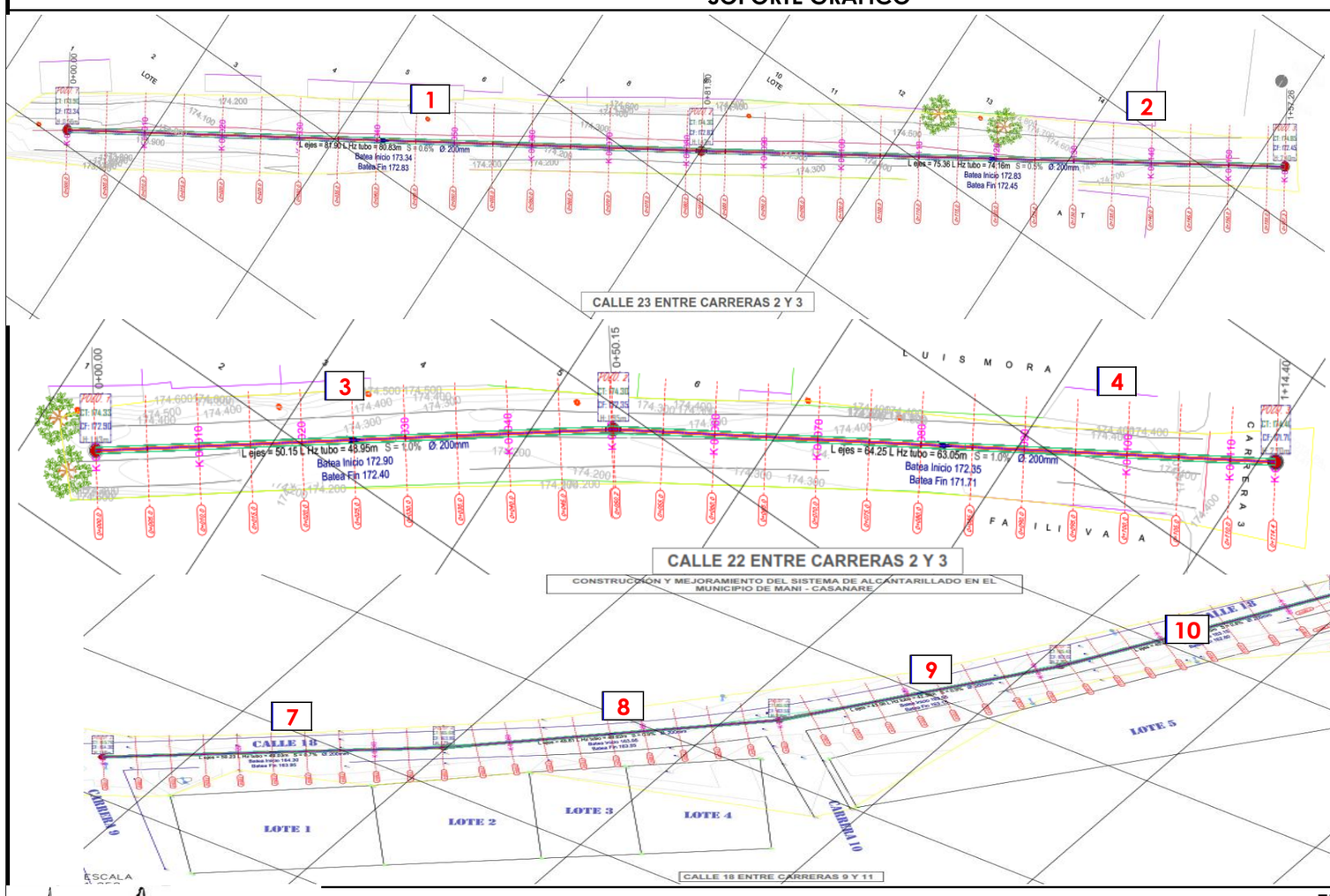
ELABORO: Ing. LUDY ISLENE VEGA T.	**APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA**
Profesional de Apoyo – SOPT	**Secretario de Obras Públicas y Transporte**

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	sep-26
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	M2

CAPITULO	**CAP.103**	**#N/D**
ITEM	103.00	Demolicion de pavimento en concreto rigido (INC. retiro) e.p=0.15 m

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	AREA m2	AREA m2
		C	L	An	Al	Ar	= L * An
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2						
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3						2.10
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2						
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3						
7	TRAMO 4 POZO 3 A POZO 4						
8	TRAMO 4 POZO 4 A POZO 5						
9	TRAMO 4 POZO 5 A POZO 6						
10	TRAMO 4 POZO 6 A POZO 2						
	TOTAL EJECUTADO						**2.10**

SOPORTE GRAFICO



ELABORO: Ing. LUDY ISLENE VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

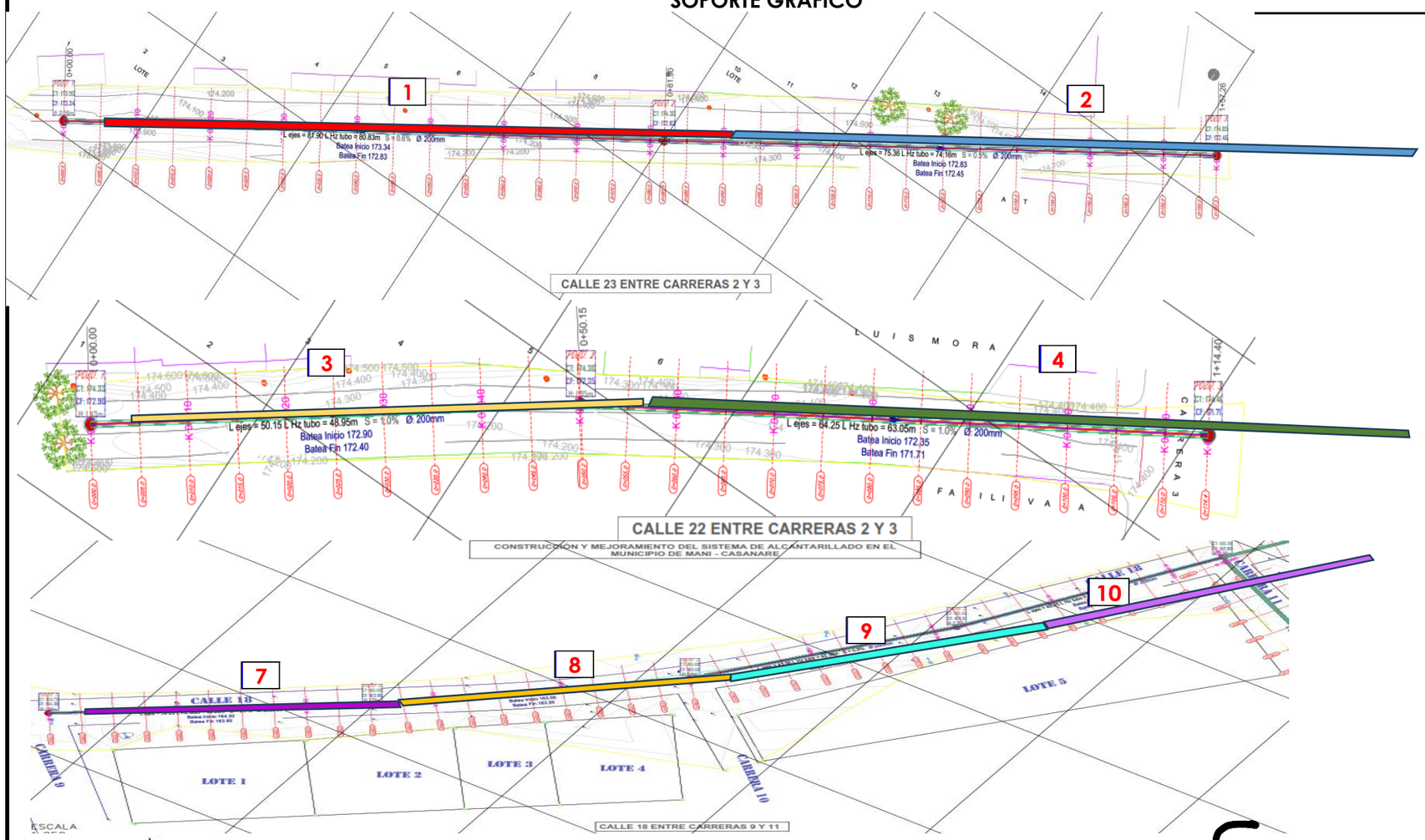
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	M3

CAPITULO	**CAP.206**	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**
ITEM	206.00	Sub base granular triturada

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	VOLUMEN m3	VOLUMEN m3
		C	L	An	Al	Vol	= L
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2		80.83	6.00	0.13		63.05
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3		74.16	6.00	0.13		57.84
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2		48.96	6.00	0.11		32.31
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3		63.05	6.00	0.13		49.18
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 3		49.03	6.00	0.11		32.36
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 4		48.62	6.00	0.13		37.92
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 5		42.36	6.00	0.13		33.04
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 6		44.05	6.00	0.13		34.36
	TOTAL EJECUTADO						**340**

SOPORTE GRAFICO



ELABORO: Ing. LUDY ISLENE VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

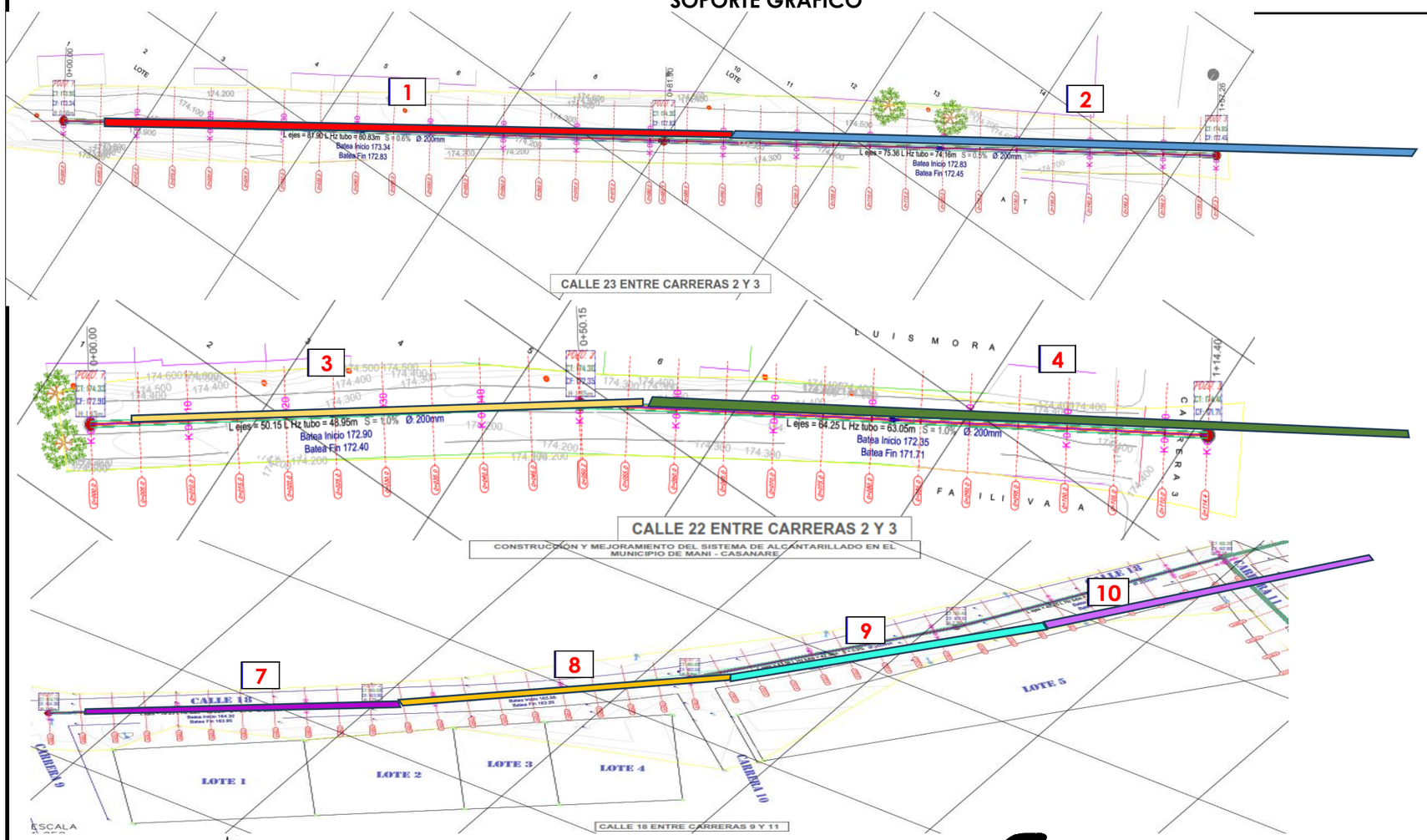
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
		FECHA: 18/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:** TRAMO I
		UNIDAD: M3/KM

CAPITULO	**CAP.207**	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**
ITEM	207.00	Transporte de material petreo

	UBICACIÓN	**CANTIDAD und**	**LONGITUD m**	**ANCHO m**	**ALTO m**	**DISTANCIA km**	**CANTIDAD m3/km**
		C	**L**	**An**	**Al**	**km**	**= L*An*Al*km**
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2		80.83	6.00	0.15	44.17	80.83
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3		74.16	6.00	0.15	44.17	2,948.08
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2		48.96	6.00	0.15	44.17	1,946.31
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3		63.05	6.00	0.15	44.18	2,506.99
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 3		49.03	6.00	0.13	44.18	1,689.59
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 4		48.62	6.00	0.15	44.18	1,933.23
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 5		42.36	6.00	0.14	44.16	1,571.32
#¡REF!	TRAMO 4 POZO 6		44.05	6.00	0.15	44.16	1,750.72
	TOTAL EJECUTADO						**14,972.01**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

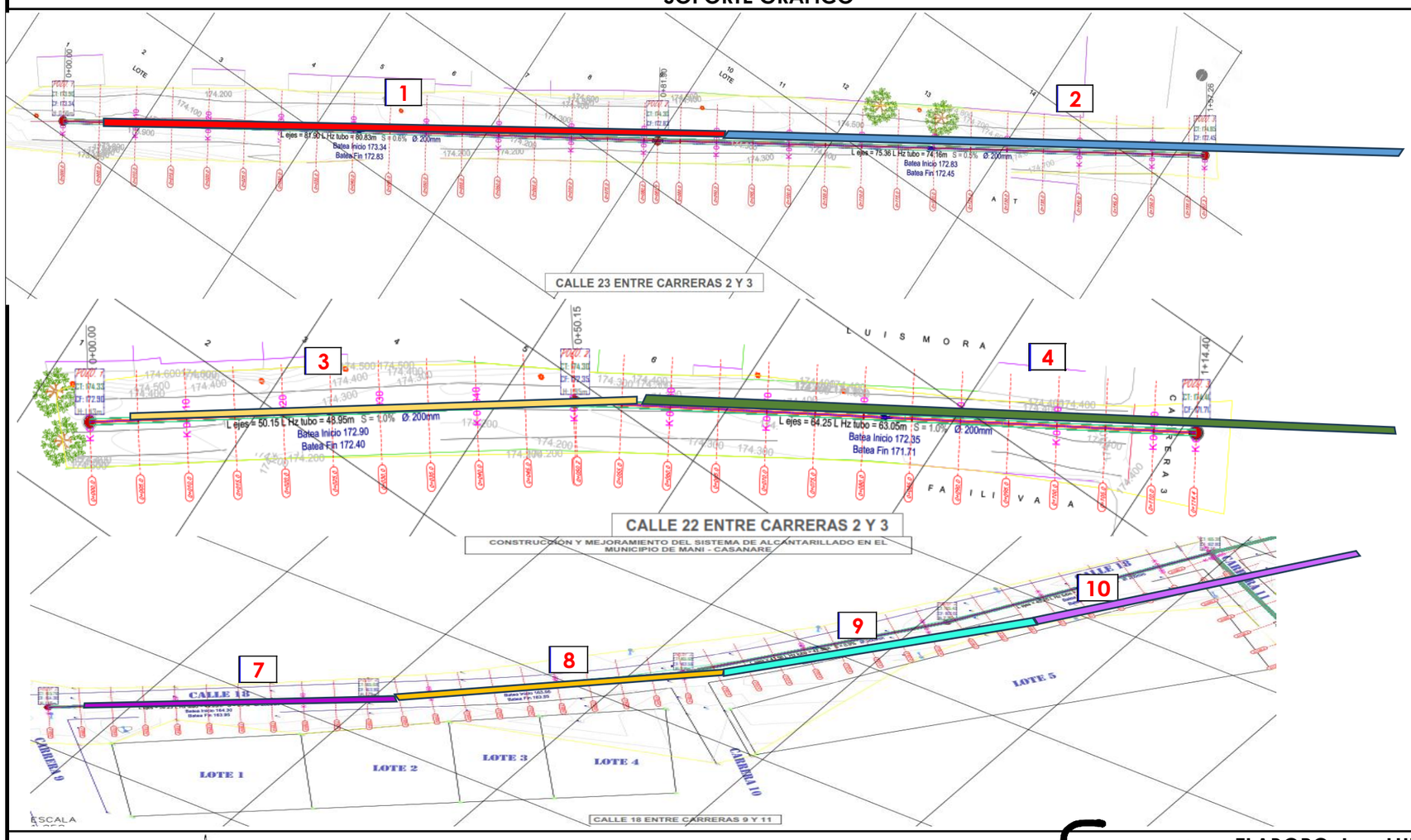
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	M

CAPITULO	**CAP.301**	**RED ALCANTARILLADO**
ITEM	301.00	Tuberia PVC alcantarillado 8". Suministro e instal.

	UBICACIÓN	**CANTIDAD und**	**LONGITUD m**	**ANCHO m**	**ALTO m**	**LONGITUD m**	**LONGITUD m**
		C	**L**	**An**	**Al**	**Vol**	**= L**
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2		80.83				80.83
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3		74.16				74.16
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2		48.96				48.96
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3		63.05				63.05
#¡REF!	#¡REF!		49.03				49.03
#¡REF!	#¡REF!		48.62				48.62
#¡REF!	#¡REF!		42.36				42.36
#¡REF!	#¡REF!		44.05				44.05
	TOTAL EJECUTADO						**451.06**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

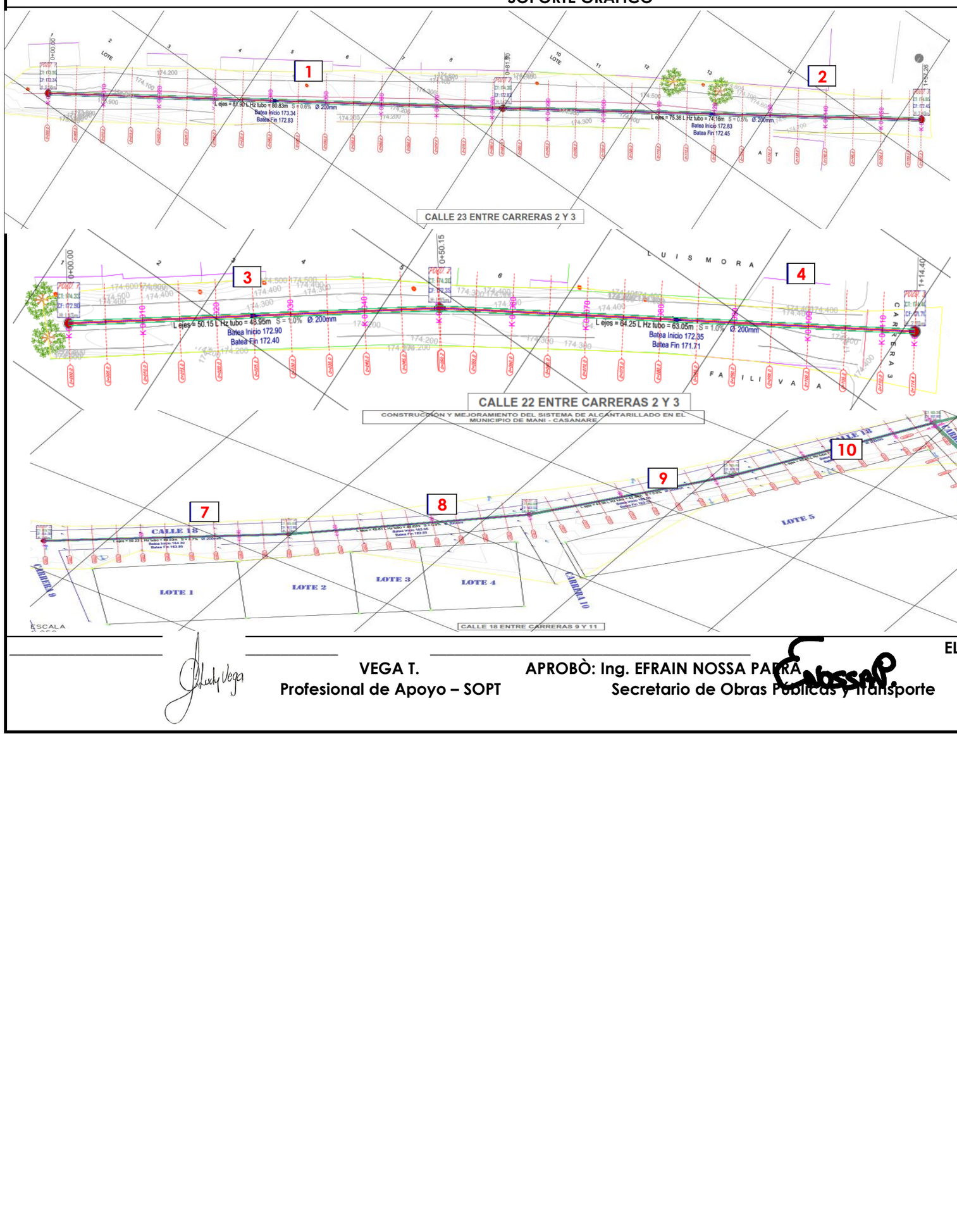
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	M

CAPITULO	**CAP.302**	**RED ALCANTARILLADO**
ITEM	302.00	Tuberia PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	LONGITUD m	LONGITUD m
		C	L	An	Al	Ar	= C * L
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2	8.00	6.00				48.00
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3	7.00	6.00				42.00
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2	5.00	6.00				30.00
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3	3.00	6.00				18.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00	6.00				12.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00	6.00				12.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00	6.00				12.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00	6.00				12.00
	TOTAL EJECUTADO						**186.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Publicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

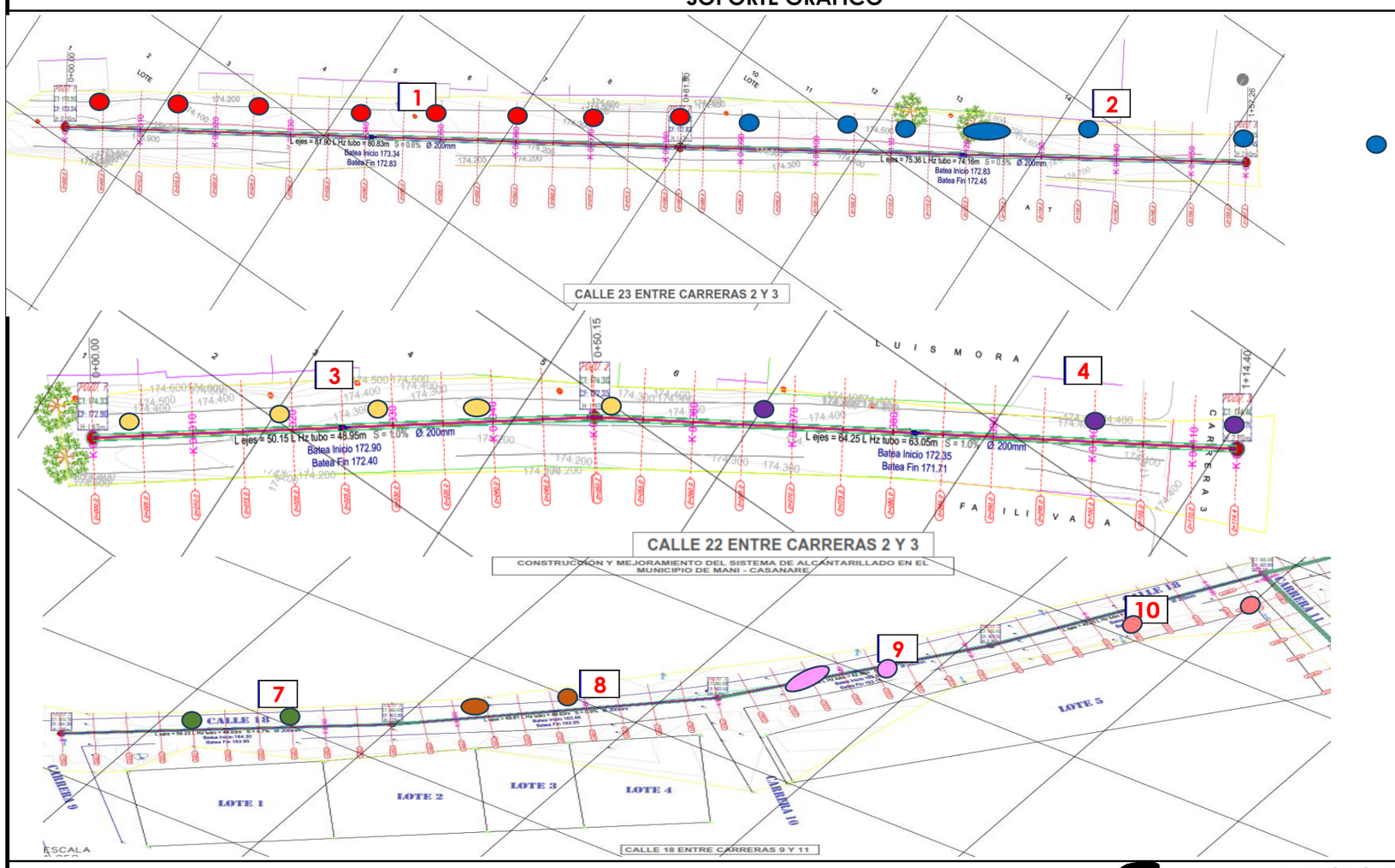
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	UND

CAPITULO	**CAP.303**	**RED ALCANTARILLADO**
ITEM	303.00	Kit silla tee 8*6 (200 x 160). Suministro e Instal.

	UBICACIÓN	**CANTIDAD und**	**LONGITUD m**	**ANCHO m**	**ALTO m**	**CANTIDAD und**	**CANTIDAD und**
		C	**L**	**An**	**Al**	**Ar**	**= C**
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2	8.00					8.00
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3	7.00					7.00
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2	5.00					5.00
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3	3.00					3.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00					2.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00					2.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00					2.00
#¡REF!	#¡REF!	2.00					2.00
	TOTAL EJECUTADO						**31.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

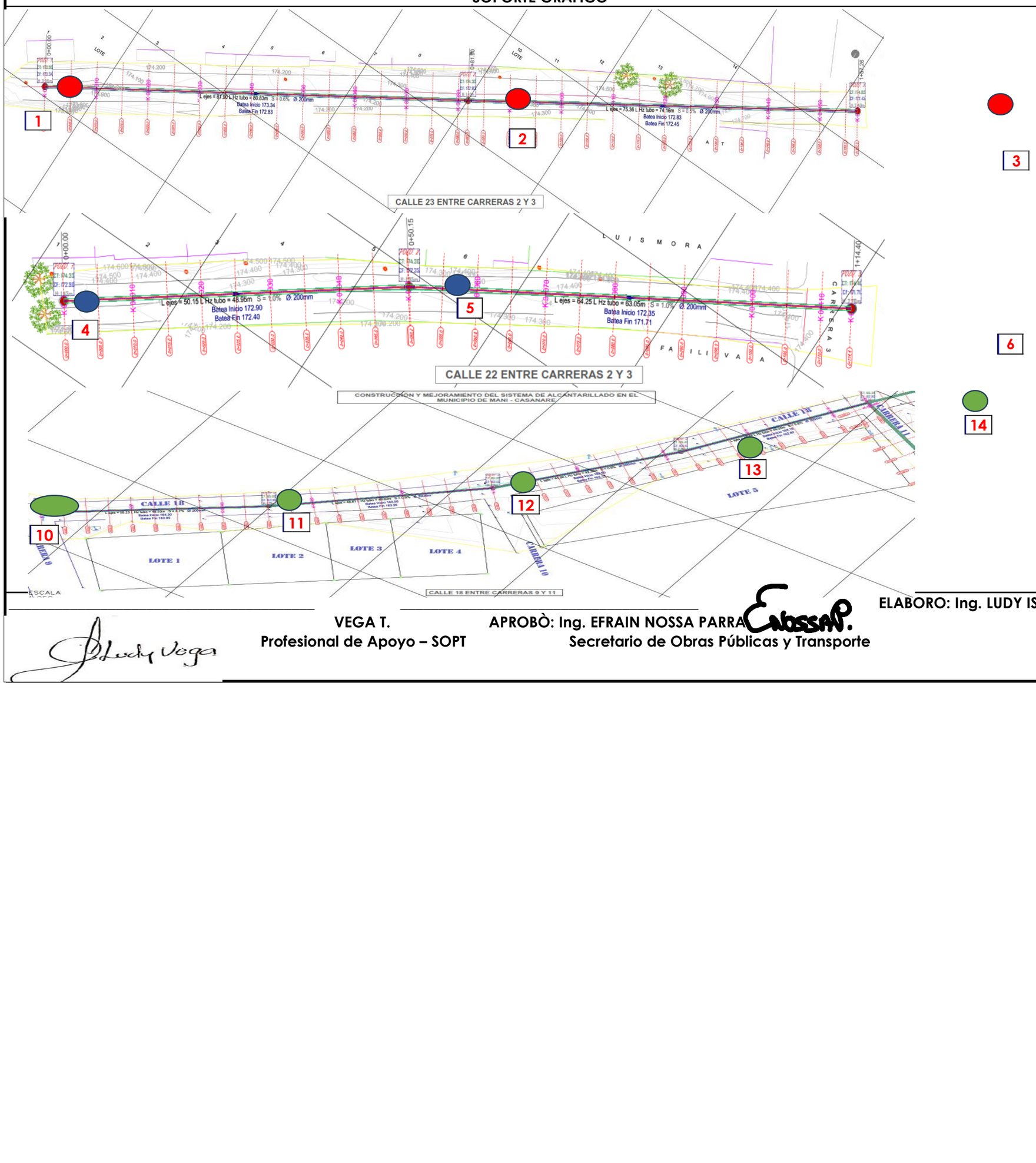
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	UND

CAPITULO	**CAP.401**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	401.00	Tapa y aro en H.F para pozo de Inspeccion. Suministro e Instal.

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	CANTIDAD und	CANTIDAD und
		C	L	An	Al	Ar	= C
1	TRAMO 1 POZO 1	1.00					1.00
2	TRAMO 1 POZO 2	1.00					1.00
3	TRAMO 1 POZO 3	1.00					1.00
4	TRAMO 2 POZO 1	1.00					1.00
5	TRAMO 2 POZO 2	1.00					1.00
6	TRAMO 2 POZO 3	-					
10	#¡REF!	1.00					1.00
11	#¡REF!	1.00					1.00
12	#¡REF!	1.00					1.00
13	#¡REF!	1.00					1.00
14	#¡REF!	1.00					1.00
	TOTAL EJECUTADO						**10.00**

SOPORTE GRAFICO



ELABORO: Ing. LUDY ISLENE VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

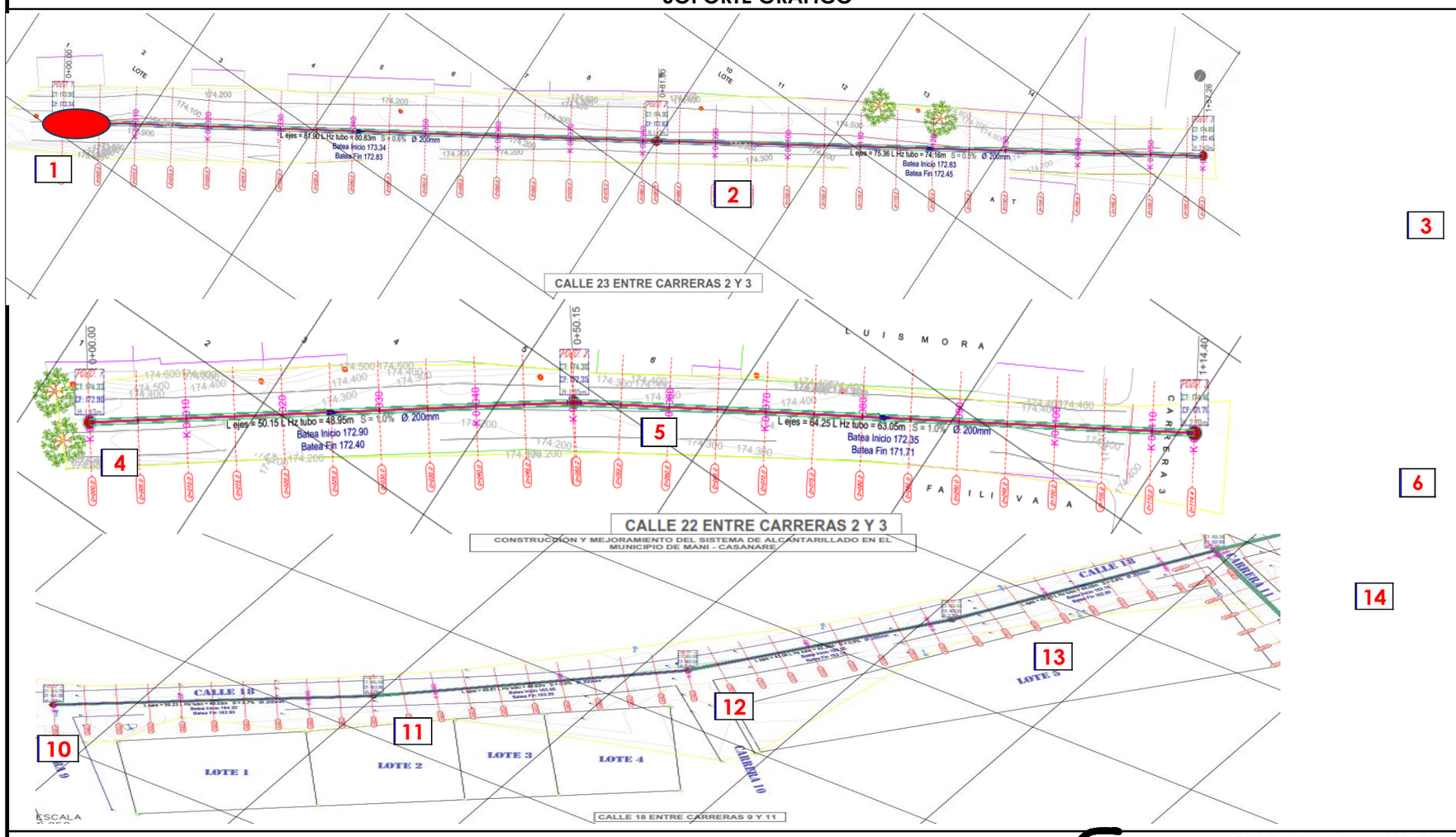
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	UND

CAPITULO	**CAP.402**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	402.00	Pozo de Inspeccion H= 1.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	CANTIDAD und	CANTIDAD und
		C	L	An	Al	Ar	= C
1	TRAMO 1 POZO 1	1.00					1.00
2	TRAMO 1 POZO 2						
3	TRAMO 1 POZO 3						
4	TRAMO 2 POZO 1						
5	TRAMO 2 POZO 2						
6	TRAMO 2 POZO 3						
10	#¡REF!						
11	#¡REF!						
12	#¡REF!						
13	#¡REF!						
14	#¡REF!						
	TOTAL EJECUTADO						**1.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

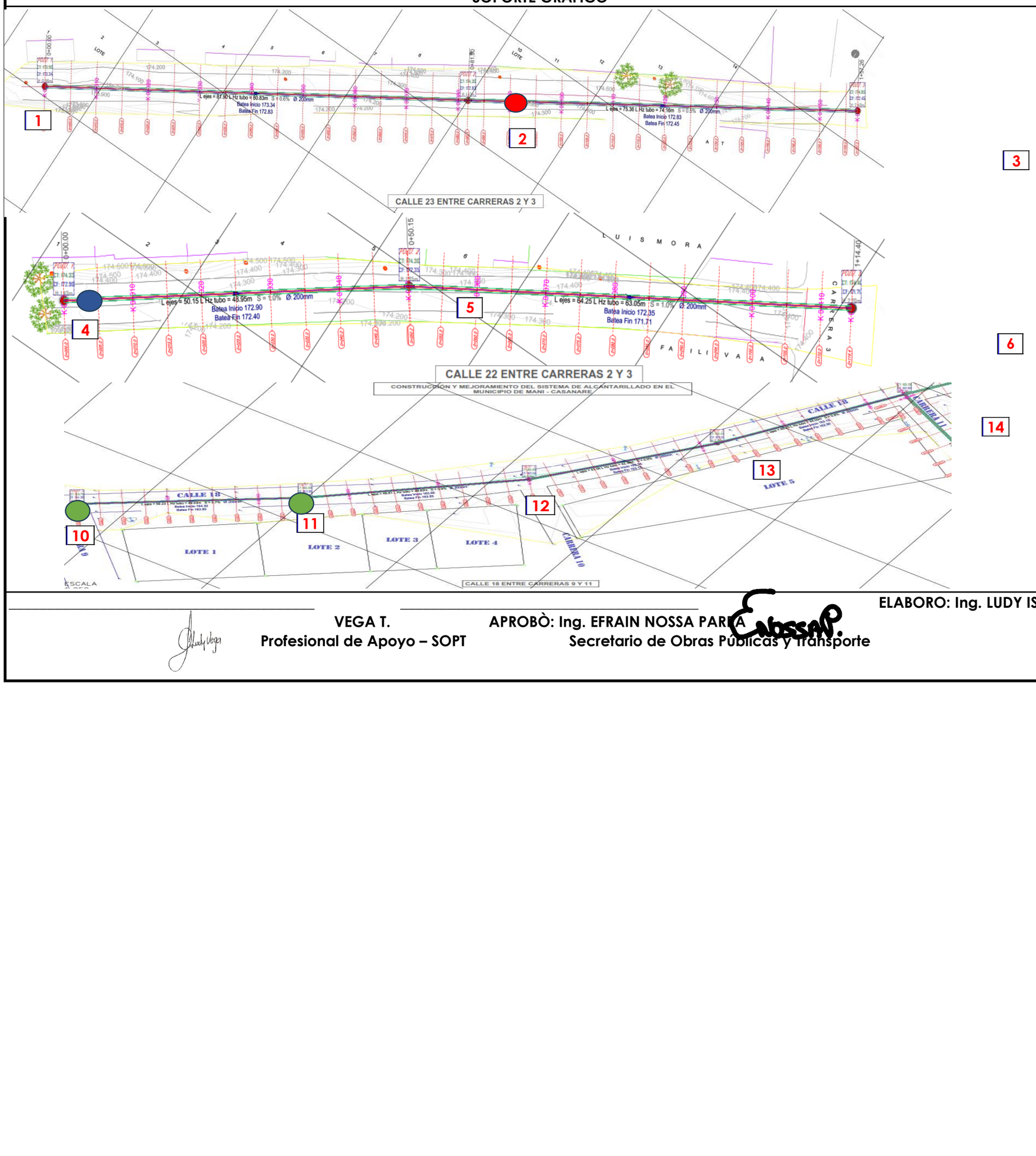
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	UND

CAPITULO	**CAP.403**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	403.00	Pozo de Inspeccion H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	CANTIDAD und	CANTIDAD und
		C	L	An	Al	Ar	= C
1	TRAMO 1 POZO 1						
2	TRAMO 1 POZO 2	1.00					1.00
3	TRAMO 1 POZO 3						
4	TRAMO 2 POZO 1	1.00					1.00
5	TRAMO 2 POZO 2						
6	TRAMO 2 POZO 3						
10	#¡REF!	1.00					1.00
11	#¡REF!	1.00					1.00
12	#¡REF!						
13	#¡REF!						
14	#¡REF!						
	TOTAL EJECUTADO						**4.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

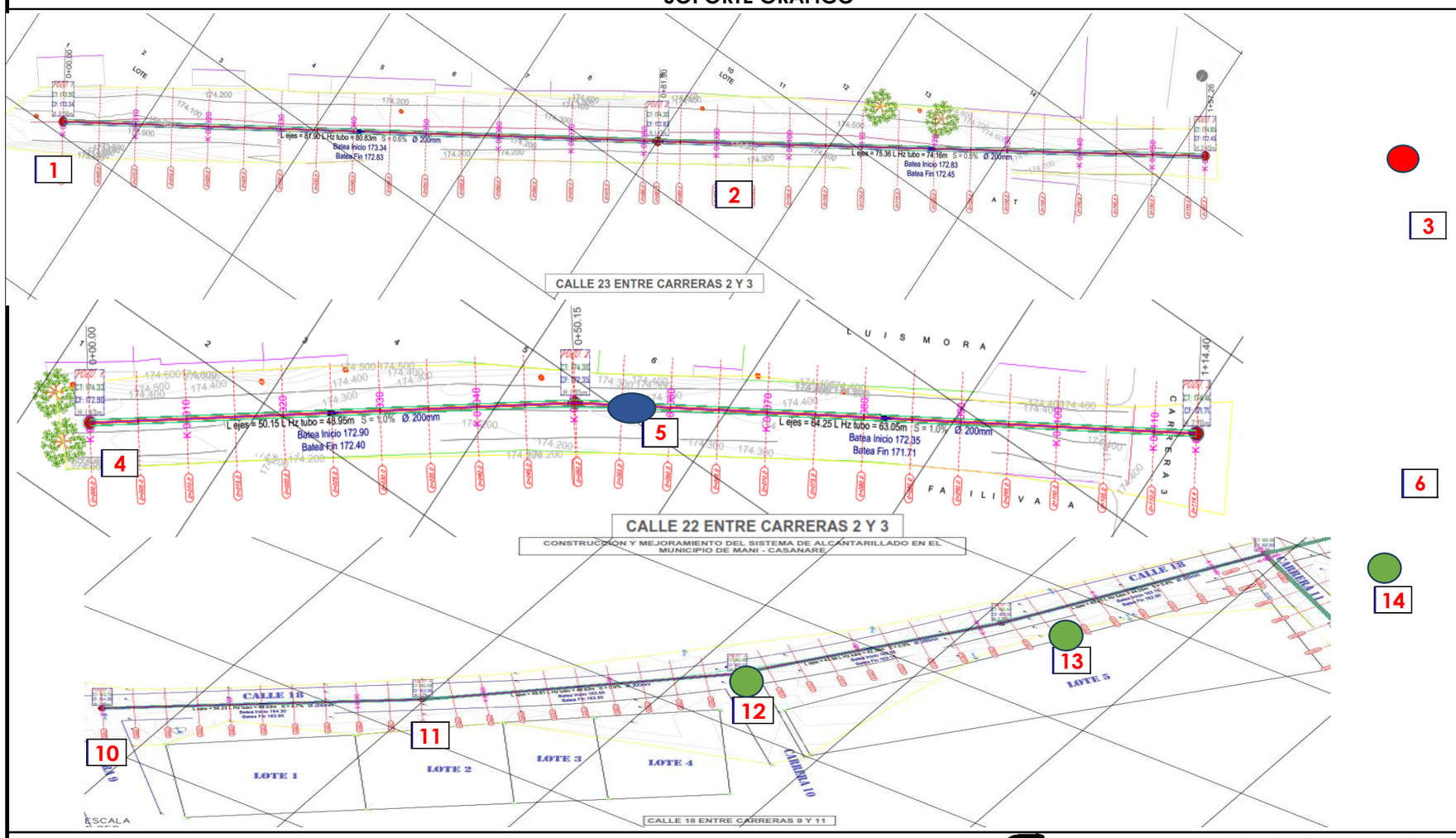
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
		FECHA: 18/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:** TRAMO I
		UNIDAD: UND

CAPITULO	**CAP.404**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	404.00	Pozo de Inspeccion H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.20. (Cono Truncado, Ladrillo Tolete Tizón)

	UBICACIÓN	**CANTIDAD und**	**LONGITUD m**	**ANCHO m**	**ALTO m**	**CANTIDAD und**	**CANTIDAD und**
		C	**L**	**An**	**Al**	**Ar**	**= C**
1	TRAMO 1 POZO 1						
2	TRAMO 1 POZO 2						
3	TRAMO 1 POZO 3	1.00					1.00
4	TRAMO 2 POZO 1						
5	TRAMO 2 POZO 2	1.00					1.00
6	TRAMO 2 POZO 3						
10	#¡REF!						
11	#¡REF!						
12	#¡REF!	1.00					1.00
13	#¡REF!	1.00					1.00
14	#¡REF!	1.00					1.00
	TOTAL EJECUTADO						**5.00**

SOPORTE GRAFICO



ELABORO: Ing. LUDY ISLENE VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA CARRASCAL
Secretario de Obras Publicas y Transporte

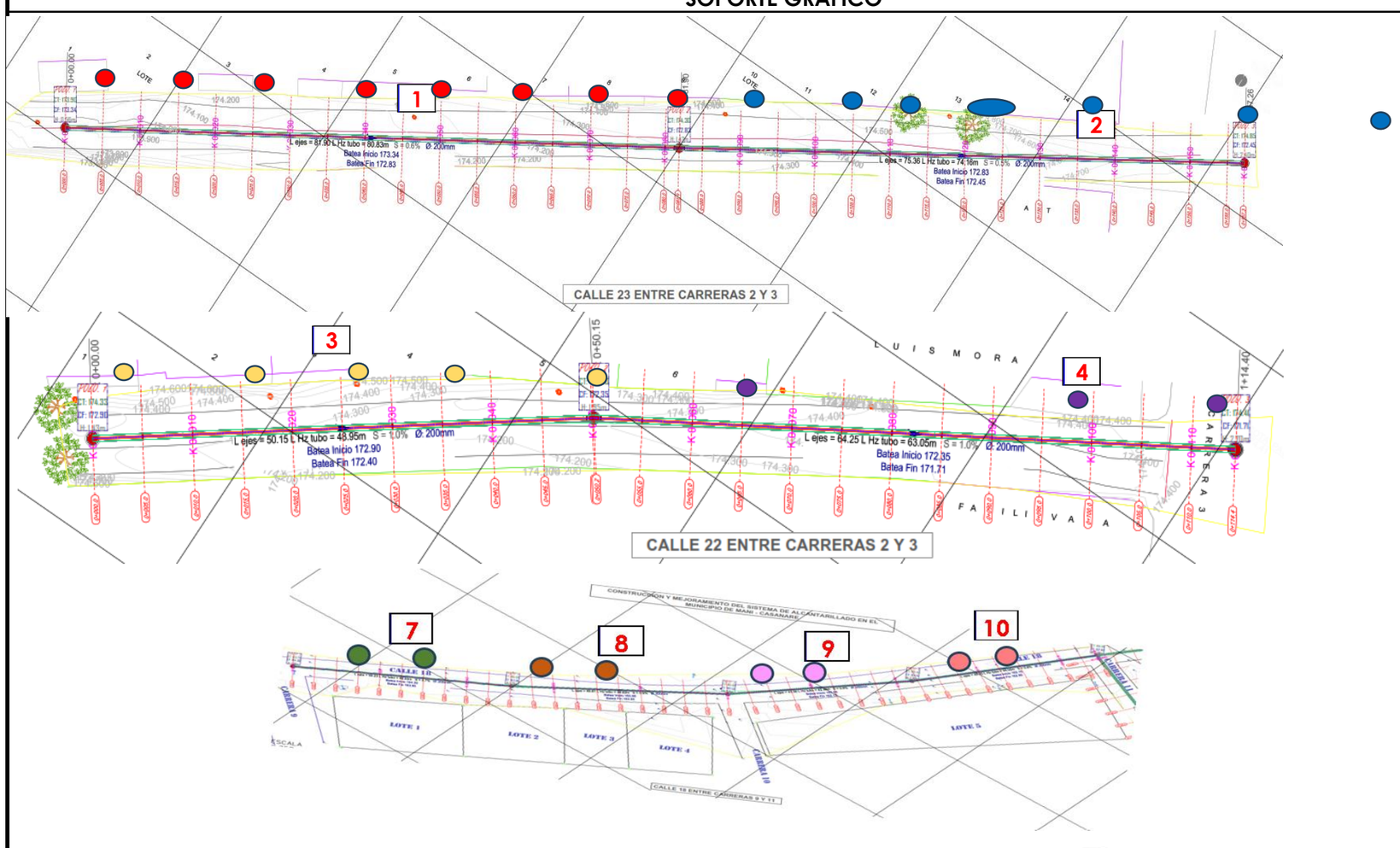
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
		FECHA: 18/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:** TRAMO I
		UNIDAD: UND

CAPITULO	**CAP.405**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	405.00	Caja de inspeccion 70 x 70 con excavación, base recebo, marco y tapa de concreto reforzado 3000 psi

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	CANTIDAD und	CANTIDAD und
		C	L	An	Al	Ar	= C
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2	8.00					8.00
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3	7.00					7.00
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2	5.00					5.00
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3	3.00					3.00
7	#¡REF!	2.00					2.00
8	#¡REF!	2.00					2.00
9	#¡REF!	2.00					2.00
10	#¡REF!	2.00					2.00
	TOTAL EJECUTADO						**31.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

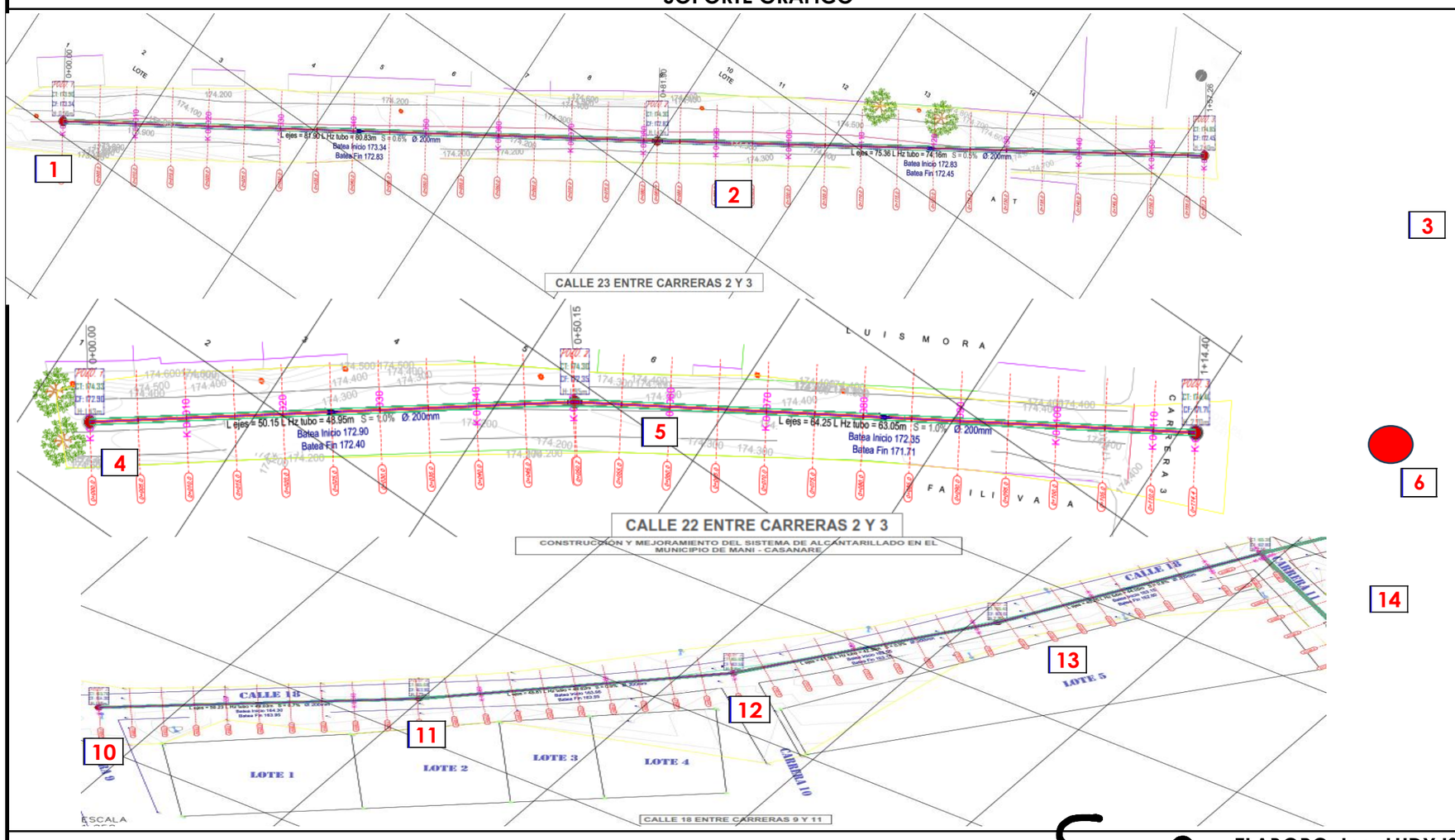
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**	
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
		FECHA:	18/09/2026
“AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE”		**FRENTE:**	TRAMO I
		UNIDAD:	UND

CAPITULO	**CAP.406**	**POZOS Y CAJAS DE INSPECCION**
ITEM	406.00	Recuperacion de pozo de inspeccion

	UBICACIÓN	CANTIDAD und	LONGITUD m	ANCHO m	ALTO m	CANTIDAD und	CANTIDAD und
		C	L	An	Al	Ar	= C
1	TRAMO 1 POZO 1						
2	TRAMO 1 POZO 2						
3	TRAMO 1 POZO 3						
4	TRAMO 2 POZO 1						
5	TRAMO 2 POZO 2						
6	TRAMO 2 POZO 3						
10	#¡REF!						
11	#¡REF!						
12	#¡REF!						
13	#¡REF!						
14	#¡REF!						
	POZOS AUXILIARES	2.00					2.00
	TOTAL EJECUTADO						**2.00**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

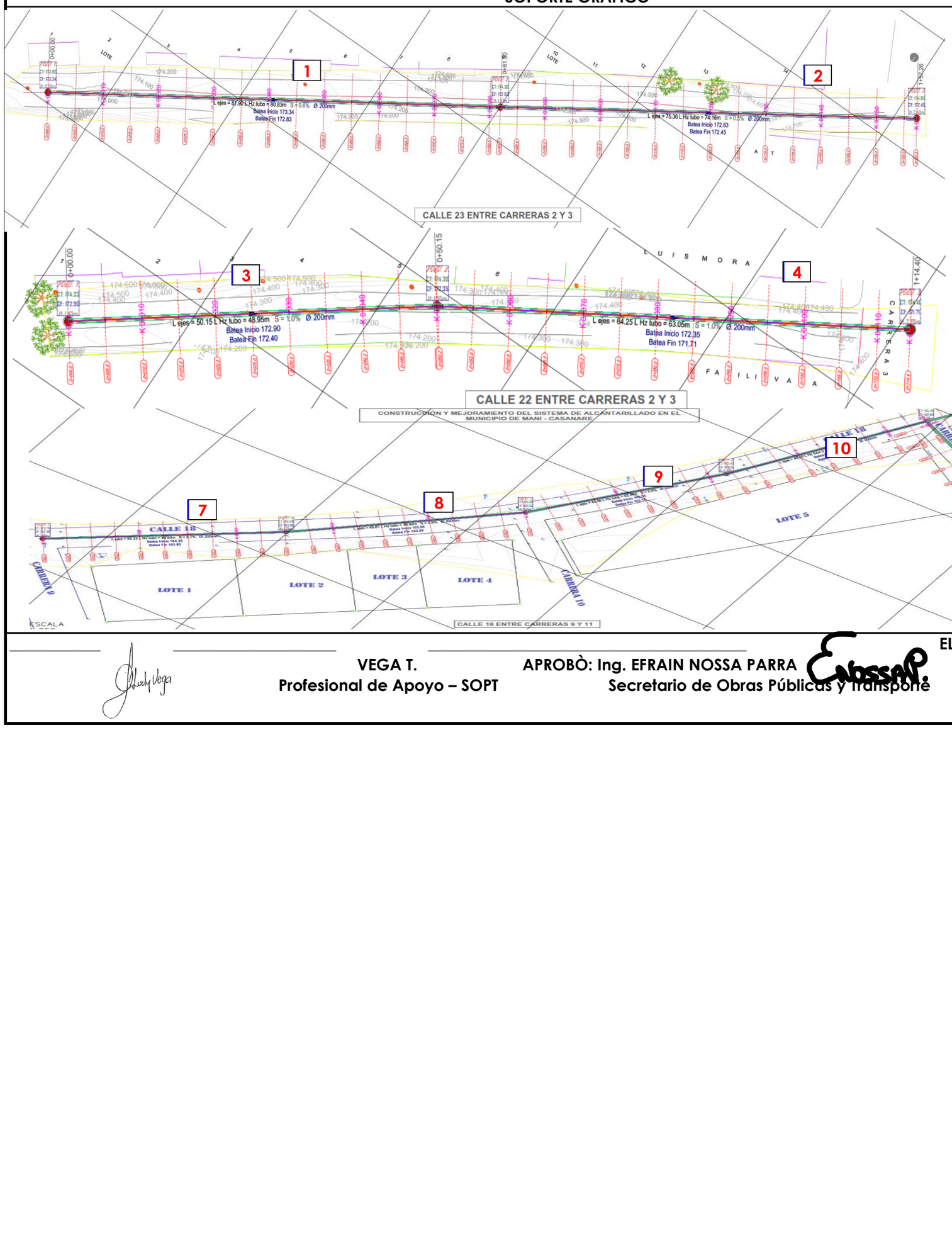
Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

	MUNICIPIO DE MANI - CASANARE	**MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA**
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
		FECHA: 18/09/2026
"AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INTERVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR TAPONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE MANÍ – CASANARE"		**FRENTE:** TRAMO I
		UNIDAD: M2

CAPITULO	**CAP.501**	**VARIOS**
ITEM	501.00	Losa de pavimento en Concreto resistencia 245 kg/cm²-3500 psi e=0.15 m

	UBICACIÓN	**CANTIDAD und**	**LONGITUD m**	**ANCHO m**	**ALTO m**	**AREA m2**	**AREA m2**
		C	**L**	**An**	**Al**	**Ar**	**= C**
1	TRAMO 1 POZO 1 A POZO 2						
2	TRAMO 1 POZO 2 A POZO 3						
3	TRAMO 2 POZO 1 A POZO 2						
4	TRAMO 2 POZO 2 A POZO 3	2.00	3.50	0.60			4.20
7	TRAMO 4 POZO 3 A POZO 4						
8	TRAMO 4 POZO 4 A POZO 5						
9	TRAMO 4 POZO 5 A POZO 6						
10	TRAMO 4 POZO 6 A POZO 2						
	TOTAL EJECUTADO						**4.20**

SOPORTE GRAFICO



VEGA T.
Profesional de Apoyo – SOPT

APROBÒ: Ing. EFRAIN NOSSA PARRA
Secretario de Obras Públicas y Transporte

ELABORO: Ing. LUDY ISLENE

Vo.Bo. SECRETARIA INFRAESTRUCTURA