IES S.A.S
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA
NIT. 901082426-3

Tame – Arauca, 06 noviembre 2025

Supervisión:
Jenny Milena Upegui Siculaba
Segundo piso Edificio Alonso Pérez de Guzmán
Tame - Arauca

OF-CT/01

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PUBLICA N° **402-2025** CUYO OBJETO ES: "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

ASUNTO: **SOLICITUD DE COMITÉ DE OBRA**

Cordial saludo,

Con el fin de dar cumplimiento al objeto del contrato N.° **402-2025,** respetuosamente nosotros, como contratista de obra **SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA IES SAS**, presentamos formalmente ante la Supervisión el día 06 de noviembre de 2025 la solicitud de conformación de comité de obra, el día 07 de noviembre a las 8 am lugar por definir por los interesados, con el propósito de evaluar aspectos relacionados con una modificación por mayores y menores cantidades de obra, necesaria para el correcto desarrollo del proyecto cuyo objeto es: **"Construcción de obras de drenaje y mejoramientos de puentes en el área rural del municipio de Tame, departamento de Arauca"**

Sin otro particular, me despido quedando a sus órdenes para cualquier duda relacionada con la presente.

Cordialmente,

Firma del Representante Legal

Ing. ALFREDO LEIVA JIMENEZ
Representante Legal
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS

ALCALDIA DE TAME
ATENCION AL USUARIO
4643
06 NOV 2025
HORA: 08:55
RECIBE:

Calle 16 N° 16-36
soliescol@gmail.com contabilidadiessas@gmail.com
Cel. 3213700353-3118909585

IES S.A.S
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA
NIT. 901082426-3

COMITÉ DE OBRA

Calle 16 N° 16-36
soliescol@gmail.com contabilidadiessas@gmail.com
Cel. 3213700353-3118909585

ACTA DE COMITÉ No. 01

Acta No. 01	Fecha: 07-11-2025	Páginas: 03

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	402-2025
CONTRATISTA	SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA IES SAS/ R/L ALFREDO LEIVA JIMENEZ
NIT	901082426-3
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
PLAZO INICIAL	DOS (02) MESES
PLAZO TOTAL	DOS (02) MESES

1. PARTICIPANTES

NOMBRE:	CARGO	EMPRESA
JENNY MILENA UPEGUI SICULABA	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano, Supervisora	Alcaldía de Tame
ALFREDO LEIVA JIMENEZ	Representante Legal Obra	Soluciones Integrales de Ingeniería Ies sas

2. OBJETIVO DE LA REUNION

- Acta Modificatoria de cantidades Mayores y Menores No. 01 del Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025.

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

En el municipio de Tame, a los siete (07) días del mes de noviembre de 2025, se reúnen en las instalaciones de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, la Ingeniera JENNY MILENA UPEGUI SICULABA, en calidad de Supervisora del contrato; y el Ingeniero Alfredo Leiva jimenez, representante legal de Soluciones Integrales de Ingeniería Ies sas, NIT 901082426-3, en calidad de Contratista de Obra, con el fin de analizar la situación técnica que origina Acta de Mayores y Menores No. 01 del Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025, cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

1. La Ingeniera JENNY MILENA UPEGUI SICULABA da el saludo protocolario y solicita iniciar con los temas técnicos a tratar.

   Por otro lado, el ingeniero ALFREDO LEIVA JIMENEZ Representante legal, realiza entrega de comunicado por parte del contratista de obra, en el cual se informa la necesidad de solicitar Reubicar la **ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36"** (**Vereda Mararabe**) con coordenadas **6°27'30.59"N, 71°46'34.73"O** Durante la inspección de las actividades correspondientes al sistema de drenaje transversal del proyecto, se evidenció en campo que la ubicación originalmente definida para la alcantarilla de 36 pulgadas sencilla de diámetro no se ajusta a las condiciones hidráulicas de las escorrentías superficiales, propias del entorno rural intervenido.

La inspección técnica permitió establecer que la localización inicial no coincide con los cauces naturales de escorrentía, lo cual afecta la eficiencia en la captación y conducción de aguas lluvias, incrementando el riesgo de encharcamientos, erosión de taludes, socavación de la estructura y deterioro prematuro de la plataforma vial, especialmente durante eventos de precipitación de alta intensidad.

De conformidad con lo establecido en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS, las obras de drenaje transversal deben disponerse de manera que intercepten adecuadamente los flujos naturales de agua, garantizando la continuidad hidráulica y evitando alteraciones que puedan comprometer la estabilidad de la vía. Así mismo, el manual establece que la ubicación y alineación de las alcantarillas deben responder a las condiciones topográficas, geomorfológicas e hidráulicas reales del sitio, y no únicamente a criterios geométricos del trazado vial.

Adicionalmente, el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras – INVIAS señala que el sistema de drenaje es un elemento fundamental para la conservación de la estructura del pavimento y la seguridad vial, debiendo ajustarse en campo cuando se identifiquen condiciones no previstas durante la etapa de diseño.

En atención a lo anterior, se concluye como técnicamente necesaria la reubicación de la **ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36"** (**Vereda Mararabe**), ajustando su posición y alineamiento para coincidir con la línea natural de escorrentía, garantizar las pendientes mínimas de autolimpieza, permitir una adecuada descarga aguas abajo con disipación de energía, y reducir el riesgo de procesos de erosión y sedimentación.

La reubicación propuesta no modifica el diámetro ni la capacidad hidráulica de la alcantarilla, correspondiendo a un ajuste técnico indispensable, en cumplimiento de los lineamientos establecidos por el INVIAS, orientado a asegurar la funcionalidad, estabilidad y durabilidad del sistema de drenaje transversal de la vía rural.

2. Toma la palabra el Ingeniero ALFREDO LEIVA JIMENEZ, representante legal de Soluciones Integrales de Ingeniería les sas, relacionado a los ajustes establecidos en el acta Modificatoria de cantidades de Obra:

ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (SON 2 ALCANTARILLA)
Capitulo:
3.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
3.2 CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO
Unidad : M3
CANTIDAD INICIAL: 24.50
MENORES CANTIDADES = 5.46
CANTIDAD ACTUALIZADA =19.04
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Concreto de 4000 PSI para estructuras de alcantarilla, cabezales y placa de fondo", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla sencilla de 36", se realizó la verificación de las cotas topográficas, evidenciándose que la altura del muro proyectado alcanzaba 2.25 m, más 0.30 m correspondientes al guarda rueda.

Esta condición generaría una altura total significativa, la cual implicaría un mayor volumen de relleno en los accesos, incrementando los costos y tiempos de ejecución respecto a lo inicialmente previsto.
Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la funcionalidad hidráulica y estructural de la alcantarilla, y evitar sobrecostos por materiales de relleno, se plantea ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, valor que permite garantizar la estabilidad estructural y la adecuada conexión de los accesos, conforme a las condiciones reales del terreno y al levantamiento topográfico ejecutado.

3.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
3.3 ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI
Unidad : KG
CANTIDAD INICIAL: 2,311.63
MENORES CANTIDADES = 424.96
CANTIDAD ACTUALIZADA = 1,886.67
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Acero de refuerzo fy = 60.000 psi", y conforme al ajuste de alturas estructurales realizado en campo, se efectuó la actualización de los planos respectivos, lo cual conllevó a una disminución en la cantidad de acero de refuerzo inicialmente prevista.
Este ajuste no afecta la capacidad portante ni la estabilidad estructural de los elementos, ya que se mantiene el cumplimiento de los parámetros de diseño y conexión estructural establecidos, garantizando la funcionalidad y seguridad de la obra conforme a las condiciones reales de ejecución.

ALCANTARILLA DOBLE CONCRETO DE 36" (1 ALCANTARILLA)
Capitulo:
5.0 REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA
5.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA
Unidad: M2
CANTIDAD INICIAL: 60.30
MAYORES CANTIDADES = 5.71
CANTIDAD ACTUALIZADA =66.006
JUSTIFICACION :En el ítem correspondiente a "Localización y replanteo topográfico vía", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se efectuó la verificación de las cotas y ejes topográficos, evidenciándose una variación en la distancia entre ejes respecto al diseño inicial.
Originalmente, el proyecto contemplaba una separación de 7 metros entre ejes; sin embargo, al realizar la inspección en terreno y teniendo en cuenta las condiciones reales de la vía, la cual es una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.
Por lo anterior, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural al 100% de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.
Adicionalmente, se aplicó el ajuste de alturas del muro, inicialmente proyectado en 2.25 m + 0.30 m de guarda rueda, el cual representaba una altura considerable que generaba mayor volumen de relleno en los accesos y, por ende, incrementos en costos y tiempos de ejecución.

Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la estabilidad estructural y garantizar la funcionalidad hidráulica de la alcantarilla, se propone ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, conforme a las condiciones topográficas reales verificadas en campo.

Capitulo:
6.0 REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
6.1 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 116.82
MAYORES CANTIDADES = 33.60
CANTIDAD ACTUALIZADA = 150.42
JUSTIFICACION: En el ítem correspondiente a "excavación mecánica en material común (incluye cargue y retiro)", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se efectuó la verificación de las cotas y ejes topográficos, evidenciándose una variación en la distancia entre ejes respecto al diseño inicial.
Originalmente, el proyecto contemplaba una separación de 7 metros entre ejes; sin embargo, al realizar la inspección en terreno y teniendo en cuenta las condiciones reales de la vía, la cual es una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.
Por lo anterior, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural al 100% de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.

Capitulo:
6.0 REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
6.2 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 122.27
MAYORES CANTIDADES = 58.04
CANTIDAD ACTUALIZADA = 180.31
JUSTIFICACION: JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:
En el ítem correspondiente a "Relleno en material seleccionado de cantera, tamaño máximo 4", se evidenció durante la ejecución del replanteo en campo que la separación entre ejes de la alcantarilla doble de 36" debía ser ajustada.
Inicialmente, el diseño contemplaba una distancia de 7 metros entre ejes; sin embargo, tras la inspección topográfica y considerando las condiciones reales de la vía, la cual corresponde a una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.

Por tal motivo, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.

Este ajuste implica un aumento en el volumen de relleno en material seleccionado de cantera, requerido para conformar los accesos y estabilizar adecuadamente las estructuras, conforme a las condiciones topográficas verificadas en campo.

Capitulo:
7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.1 CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)
Unidad: M2
CANTIDAD INICIAL: 8.85
MAYORES CANTIDADES = 4.48
CANTIDAD ACTUALIZADA = 13.33
JUSTIFICACION: En el ítem correspondiente a "Concreto de limpieza 2000 PSI (solado)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica un mayor volumen de concreto de limpieza requerido para garantizar una adecuada nivelación, apoyo y asentamiento uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

Capitulo:
7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.2 CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 16.02
MENORES CANTIDADES = 2.30
CANTIDAD ACTUALIZADA = 13.72
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Concreto de 4000 PSI para estructuras de alcantarilla, cabezales y placa de fondo", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se realizó la verificación de las cotas topográficas, evidenciándose que la altura del muro proyectado alcanzaba 2.25 m, más 0.30 m correspondientes al guarda rueda.
Esta condición generaría una altura total significativa, la cual implicaría un mayor volumen de relleno en los accesos, incrementando los costos y tiempos de ejecución respecto a lo inicialmente previsto.
Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la funcionalidad hidráulica y estructural de la alcantarilla, y evitar sobrecostos por materiales de relleno, se plantea ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, valor que permite garantizar la estabilidad estructural y la adecuada conexión de los accesos, conforme a las condiciones reales del terreno y al levantamiento topográfico ejecutado.

Capitulo:

7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.3 ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI
Unidad: KG
CANTIDAD INICIAL: 1,486.86
MENORES CANTIDADES = 205.32
CANTIDAD ACTUALIZADA = 1,281.54
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Acero de refuerzo fy = 60.000 psi", y conforme al ajuste de alturas estructurales realizado en campo, se efectuó la actualización de los planos respectivos, lo cual conllevó a una disminución en la cantidad de acero de refuerzo inicialmente prevista.
Este ajuste no afecta la capacidad portante ni la estabilidad estructural de los elementos, ya que se mantiene el cumplimiento de los parámetros de diseño y conexión estructural establecidos, garantizando la funcionalidad y seguridad de la obra conforme a las condiciones reales de ejecución.

Capitulo:
8.0 INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO
8.1 "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"
Unidad: ML
CANTIDAD INICIAL: 12.00
MAYORES CANTIDADES = 8.00
CANTIDAD ACTUALIZADA = 20.00
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Suministro e instalación de tubería en concreto de 36)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica una mayor distancia requerido para garantizar una adecuada uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

Capitulo:
8.0 INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO
8.1 "CAMA DE ARENA"
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 14.62
MAYORES CANTIDADES = 10.14
CANTIDAD ACTUALIZADA = 25.56
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "cama de arena)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica un mayor volumen requerido para garantizar una adecuada uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

3. Por su parte, la supervisora municipal, Ingeniera JENNY MILENA UPEGUI SICULABA, luego de escuchar las intervenciones y revisar los soportes técnicos allegados, admite que subsiste la causa técnica que dio origen a la modificatoria de cantidades.

Se aprueba lo siguiente:

- En consecuencia, aprueba la modificatoria de cantidades No. 01.
- Se aprueba la reubicación de **ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36"** con las siguientes condiciones : (Vereda Mararabe) con coordenadas 6°28'42.67"N, 71°46'16.22"O

4. ACUERDOS Y COMPROMISOS

1. Remisión de documental para el otro si modificatorio de mayores y menores cantidades.

5. ANEXOS

1. Informe topográfico.

ALEJANDRO LEIVA JIMENEZ
RL SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
Contratista de obra

Jenny Milena Upegui Siculaba
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano
Supervisora

Acción	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Digitó:	Karly Mariana Sua Niño	Apoyo Profesional CPS 327-2025	
Proyectó:	Karly Mariana Sua Niño	Apoyo Profesional CPS 327-2025	
Revisó	Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano	

IES S.A.S
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA
NIT. 901082426-3

INFORME TOPOGRAFICO

Calle 16 N° 16-36
soliescol@gmail.com contabilidadiessas@gmail.com
Cel. 3213700353-3118909585

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

OBJETO:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ELABORÓ:
TOP. CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ GARCIA

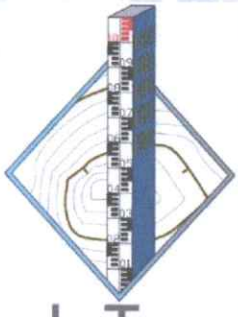
DIRIGIDO A:
ALCALDIA MUNICIPAL TAME-ARAUCA

TAME
NOVIEMBRE DE 2025

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

CONTROL DE VERSIONES

VERSION	FECHA	DESCRIPCION DE MIDIFICACION	FOLIOS
01	04/11/2025	Versión original	11



ELABORADO POR
Carlos Rodriguez
CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ GARCIA M.P. 01-21298 C.P.N.T.
TOPOGRAFO

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

CONTENIDO

2. INTRODUCCIÓN 5
3. OBJETIVOS 6
4. METODOLOGÍA 7
5. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO 7
6. IMPLANTACION Y REPLANTEO DE LAS OBRAS HIDRAULICAS 8
7. DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ALCANTARILLAS 10
8. CONCLUSIONES 11
9. RECOMENDACIONES 11
10. REFERENCIAS NORMATIVAS 11
11. ANEXOS 11

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA NO. 1. ALCANTARILLA DOBLE, UBICADA EN ÁREA URBANA..... 8
FIGURA NO. 2. ALCANTARILLA SENCILLA, UBICADA EN VÍA MARARABE. 8
FIGURA NO. 3. ALCANTARILLA SENCILLA, VEREDA EL PESEBRE..... 9

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1. COORDENADAS GEOGRÁFICAS OBRAS HIDRÁULICAS 9

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe topográfico tiene como finalidad presentar los resultados obtenidos del levantamiento realizado con tecnología GNSS RTK de doble frecuencia, en el casco urbano y zona rural del municipio de Tame, departamento de Arauca.

El levantamiento se ejecutó en el marco del Contrato de Obra Pública No. 402-2025, cuyo objeto es la "Construcción de obras de drenaje y mejoramientos de puentes en el área rural del municipio de Tame, departamento de Arauca", celebrado entre la administración municipal y la firma SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA IES SAS, representada legalmente por el ingeniero Alfredo Leiva Jiménez.

Este trabajo topográfico tuvo como propósito principal generar la información planimétrica y altimétrica necesaria para la ejecución de las obras hidráulicas proyectadas, asegurando que las estructuras de drenaje cumplan con la demanda hidráulica exigida conforme a la Norma Colombiana de Drenaje de Carreteras (INVIAS, 2018).

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

2. OBJETIVOS

• Realizar el levantamiento topográfico con equipo GNSS RTK de doble frecuencia para obtener una representación precisa del terreno.

• Generar la base cartográfica necesaria para el diseño y ejecución de obras hidráulicas en el municipio de Tame.

• Determinar las cotas, pendientes y secciones del terreno en las zonas seleccionadas para garantizar el adecuado diseño hidráulico de las alcantarillas.

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

3. METODOLOGÍA

El levantamiento topográfico se llevó a cabo el martes 4 de noviembre de 2025 utilizando un receptor GNSS RTK de doble frecuencia modelo CHCNAV i50. El método de trabajo se basó en la técnica RTK (Real Time Kinematic), la cual permite obtener coordenadas con precisión centimétrica en tiempo real. Para ello, se estableció una base fija en un punto con visibilidad satelital adecuada y se realizaron mediciones con un receptor móvil en los puntos de interés.

El levantamiento incluyó tanto el casco urbano como el área rural del municipio de Tame, Arauca. Se registraron puntos característicos del terreno, canales naturales, bordes de vía, y las zonas de ubicación de las estructuras hidráulicas proyectadas.

4. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO

El levantamiento permitió obtener una nube de puntos georreferenciada con coordenadas UTM en el sistema MAGNA-SIRGAS, sistema de referencia oficial en Colombia. La precisión promedio horizontal fue de ±0.015 m y vertical de ±0.025 m.

Con base en los datos recolectados, se determinaron las cotas y perfiles del terreno en las áreas seleccionadas, identificando los puntos críticos de drenaje y los sitios propuestos para la instalación de alcantarillas.

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

5. IMPLANTACION Y REPLANTEO DE LAS OBRAS HIDRAULICAS

FIGURA No. 1. Alcantarilla doble, ubicada en área urbana.

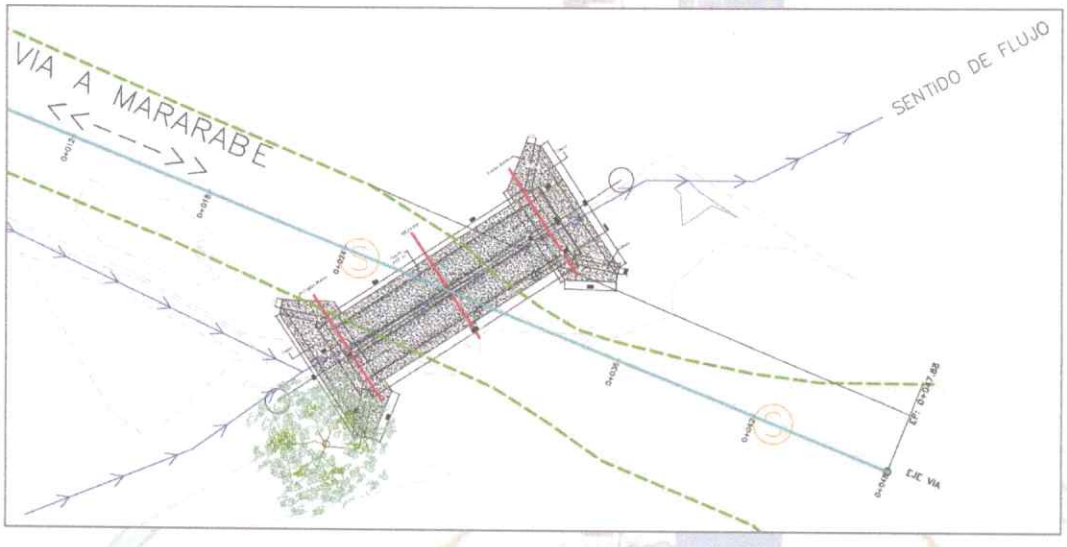
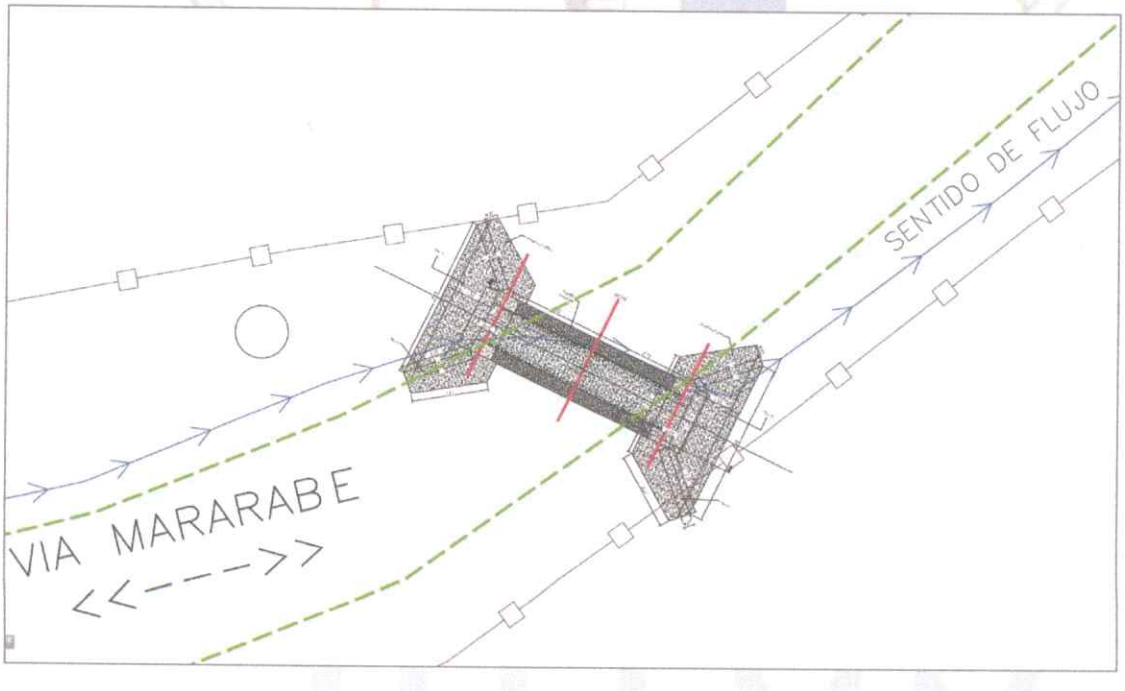


FIGURA No. 2. Alcantarilla sencilla, ubicada en vía mararabe.



TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

FIGURA No. 3. Alcantarilla sencilla, vereda el Pesebre

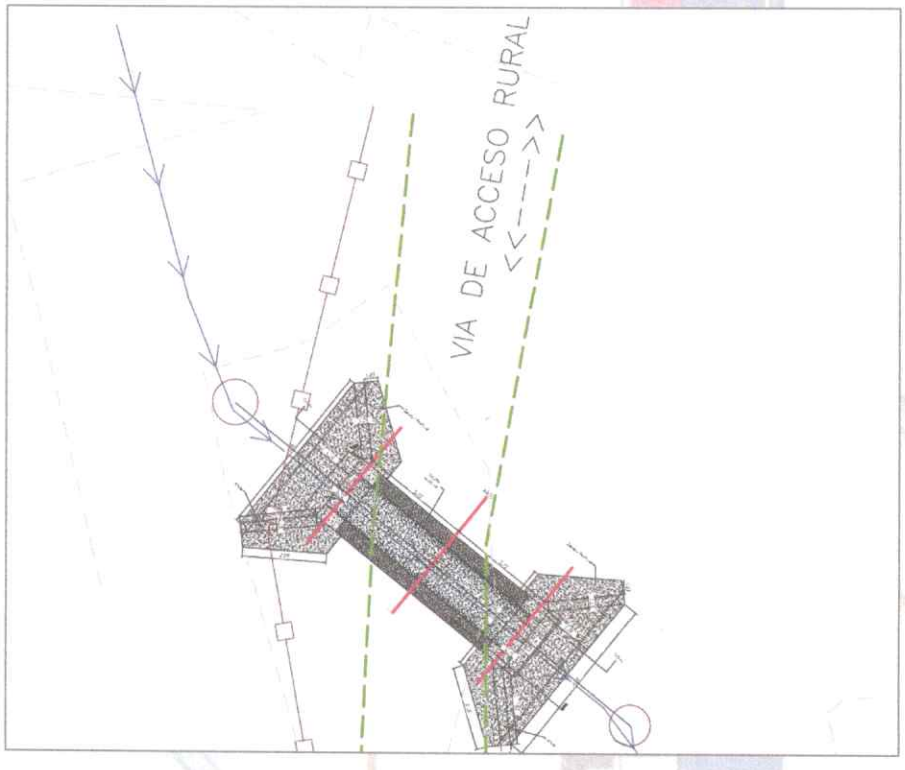


Tabla 1. Coordenadas geográficas obras hidráulicas

TABLA DE UBICACIÓN OBRAS HIDRAULICAS				
No.	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	DESCRIPCION
1	ALCANTARILLA DOBLE	N6° 27' 12.31"	W71° 45' 59.40"	Alcantarilla ubicada por la vía mararabe, en inmediaciones al colegio san pablo.
2	ALCANTARILLA SENCILLA	N6° 27' 31.15"	W71° 46' 34.12"	Alcantarilla ubicada por la vía mararabe.
3	ALCANTARILLA SENCILLA	N6° 14' 48.36"	W71° 58' 54.67"	Alcantarilla ubicada en la vereda el pesebre, sobre vía Inter veredal.

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

6. DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ALCANTARILLAS

De acuerdo con los resultados topográficos y el análisis hidráulico basado en la Norma Colombiana de Drenaje de Carreteras (INVIAS, 2018), se proyectaron tres alcantarillas: una de tipo doble y dos sencillas. Las tuberías a emplear tienen un diámetro nominal de 36 pulgadas (0.91 m).

- Alcantarillas sencillas: Dos unidades, cada una con una longitud transversal de 6 metros.
- Alcantarilla doble: Una unidad, con una longitud transversal de 10 metros.

Las estructuras fueron diseñadas para cumplir con la capacidad hidráulica requerida, considerando las condiciones de escorrentía, pendiente natural del terreno y caudales de diseño obtenidos mediante métodos hidrológicos convencionales.

TOPOGRAFO CARLOS RODRIGUEZ
E-MAIL: carlosrodrigueztop@gmail.com
Celular: +57 310 758 9040
CALLE 18 # 54-51 Tame-Arauca

7. CONCLUSIONES

El levantamiento topográfico realizado con el equipo GNSS RTK CHCNAV i50 permitió obtener una caracterización precisa y confiable del terreno en el municipio de Tame, aportando la información necesaria para el diseño técnico de las obras hidráulicas proyectadas. Las alcantarillas diseñadas cumplen con las especificaciones hidráulicas exigidas por la normativa colombiana vigente, garantizando una adecuada evacuación de aguas y contribuyendo al mejoramiento de la infraestructura vial y rural del municipio.

8. RECOMENDACIONES

- Mantener actualizada la red geodésica de control en el municipio para futuros proyectos.
- Realizar verificaciones topográficas periódicas durante la ejecución de las obras hidráulicas.
- Implementar un sistema de mantenimiento preventivo para las alcantarillas proyectadas, a fin de evitar obstrucciones y garantizar su vida útil.

9. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Instituto Nacional de Vías – INVIAS. (2018). Manual de Drenaje de Carreteras. República de Colombia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2015). Sistema de Referencia Geocéntrico Nacional – MAGNA-SIRGAS.

10. ANEXOS

Archivos .dwg

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA



Nombre: CARLOS ALBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA
Cédula: 1116867010
Licencia Profesional No: 01-21298
De Fecha: 27 de agosto de 2021

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER

Presidente

R: 02-11299

Validar la autenticidad de esta licencia mediante el Código QR anexo en la imagen
Recuerde que en el Registro Único de Topógrafos -RUTOPO, mediante la página Web www.cpnt.gov.co, también puede verificar esta licencia y su vigencia

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 437797/2024

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **CARLOS ALBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1116867010** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER**, bajo la Licencia Profesional **No. 01-21298** con fecha de expedición del **27 de Agosto de 2021.**

Que el(la) Señor(a) **CARLOS ALBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-21298** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **6 días del mes de Febrero de 2024.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

Carlos Rodriguez
***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

ACTA MODOFICATORIA

Calle 16 N° 16-36
soliescol@gmail.com contabilidadiessas@gmail.com
Cel. 3213700353-3118909585

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACTA DE MAYORES Y MENORES
(Balance del Contrato)

ALCALDÍA DE TAME

CONTRATO:	Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025	CONTRATISTA:	SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS R/L ALFREDO LEIVA JIMENEZ
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	UNIDAD EJECUTORA:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		SUPERVISOR MUNICIPAL:	JENNY MILENA UPEGUI SICULABA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		FECHA DE INICIO:	14 de octubre de 2025
VALOR CONTRATO PRINCIPAL:	$ 248,573,320.26	FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	13 de diciembre de 2025
VALOR CONTRATO ADICIONAL:	N/A	NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	N/A
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 248,573,320.26		
PLAZO CONTRATO PRINCIPAL:	DOC (2) MESES	FECHA PRESENTE ACTA:	7 de noviembre de 2025
PLAZO CONTRATO ADICIONAL:	N/A	ESTADO DEL CONTRATO:	EN EJECUCIÓN

En el Municipio de Tame, el siete (07) días del mes de noviembre de 2025, se reunieron: el Señor (a) ALFREDO LEIVA JIMENEZ Representante del SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS, en calidad de Contratista de Obra, el señor (a) JENNY MILENA UPEGUI SICULABA , en calidad de Supervisor Municipal y Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano, para dejar constancia de la presente Acta Mayores y Menores No 001, las cuales se detallan a continuación y que no afectan el balance económico del contrato

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR		MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA				CONDICIONES ACTUALIZADAS PRESENTE ACTA	
		UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR	(+)	MAYOR VALOR	(-)	MENOR VALOR	CANT	VALOR TOTAL
	ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (SON 2 ALCANTARILLA)												
1.0	REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA												
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	84.80	8.087.00	685,777.60							84.80	685,777.60
2.0	REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA												
2.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)	M3	146.40	47,080.00	6,892,512.00							146.40	6,892,512.00
2.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	4.33	50,787.00	219,907.71							4.33	219,907.71
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"	M3	91.33	169,886.00	15,515,688.38							91.33	15,515,688.38
3.0	CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO												
3.1	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)	M2	5.67	159,046.00	901,790.82							5.67	901,790.82
3.2	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO	M3	24.50	1,308,600.00	32,060,700.00					5.46	-7,144,956.00	19.04	24,915,744.00
3.3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG	2,311.63	12,112.00	27,998,462.56					424.96	-5,147,115.52	1,886.67	22,851,347.04
4.0	INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO												
4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	ML	12.00	599,725.00	7,196,700.00							12.00	7,196,700.00
4.2	CAMA DE ARENA	M3	5.31	72,225.00	383,514.75							5.31	383,514.75
	SUB TOTAL				**91,855,053.82**						**-12,292,071.52**		**79,562,982.30**

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACTA DE MAYORES Y MENORES
(Balance del Contrato)

ALCALDÍA DE TAME

CONTRATO:	Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025	CONTRATISTA:	SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS R/L ALFREDO LEIVA JIMENEZ
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	UNIDAD EJECUTORA:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		SUPERVISOR MUNICIPAL:	JENNY MILENA UPEGUI SICULABA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		FECHA DE INICIO:	14 de octubre de 2025
VALOR CONTRATO PRINCIPAL:	$ 248,573,320.26	FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	13 de diciembre de 2025
VALOR CONTRATO ADICIONAL:	N/A	NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	N/A
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 248,573,320.26		
PLAZO CONTRATO PRINCIPAL:	DOC (2) MESES	FECHA PRESENTE ACTA:	7 de noviembre de 2025
PLAZO CONTRATO ADICIONAL:	N/A	ESTADO DEL CONTRATO:	EN EJECUCIÓN

En el Municipio de Tame, el siete (07) días del mes de noviembre de 2025, se reunieron: el Señor (a) ALFREDO LEIVA JIMENEZ Representante del SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS, en calidad de Contratista de Obra, el señor (a) JENNY MILENA UPEGUI SICULABA , en calidad de Supervisor Municipal y Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano, para dejar constancia de la presente Acta Mayores y Menores No. 001, las cuales se detallan a continuación y que no afectan el balance económico del contrato:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR		MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA				CONDICIONES ACTUALIZADAS PRESENTE ACTA	
		UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR	(+)	MAYOR VALOR	(-)	MENOR VALOR	CANT	VALOR TOTAL
ALCANTARILLA DOBLE CONCRETO DE 36" (1 ALCANTARILLA)													
5.0	REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA												
5.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA	M2	60.30	8,087.00	487,646.10			5.71	46,142.16			66.006	533,790.52
6.0	REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA												
6.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)	M3	116.82	47,080.00	5,499,885.60			33.60	1,581,888.00			150.42	7,081,773.60
6.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	5.80	50,787.00	294,564.60							5.80	294,564.60
6.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"	M3	122.27	169,886.00	20,771,961.22			58.04	9,860,183.44			180.31	30,632,144.66
7.0	CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO												
7.1	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)	M2	8.85	159,046.00	1,407,557.10			4.43	712,526.08			13.33	2,120,083.18
7.2	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO	M3	16.02	1,308,600.00	20,963,772.00					2.30	-3,009,780.00	13.72	17,953,992.00
7.3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG	1,486.86	12,112.00	18,008,848.32					205.32	-2,486,835.84	1,281.54	15,522,012.48
8.0	INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO												
8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	ML	12.00	599,725.00	7,196,700.00			8.00	4,797,800.00			20.00	11,994,500.00
8.2	CAMA DE ARENA	M3	14.62	72,225.00	1,055,929.50			10.94	790,141.50			25.56	1,846,071.00

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACTA DE MAYORES Y MENORES
(Balance del Contrato)

ALCALDÍA DE TAME

CONTRATO:	Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025	**CONTRATISTA:**	SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS R/L ALFREDO LEIVA JIMENEZ
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	**UNIDAD EJECUTORA:**	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		SUPERVISOR MUNICIPAL:	JENNY MILENA UPEGUI SICULABA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
		FECHA DE INICIO:	14 de octubre de 2025
VALOR CONTRATO PRINCIPAL:	$ 243,573,320.26	**FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:**	13 de diciembre de 2025
VALOR CONTRATO ADICIONAL:	N/A	**NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:**	N/A
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 246,573,320.26		
PLAZO CONTRATO PRINCIPAL:	DOC (2) MESES	**FECHA PRESENTE ACTA:**	7 de noviembre de 2025
PLAZO CONTRATO ADICIONAL:	N/A	**ESTADO DEL CONTRATO:**	EN EJECUCIÓN

En el Municipio de Tame, el siete (07) días del mes de noviembre de 2025, se reunieron: el Señor (a) ALFREDO LEIVA JIMENEZ Representante del SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS, en calidad de Contratista de Obra, el señor (a) JENNY MILENA UPEGUI SICULABA , en calidad de Supervisor Municipal y Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano, para dejar constancia de la presente Acta Mayores y Menores No. 001, las cuales se detallan a continuación y que no afectan el balance económico del contrato:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR		MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA				CONDICIONES ACTUALIZADAS PRESENTE ACTA	
		UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR	(+)	MAYOR VALOR	(-)	MENOR VALOR	CANT	VALOR TOTAL
	SUB TOTAL				**75,686,864.44**				**17,788,681.18**		**-5,496,615.84**		**87,978,932.04**
	REFORZAMIENTO DE CERCHAS DEL TABLERO PUENTE DEL RIO CRAVO.												
9.0	DESMONTE E INSTALACION DE CERCHA METALICA EN PUENTE VEHICULAR												
9.1	DESMONTE E INSTALACION DE CERCHA METALICA EN PUENTE VEHICULAR	UND	70.00	1,089,185.00	76,242,950.00							70.00	76,242,950.00
	SUB TOTAL				**76,242,950.00**								76,242,950.00
	SUB TOTAL VALOR OBRA FISICA				**243,784,868.26**				**17,788,681.18**		**-17,788,687.36**		**243,784,864.34**
	IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL				2,788,452.00				0.00				2,788,452.00
	VALOR TOTAL DEL CONTRATO				**246,573,320.26**	VALOR AJUSTE ANTERIOR		(+)	**17,788,681.18**	(-)	**-17,788,687.36**	VALOR AJUSTE PRESENTE	**246,573,316.34**
	VALOR INICIAL DEL CONTRATO				246,573,320.26								
	VALOR ADICIONAL DE VALOR				N/A								
	VALOR ACTUAL DEL CONTRATO				246,573,316.34								
	SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO				3.92								

Para constancia de lo anterior firman la presente Acta Mayores y Menores de No. 001, por los que en ella intervinieron a los Siete (07) días del mes de noviembre de 2025

Firma:

ALFREDO LEIVA JIMENEZ
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
Contratista de Obra

Firma:

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
Supervisora Municipal

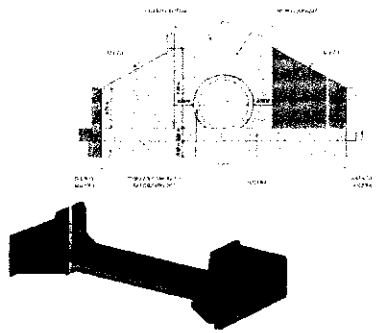
ALCALDIA DE TAME

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Actividad	Und.	Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones a (m) Ancho	Dimensiones L (m) Largo	Dimensiones h (m) Alto - Espesor	Dimensiones A (m2) Área	Dimensiones V (m3) volumen	Cantidades C (Und) Cant. De elementos	Cantidades Cant. Parcial
3.2	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO	M3									
	Imagen de Referencia		**ALCANTARILLA 2. VEREDA MARARABE 6°27'30.59"N 71°46'34.73"O**								
	ALCANTARILLA SENCILLA		Concreto para aletas	h*A*C			0.25	2.8		4.0	2.80
			Concreto para muro cabezal	a*L*h*C	0.25	1.8	2.05			2.0	1.85
			Concreto para dier te de solera	a*L*h*C	0.25	4.5	0.30			2.0	0.68
			Concreto para solera	h*A*C			0.20	7.77		2.0	3.11
			Concreto para zapata	a*L*h*C	1.00	1.8	0.30			2.0	1.08
			ALCANTARILLA 3. VEREDA PESEBRE 6°14'46.56"N 71°58'54.72"O								
			Concreto para aletas	h*A*C			0.25	2.8		4.0	2.80
			Concreto para muro cabezal	a*L*h*C	0.25	1.8	2.05			2.0	1.85
			Concreto para dier te de solera	a*L*h*C	0.25	4.5	0.30			2.0	0.68
			Concreto para solera	h*A*C			0.2	7.77		2.0	3.11
			Concreto para zapata	a*L*h*C	1.00	1.8	0.30			2.0	1.08

TOTAL ALCANTARILLAS	**2.0**
Subtotal Hoja 1-1	**19.04**
Cantidad Total	**19.04**

NOTA:

ALEJANDRA JIMENEZ
R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ALCALDIA DE TAME

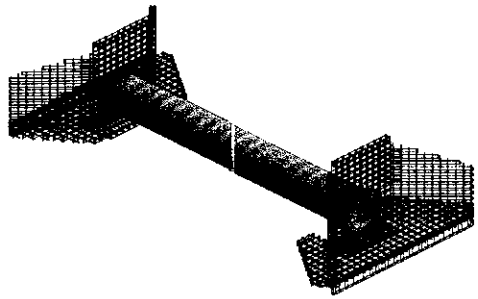
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.
3.3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG

Imagen de Referencia



Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones: L (m) Largo	No. Barras	c Cantidad Barras	P Peso (Kg/ml)	Cantidad capas	Cantidades: C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
ALCANTARILLA 2. VEREDA MARARABE 6°27'30.59"N 71°46'34.73"O								
Acero longitudinal para aletas	L*c*P*C	36.14	4	1	0.994		4	143.69
Acero transversal para aletas	L*c*P*C	37.37	4	1	0.994		4	148.58
Acero longitudinal para muro cabezal	L*c*P*C	20.92	4	2	0.994		2	83.18
Acero transversal para muro cabezal	L*c*P*C	17.97	4	2	0.994		2	71.45
Acero longitudinal para solera	L*c*P*C	89.64	4	1	0.994		2	178.20
Acero transversal para solera	L*c*P*C	88.8	4	1	0.994		2	176.53
Acero longitudinal para diente de solera	L*c*P*C	9.88	4	2	0.994		2	39.28
Acero transversal para diente de solera	L*c*P*C	1.06	3	23	0.56		2	27.31
Acero para zapata muro cabezal	L*c*P*C	18.89	4	2	0.994		2	75.11
ALCANTARILLA 3. VEREDA PESEBRE 6°14'46.56"N 71°58'54.72"O								
Acero longitudinal para aletas	L*c*P*C	36.14	4	1	0.994		4	143.69
Acero transversal para aletas	L*c*P*C	37.37	4	1	0.994		4	148.58
Acero longitudinal para muro cabezal	L*c*P*C	20.92	4	2	0.994		2	83.18
Acero transversal para muro cabezal	L*c*P*C	17.97	4	2	0.994		2	71.45
Acero longitudinal para solera	L*c*P*C	89.64	4	1	0.994		2	178.20
Acero transversal para solera	L*c*P*C	88.8	4	1	0.994	1	2	176.53
Acero longitudinal para diente de solera	L*c*P*C	9.88	4	2	0.994		2	39.28
Acero transversal para diente de solera	L*c*P*C	1.06	3	23	0.56		2	27.31
Acero para zapata muro cabezal	L*c*P*C	18.89	4	2	0.994		2	75.11

TOTAL ALCANTARILLAS	2.0
Subtotal Hoja 1-1	1,886.67
Cantidad Total	1,886.67

NOTA:

[illegible] JEIVA JIMENEZ
R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ALCALDÍA DE TAME

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

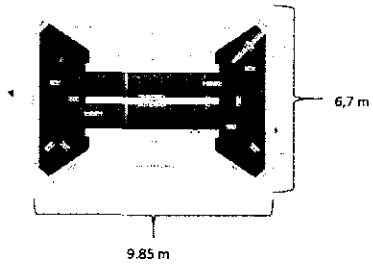
Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.	Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones					Cantidades	
					A (m2) Area	Volumen (M3)	a (m) Ancho	L (m) Largo	h (m) Alto - Espesor	C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
5.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2									
			ALCANTARILLA								
			Replanteo alcantarilla doble	a*l			6.7	9.85		1.00	66.01

Imagen de Referencia

ALCANTARILLA DOBLE



TOTAL ALCANTARILLAS	1
Subtotal Hoja 1-1	66.01
Cantidad Total	66.01

NOTA:

ALEXANDER LEIVA JIMENEZ
R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

ALCALDÍA DE TAME

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

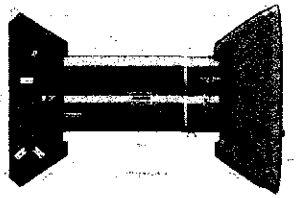
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	**Departamento:**	ARAUCA	**Municipio:**	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.	Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones					Cantidades	
					A (m2) Area	Volumen (M3)	a (m) Ancho	L (m) Largo	h (m) Alto - Espesor	C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
6.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)	M3	**ALCANTARILLA DOBLE**								
			Excavación para paso de Tuberia	a*L*h*c			3.2	9.5	1.5	2	91.20
			Excavación para zona descole (Aletas, Cabezal)	A*h*C	9.87				1.5	4.00	59.22
									TOTAL ALCANTARILLAS		1
									Subtotal Hoja 1-1		150.42
									Cantidad Total		150.42

Imagen de Referencia



Excavacion para zona descole

Excavacion para tuberia

NOTA:

RICARDO JOSE JIMENEZ
R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA ES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ALCALDÍA DE TAME

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

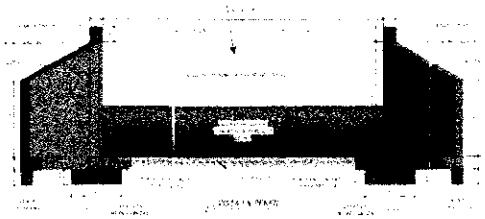
Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Actividad	Und.
6.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"	M3

Imagen de Referencia

ALCANTARILLA DOBLE



Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones a (m) Ancho	Dimensiones L (m) Largo	Dimensiones h (m) Alto - Espesor	Dimensiones A (m2) Área	Dimensiones V (m3) Volumen	Cantidades C (Und) Cant. De elementos	Cantidades Cant. Parcial
ALCANTARILLA DOBLE 1. BARRIO LAS BRISAS 6°27'12.21"N 71°45'59.13"O								
Relleno Cajón	a*L*h*C	1.8	5.5	1.63			2.0	32.3
			11.0		1.60			18.0
Relleno accesos		9.84	9.0	1.50			1.0	166.0
Factor de compactacion : FC	1.25							

TOTAL ALCANTARILLAS	1
Subtotal Hoja 1-1	180.31
Cantidad Total	180.31

NOTA:

ALFREDO [illegible] JIMENEZ
P/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

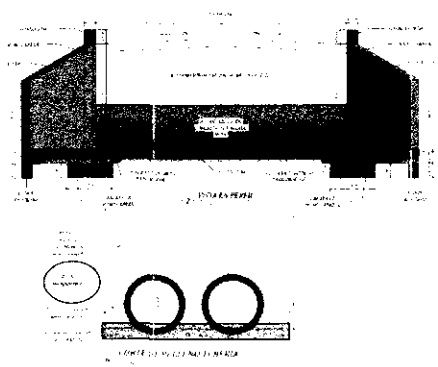
ALCALDIA DE TAME

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Actividad	Und.
7.1	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)	M2



Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones a (m) Ancho	L (m) Largo	h (m) Alto - Espesor	A (m2) Área	V (m3) Volumen	Cantidades C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
ALCANTARILLA DOBLE 1. BARRIO LAS BRISAS 6°27'12.21"N 71°45'59.13"O								
Solado de limpieza para zona descole	h*a*c			0.05	11.66		2	1.17
Solado de Limpieza paso tuberia	a*L*h*C	3.2	9.5	0.2			2	12.16

TOTAL ALCANTARILLAS	
Subtotal Hoja 1-1	13.33
Cantidad Total	13.33

NOTA:

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

CONTRATISTA DE OBRA

ALCALDIA DE TAME

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

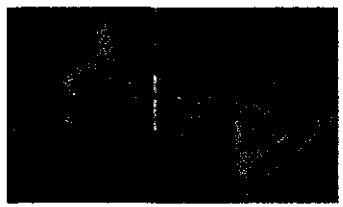
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.
7.3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG

Imagen de Referencia



Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones L (m) Largo	No. Barras	c Cantidad Barras	P Peso (Kg/ml)	Cantidad capas	Cantidades C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
ACERO DE REFUERZO								
ALCANTARILLA DOBLE 1. BARRIO LAS BRISAS								
6°27'12.21"N 71°45'59.13"O								
Acero longitudinal para aletas	L*c*P*C	36.58	4	1	0.994		4	145.44
Acero transversal para aletas	L*c*P*C	38.41	4	1	0.994		4	152.72
Acero longitudinal para muro cabezal	L*c*P*C	93.28	4	1	0.994		2	185.44
Acero transversal para muro cabezal	L*c*P*C	45.26	4	1	0.994		2	89.98
Acero longitudinal para solera	L*c*P*C	12 .08	4	1	0.994		2	240.71
Acero transversal para solera	L*c*P*C	120.34	4	1	0.994		2	239.24
Acero longitudinal para diente de solera	L*c*P*C	14.24	4	2	0.994		2	56.62
Acero transversal para diente de solera	L*c*P*C	1.06	3	30	0.56		2	35.62
Acero para zapata muro cabezal	L*c*P*C	34.15	4	2	0.994		2	135.78

TOTAL ALCANTARILLAS	**1.0**
Subtotal Hoja 1-1	**1,281.54**
Cantidad Total	**1,281.54**

NOTA:

ALFE[illegible] JIMENEZ
R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

ALCALDÍA DE TAME

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

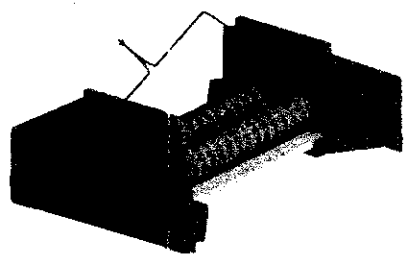
MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.	Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones					Cantidades	
					B (m) Lado Mayor	b (m) Lado menor	a (m) Ancho	L (m) Largo	h (m) Alto - Espesor	C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	ML	**ALCANTARILLA DOBLE 1. BARRIO LAS BRISAS 6°27'12.21"N 71°45'59.13"O**								
			LONGITUD ALCANTARILLA	L				10.0		2.0	20.00

Imagen de Referencia

ALCANTARILLA DOBLE

10 m



TOTAL ALCANTARILLAS	1
Subtotal Hoja 1-1	20.00
Cantidad Total	20.00

NOTA:

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

R/L SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

ALCALDIA DE TAME

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Fecha:	06/06/2025	Departamento:	ARAUCA	Municipio:	TAME

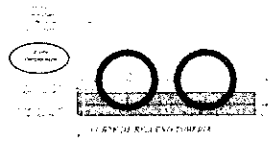
MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

Item	Actividad	Und.
8.2	CAMA DE ARENA	M3

Imagen de Referencia

ALCANTARILLA DOBLE





Localización de los Elementos	Formula de Cálculo	Dimensiones a (m) Ancho	L (m) Largo	h (m) Alto - Espesor	A (m2) Área	V (m3) Volumen	Cantidades C (Und) Cant. De elementos	Cant. Parcial
ALCANTARILLA DOBLE 1. BARRIO LAS BRISAS 6°27'12.21"N 71°45'59.13"O								
Cama de arena	a*L*h*C	3.2	9.5	0.45			2.0	27.4
[illegible]	V*C		5.5		0.32		[illegible]	-1.8

TOTAL ALCANTARILLAS	1
Subtotal Hoja 1-1	25.56
Cantidad Total	25.56

NOTA:

Abreviaturas

B	Lado Mayor
b	Lado menor
a	Ancho
L	Largo
h	Alto - Espesor
C	Cant. De elementos

ALFREDO LEIVA JIMENEZ
P/ES SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERIA IES SAS
CONTRATISTA DE OBRA

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
SUPERVISORA

PLANOS

Calle 16 N° 16-36
soliescol@gmail.com contabilidadiessas@gmail.com
Cel. 3213700353-3118909585

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
OFICINA ASESORA JURÍDICA

OTROSÍ No. 01 MODIFICATORIO
AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 402 DE 2025

CONTRATISTA:	SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENEIRIA IES SAS
NIT.:	901082426-3
REPRESENTANTE LEGAL	ALFREDO LEIVA JIMENEZ CC. 1.018.441.104 EXPEDIDA EN BOGOTÁ DC
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
VALOR CONTRATO:	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRECIENTOS VEINTE PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS M/CTE ($246.573.320,26)
PLAZO PACTADO:	DOS (02) MESES
SUPERVISOR	ING. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
FECHA FIRMA DEL CONTRATO:	10 DE OCTUBRE DE 2025
FECHA DE INICIO:	14 DE OCTUBRE DE 2025
FECHA TERMINACIÓN	13 DE DICIEMBRE DE 2025
SUSCRIPCIÓN DE OTROSI NO. 01 MODIFICATORIO	DIEZ (10) DE NOVIEMBRE DE 2025

MIGUEL ÁNGEL BASTOS MORALES, Mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.548.377 de Tame, Actuando en Calidad de Alcalde del Municipio de Tame departamento de Arauca, Según consta en el Acta de Posesión de 29 de diciembre de 2023, ante la Notaría Única del Círculo de Tame, la cual surte efectos legales a partir del 1 de enero de 2024, actuando en nombre y representación legal del mismo en el ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, quien para efectos del presente contrato se denominará el **MUNICIPIO DE TAME (CONTRATANTE)** por una parte y por la otra la **SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENEIRIA IES SAS NIT. 901082426-3** Representada Legalmente por **ALFREDO LEIVA JIMENEZ**, quién en adelante y para efectos de este contrato se llamará el **CONTRATISTA** se ha convenido celebrar el **OTRO SÍ No. 01 MODIFICATORIO** al Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025, cuyo objeto corresponde a: **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES

- Que, la Ley permite bajo la autonomía de la voluntad de las partes, realizar acuerdos que no contraríen las disposiciones previstas en las normas que rigen la contratación pública.

- Que expresa la Ley 80 de 1993 en su artículo 14 lo siguiente: *"DE LOS MEDIOS QUE PUEDEN UTILIZAR LAS ENTIDADES ESTATALES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO CONTRACTUAL. Para el cumplimiento de los fines de la contratación, las entidades estatales al celebrar un contrato: 1o. Tendrán la dirección general y la responsabilidad de ejercer el control y vigilancia de la ejecución del contrato. En consecuencia, con el exclusivo objeto de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua*

y adecuada prestación, podrán, en los casos previstos en el numeral 2o. de este artículo, interpretar los documentos contractuales y las estipulaciones en ellos convenidas, introducir modificaciones a lo contratado (...).

- Que indica la Corte Constitucional en la Sentencia C-300 del 25 de abril de 2012 que durante la ejecución de un contrato estatal puede devenir muchas condiciones en su ejecución, lo cual no indica que el mismo deba obligatoriamente sufrir como consecuencia gravosa el impedimento de su continuidad que genere el incumplimiento del objeto contractual; en consecuencia, ante estas situaciones, la Ley y la Jurisprudencia, permiten adecuar mediante modificación, las condiciones que hagan posible la efectiva prestación del servicio, en los siguientes términos de la Alta Corte: *Debido a la incapacidad que existe de prever y redactar una consecuencia contractual para todas y cada uno de las posibles variables y contingencias que pueden surgir en el desarrollo del objeto, lo que impone un límite a las cláusulas contractuales efectivamente redactadas. Por ello adquiere especial relevancia la posibilidad de renegociar y modificar los contratos con el fin, entre otros, (i) de recuperar el equilibrio económico, en los eventos en los que se materializan obstáculos no previsibles, extraordinarios y no imputables al contratista, o (ii) de adecuar la prestación del servicio a las nuevas exigencias de calidad (...)*

- Adicionalmente la Corte Constitucional en la Sentencia C-300 de 2012 da a conocer el fundamento legal para realizar la modificaciones a los contratos estatales expresando: *"Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a la entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para (...) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación (...) La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado."*

- Agrega el Consejo de Estado en expediente 43764 de 2016 que las modificaciones realizadas a contratos estatales no pueden afectar la esencia y naturaleza del objeto contractual, de lo contrario estaría vulnerando los principios de la Contratación Estatal, expresando lo siguiente: *"Vale la pena agregar que con este tipo de acuerdos sobre modificaciones contractuales no se puede terminar trocando el objeto del contrato, ... pues de lo contrario, mutando el objeto del contrato inicialmente adjudicado, se burlaría el principio de la selección objetiva y de libre concurrencia de los oferentes."*

- Además, ha manifestado el Consejo de Estado, que es necesario el cumplimiento de unos requisitos al momento de realizar modificaciones, infiriendo que al cumplirse ostentarían la legalidad y posterior viabilidad de realizar la modificación, así: *"De modo que, para verificar la legalidad de un acuerdo que contiene una modificación del contrato inicial es preciso, a la luz de las normas generales de contratación pública contenidas en la ley 80 de 1993, verificar los siguientes aspectos: i) que el contrato adicional o modificatorio conste por escrito, en la medida que si es requisito de existencia del contrato estatal que se eleve a escrito de conformidad con el artículo 40 ibidem, esa misma exigencia se hace extensible al acuerdo modificatorio, ii) se suscriba la convención dentro del plazo o vigencia del contrato, toda vez que un contrato cuyo plazo o condición ha operado, no es susceptible de ser*

adicionado, circunstancia en la que habría lugar a adelantar un nuevo proceso licitatorio o de selección de contratista, iii) que no se adicione –por regla general– en más allá del cincuenta (50) por ciento de su valor inicial, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes, iv) que el objeto del contrato principal no se haya agotado, es decir, que todavía exista y sea viable su ejecución, y v) que no se altere el contenido del objeto inicial por uno nuevo, so pena de que el contrato adicional quede afectado de nulidad.(...)

- En concordancia con lo establecido por el Estatuto Contractual, la Honorable Corte Constitucional manifiesta la importancia de la realización de modificatorios, para cumplir con los fines del Estado, expresando: *"Por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato. Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para "(...) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación."*

- En el municipio de Tame, a los siete (07) días del mes de noviembre de 2025, se reúnen en las instalaciones de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, la Ingeniera **JENNY MILENA UPEGUI SICULABA**, en calidad de Supervisora del contrato; y el Ingeniero Alfredo Leiva Jiménez, representante legal de **SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA IES SAS**, NIT 901082426-3, en calidad de Contratista de Obra, con el fin de analizar la situación técnica que origina Acta de Mayores y Menores No. 01 del Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025, cuyo objeto es la **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**

- La Ingeniera **JENNY MILENA UPEGUI SICULABA** da el saludo protocolario y solicita iniciar con los temas técnicos a tratar.

- Por otro lado, el ingeniero ALFREDO LEIVA JIMENEZ Representante legal, realiza entrega de comunicado por parte del contratista de obra, en el cual se informa la necesidad de solicitar Reubicar la ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (Vereda Mararabe) con coordenadas 6°27'30.59"N, 71°46'34.73"O Durante la inspección de las actividades correspondientes al sistema de drenaje transversal del proyecto, se evidenció en campo que la ubicación originalmente definida para la alcantarilla de 36 pulgadas sencilla de diámetro no se ajusta a las condiciones hidráulicas de las escorrentías superficiales, propias del entorno rural intervenido.

- La inspección técnica permitió establecer que la localización inicial no coincide con los cauces naturales de escorrentía, lo cual afecta la eficiencia en la captación y conducción de aguas lluvias, incrementando el riesgo de encharcamientos, erosión de taludes, socavación de la estructura y deterioro prematuro de la plataforma vial, especialmente durante eventos de precipitación de alta intensidad.

- De conformidad con lo establecido en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS, las obras de drenaje transversal deben disponerse de manera que intercepten adecuadamente los flujos naturales de agua, garantizando la continuidad hidráulica y evitando alteraciones que puedan comprometer la

estabilidad de la vía. Así mismo, el manual establece que la ubicación y alineación de las alcantarillas deben responder a las condiciones topográficas, geomorfológicas e hidráulicas reales del sitio, y no únicamente a criterios geométricos del trazado vial. Adicionalmente, el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras – INVIAS señala que el sistema de drenaje es un elemento fundamental para la conservación de la estructura del pavimento y la seguridad vial, debiendo ajustarse en campo cuando se identifiquen condiciones no previstas durante la etapa de diseño.

- En atención a lo anterior, se concluye como técnicamente necesaria la reubicación de la ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (Vereda Mararabe), ajustando su posición y alineamiento para coincidir con la línea natural de escorrentía, garantizar las pendientes mínimas de autolimpieza, permitir una adecuada descarga aguas abajo con disipación de energía, y reducir el riesgo de procesos de erosión y sedimentación.

- La reubicación propuesta no modifica el diámetro ni la capacidad hidráulica de la alcantarilla, correspondiendo a un ajuste técnico indispensable, en cumplimiento de los lineamientos establecidos por el INVIAS, orientado a asegurar la funcionalidad, estabilidad y durabilidad del sistema de drenaje transversal de la vía rural.

- Toma la palabra el Ingeniero **ALFREDO LEIVA JIMENEZ**, representante legal de SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA IES SAS, relacionado a los ajustes establecidos en el acta Modificatoria de cantidades de Obra:

ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (SON 2 ALCANTARILLA)

Capitulo:
3.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
3.2 CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO
Unidad : M3
CANTIDAD INICIAL: 24.50
MENORES CANTIDADES = 5.46
CANTIDAD ACTUALIZADA =19.04
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Concreto de 4000 PSI para estructuras de alcantarilla, cabezales y placa de fondo", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla sencilla de 36", se realizó la verificación de las cotas topográficas, evidenciándose que la altura del muro proyectado alcanzaba 2.25 m, más 0.30 m correspondientes al guarda rueda.

Esta condición generaría una altura total significativa, la cual implicaría un mayor volumen de relleno en los accesos, incrementando los costos y tiempos de ejecución respecto a lo inicialmente previsto.
Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la funcionalidad hidráulica y estructural de la alcantarilla, y evitar sobrecostos por materiales de relleno, se plantea ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, valor que permite garantizar la estabilidad

estructural y la adecuada conexión de los accesos, conforme a las condiciones reales del terreno y al levantamiento topográfico ejecutado.

Capitulo
3.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
3.3 ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI
Unidad : KG
CANTIDAD INICIAL: 2,311.63
MENORES CANTIDADES = 424.96
CANTIDAD ACTUALIZADA = 1,886.67
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Acero de refuerzo fy = 60.000 psi", y conforme al ajuste de alturas estructurales realizado en campo, se efectuó la actualización de los planos respectivos, lo cual conllevó a una disminución en la cantidad de acero de refuerzo inicialmente prevista.

Este ajuste no afecta la capacidad portante ni la estabilidad estructural de los elementos, ya que se mantiene el cumplimiento de los parámetros de diseño y conexión estructural establecidos, garantizando la funcionalidad y seguridad de la obra conforme a las condiciones reales de ejecución.

ALCANTARILLA DOBLE CONCRETO DE 36" (1 ALCANTARILLA)

Capitulo:
5.0 REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA
5.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA
Unidad: M2
CANTIDAD INICIAL: 60.30
MAYORES CANTIDADES = 5.71
CANTIDAD ACTUALIZADA =66.006

JUSTIFICACION: En el ítem correspondiente a "Localización y replanteo topográfico vía", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se efectuó la verificación de las cotas y ejes topográficos, evidenciándose una variación en la distancia entre ejes respecto al diseño inicial.

Originalmente, el proyecto contemplaba una separación de 7 metros entre ejes; sin embargo, al realizar la inspección en terreno y teniendo en cuenta las condiciones reales de la vía, la cual es una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.

Por lo anterior, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural al 100% de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.

Adicionalmente, se aplicó el ajuste de alturas del muro, inicialmente proyectado en 2.25 m + 0.30 m de guarda rueda, el cual representaba una altura considerable que generaba mayor volumen de relleno en los accesos y, por ende, incrementos en costos y tiempos de ejecución.
Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la estabilidad estructural y garantizar la funcionalidad hidráulica de la alcantarilla, se propone ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, conforme a las condiciones topográficas reales verificadas en campo.

Capitulo:
6.0 REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
6.1 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 116.82
MAYORES CANTIDADES = 33.60
CANTIDAD ACTUALIZADA = 150.42
JUSTIFICACION: En el ítem correspondiente a "excavación mecánica en material común (incluye cargue y retiro)", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se efectuó la verificación de las cotas y ejes topográficos, evidenciándose una variación en la distancia entre ejes respecto al diseño inicial.
Originalmente, el proyecto contemplaba una separación de 7 metros entre ejes; sin embargo, al realizar la inspección en terreno y teniendo en cuenta las condiciones reales de la vía, la cual es una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.
Por lo anterior, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural al 100% de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.

Capitulo:
6.0 REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
6.2 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 122.27
MAYORES CANTIDADES = 58.04
CANTIDAD ACTUALIZADA = 180.31
JUSTIFICACION: JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:
En el ítem correspondiente a "Relleno en material seleccionado de cantera, tamaño máximo 4", se evidenció durante la ejecución del replanteo en campo que la separación entre ejes de la alcantarilla doble de 36" debía ser ajustada.
Inicialmente, el diseño contemplaba una distancia de 7 metros entre ejes; sin embargo, tras la inspección topográfica y considerando las condiciones reales de la vía, la cual corresponde a una ruta principal del municipio con proyección a pavimentación, se determinó que las escorrentías superficiales presentan una dirección diagonal al eje vial.

Por tal motivo, fue necesario incrementar la distancia entre ejes en 3 metros, estableciendo una separación final de 10 metros, con el fin de garantizar la funcionalidad hidráulica y estructural de la obra y mejorar el manejo de las aguas de escorrentía.

Este ajuste implica un aumento en el volumen de relleno en material seleccionado de cantera, requerido para conformar los accesos y estabilizar adecuadamente las estructuras, conforme a las condiciones topográficas verificadas en campo.

Capitulo:
7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.1 CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)
Unidad: M2
CANTIDAD INICIAL: 8.85
MAYORES CANTIDADES = 4.48
CANTIDAD ACTUALIZADA = 13.33
JUSTIFICACION: En el ítem correspondiente a "Concreto de limpieza 2000 PSI (solado)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica un mayor volumen de concreto de limpieza requerido para garantizar una adecuada nivelación, apoyo y asentamiento uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

Capitulo:
7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.2 CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 16.02
MENORES CANTIDADES = 2.30
CANTIDAD ACTUALIZADA = 13.72
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Concreto de 4000 PSI para estructuras de alcantarilla, cabezales y placa de fondo", durante el proceso de localización y replanteo en campo para la implantación de la alcantarilla doble de 36", se realizó la verificación de las cotas topográficas, evidenciándose que la altura del muro proyectado alcanzaba 2.25 m, más 0.30 m correspondientes al guarda rueda.
Esta condición generaría una altura total significativa, la cual implicaría un mayor volumen de relleno en los accesos, incrementando los costos y tiempos de ejecución respecto a lo inicialmente previsto.
Con el objetivo de optimizar recursos, mantener la funcionalidad hidráulica y estructural de la alcantarilla, y evitar sobrecostos por materiales de relleno, se plantea ajustar la altura del muro a 1.50 m + 0.30 m de guarda rueda, valor que permite garantizar la estabilidad estructural y la adecuada conexión de los accesos, conforme a las condiciones reales del terreno y al levantamiento topográfico ejecutado.

Capitulo:
7.0 CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
7.3 ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI
Unidad: KG
CANTIDAD INICIAL: 1,486.86
MENORES CANTIDADES = 205.32
CANTIDAD ACTUALIZADA = 1,281.54
JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Acero de refuerzo fy = 60.000 psi", y conforme al ajuste de alturas estructurales realizado en campo, se efectuó la actualización de los planos respectivos, lo cual conllevó a una disminución en la cantidad de acero de refuerzo inicialmente prevista.

Este ajuste no afecta la capacidad portante ni la estabilidad estructural de los elementos, ya que se mantiene el cumplimiento de los parámetros de diseño y conexión estructural establecidos, garantizando la funcionalidad y seguridad de la obra conforme a las condiciones reales de ejecución.

Capitulo:
8.0 INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO
8.1 "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"
Unidad: ML
CANTIDAD INICIAL: 12.00
MAYORES CANTIDADES = 8.00
CANTIDAD ACTUALIZADA = 20.00

JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "Suministro e instalación de tubería en concreto de 36)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica una mayor distancia requerido para garantizar una adecuada uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

Capitulo:
8.0 INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO
8.2 "CAMA DE ARENA"
Unidad: M3
CANTIDAD INICIAL: 14.62
MAYORES CANTIDADES = 10.14
CANTIDAD ACTUALIZADA = 25.56

JUSTIFICACION = En el ítem correspondiente a "cama de arena)", y como resultado del ajuste de distancias entre ejes efectuado durante el replanteo en campo, fue necesario

incrementar en 3 metros la longitud total de instalación de los anillos de 36" de la alcantarilla doble.

Este ajuste implica un mayor volumen requerido para garantizar una adecuada uniforme de los elementos estructurales, manteniendo las condiciones de estabilidad, durabilidad y funcionalidad hidráulica de la obra conforme a los parámetros técnicos de diseño y las condiciones reales del terreno.

- Por su parte, la supervisora municipal, Ingeniera JENNY MILENA UPEGUI SICULABA, luego de escuchar las intervenciones y revisar los soportes técnicos allegados, admite que subsiste la causa técnica que dio origen a la modificatoria de cantidades.

  Se aprueba lo siguiente: En consecuencia, aprueba la modificatoria de cantidades y se aprueba la reubicación de **ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36"** con las siguientes condiciones: (Vereda Mararabe) con coordenadas 6°28'42.67"N, 71°46'16.22"O

De conformidad con las razones expuestas anteriormente de fecha 07 de noviembre de 2025, el cual hace parte integral del presente Otrosí No. 01 Modificatorio. Que el Acta de Comité, y el Acta de modificación cantidades de obra No. 1 así como todos los anexos que componen y justifican el presente documento, hacen parte integral del presente Otrosí No. 01 Modificatorio, la cual fue allegada a la Oficina Jurídica para realizar el presente modificatorio. Visto lo anterior, se procede a efectuar el presente Otrosí No. 01 Modificatorio, bajo las siguientes premisas, así las partes:

CLAUSULAS

CLÁUSULA PRIMERA: - APROBAR el presente Otrosí 01 Modificatorio al Contrato de Obra Pública No. 402 de 2025, cuyo objeto es: **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y MEJORAMIENTOS DE PUENTES EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**

CLAUSULA SEGUNDA: – MODIFICAR cantidades contractuales iniciales del contrato de obra Pública No. 402 de 2025 según acta de modificación de cantidades de mayores y menores de obra.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS ACTA ANTERIOR		MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA				CONDICIONES ACTUALIZADAS PRESENTE ACTA	
		UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR	(+)	MAYOR VALOR	(-)	MENOR VALOR	CANT	VALOR TOTAL
	ALCANTARILLA SENCILLA CONCRETO DE 36" (SON 2 ALCANTARILLA)												
1,0	REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA												
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	84,80	8.087,00	685.777,60							84,80	685.777,60

OTROSÍ No. 01 MODIFICATORIO
AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 402 DE 2025

2,0	**REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**												
2,1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)	M3	146,40	47.080,00	6.892.512,00							146,40	6.892.512,00
2,2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	4,33	50.787,00	219.907,71							4,33	219.907,71
2,3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"	M3	91,33	169.886,00	15.515.688,38							91,33	15.515.688,38
3,0	**CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**												
3,1	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)	M2	5,67	159.046,00	901.790,82							5,67	901.790,82
3,2	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO	M3	24,50	1.308.600,00	32.060.700,00					5,46	-7.144.956,00	19,04	24.915.744,00
3,3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG	2.311,63	12.112,00	27.998.462,56					424,96	-5.147.115,52	1.886,67	22.851.347,04
4,0	**INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO**												
4,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	ML	12,00	599.725,00	7.196.700,00							12,00	7.196.700,00
4,2	CAMA DE ARENA	M3	5,31	72.225,00	383.514,75							5,31	383.514,75
	SUB TOTAL				**91.855.053,82**						**-12.292.071,52**		**79.562.982,30**
ALCANTARILLA DOBLE CONCRETO DE 36" (1 ALCANTARILLA)													
5,0	**REALIZAR PRELIMINARES DE OBRA**												

OTROSÍ No. 01 MODIFICATORIO
AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 402 DE 2025

5,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA	M2	60,30	8.087,00	487.646,10			5,71	46.142,16			66,006	533.790,52
6,0	**REALIZAR EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**												
6,1	EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMUN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)	M3	116,82	47.080,00	5.499.885,60			33,60	1.581.888,00			150,42	7.081.773,60
6,2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	5,80	50.787,00	294.564,60							5,80	294.564,60
6,3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA TAMAÑO MAXIMO 4"	M3	122,27	169.886,00	20.771.961,22			58,04	9.860.183,44			180,31	30.632.144,66
7,0	**CONSTRUIR OBRAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**												
7,1	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI (SOLADO)	M2	8,85	159.046,00	1.407.557,10			4,48	712.526,08			13,33	2.120.083,18
7,2	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESTRUCTURA DE ALCANTARILLA, CABEZALES, PLACA DE FONDO	M3	16,02	1.308.600,00	20.963.772,00					2,30	-3.009.780,00	13,72	17.953.992,00
7,3	ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI	KG	1.486,86	12.112,00	18.008.848,32					205,32	-2.486.835,84	1.281,54	15.522.012,48
8,0	**INSTALAR TUBERIA ENCONCRETO REFORZADO**												
8,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	ML	12,00	599.725,00	7.196.700,00			8,00	4.797.800,00			20,00	11.994.500,00
8,2	CAMA DE ARENA	M3	14,62	72.225,00	1.055.929,50			10,94	790.141,50			25,56	1.846.071,00
	SUB TOTAL				**75.686.864,44**				**17.788.681,18**		**-5.496.615,84**		**87.978.932,04**
REFORZAMIENTO DE CERCHAS DEL TABLERO PUENTE DEL RIO CRAVO.													

9,0	DESMONTE E INSTALACION DE CERCHA METALICA EN PUENTE VEHICULAR												
9,1	DESMONTE E INSTALACION DE CERCHA METALICA EN PUENTE VEHICULAR	UND	70,00	1.089.185,00	76.242.950,00							70,00	76.242.950,00
	SUB TOTAL				76.242.950,00								76.242.950,00
	SUB TOTAL VALOR OBRA FISICA				243.784.868,26				17.788.681,18		17.788.687,36		243.784.864,34
	IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL				2.788.452,00				0,00				2.788.452,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO					246.573.320,26	VALOR AJUSTE ANTERIOR		(+)	17.788.681,18	(-)	17.788.687,36	VALOR AJUSTE PRESENTE	246.573.316,34

CLAUSULA TERCERA: Modificar el valor del contrato de a cuerdo al ajuste de mayores y menores cantidades de obra del contrato de obra pública No. 402 de 2025. Por lo anterior, la **CALUSULA 5** del presente contrato de obra No. 402 de 2025 quedara de la siguiente forma:

(...)

CLAUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO

El valor del Contrato es por la suma de ***DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRECIENTOS DIECISÉIS PESOS CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE ($246.573.316,34)*** *equivalentes a 173.22 SMLMV para el año de suscripción del contrato 2025 suma que se discrimina de la siguiente manera:*

(...)

CLAUSULA CUARTA: Ordenar, una liberación del registro presupuesta No. 20251010001 de fecha 10 de octubre de 2025 por saldo a favor del Municipio de Tame por valor de $3.92 M/CTE

CLAUSULA QUINTA: Forma parte integral de este Otrosí No. 01 Modificatorio, los siguientes documentos:

- Informe Topográfico
- Acta de Mayores y Menores
- Memoria de Cantidades de Obra
- Planos

CLAUSULA SEXTA. Las demás actividades del contrato de obra pública número 402 de 2023, que no han sido objeto de modificación en el presente Otrosí No. 01 Modificatorio, continúan vigentes en los mismos términos y condiciones.

OTROSÍ No. 01 MODIFICATORIO
AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 402 DE 2025

CLAUSULA SEPTIMA. - PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION. – El presente Otrosí No. 01 Modificatorio se perfecciona con la firma de las partes.

Las partes manifiestan libremente que han procedido a la lectura total y cuidadosa del presente documento, por lo que, en consecuencia, se obligan en todos sus órdenes y manifestaciones.

Para constancia se firma en Tame – Arauca a los diez (10) días del mes de noviembre de 2025.

MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES
Alcalde Municipal de Tame

SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENEIRIA IES SAS NIT. 901082426-3
R/L: ALFREDO LEIVA JIMENEZ

PROYECTO: Johan Sebastián Macias, Profesional de Apoyo- CPS-266-2025
APROBÓ: Lenny Hernández Garcés, Jefe Oficina Jurídica