ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

[ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS EN LA CALLE 8C ENTRE CARRERAS 4A Y 4B DE LA URBANIZACIÓN VILLA ESTHER, LA INTERVENCIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA CARRERA 16 CON CALLES 5, 6, Y 7, CARRERA 12 CON CALLE 3, CALLE 15 CON CARRERA 14 A, INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS, EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE]

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

[El estado actual del funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial se encuentra en una situación crítica, pues, no se halla en las condiciones aptas para atender la capacidad del caudal provenientes a las precipitaciones en época de invierno para el municipio de Tauramena, como se ha podido observar en temporadas anteriores, a razón del deterioro de la integridad física de dicha infraestructura, pues, según visita de inspección realiza se pudo verificar que en la Carrera 16 con Calle 5 y 6, existe obstrucción en sumidero por aplastamiento de la tubería que conduce el agua captada de la lluvia a los pozos de inspección. Luego, En la misma Carrera 15 con Calle 7, se identificó que hay un problema de obstrucción en dos sumideros que se ubican de forma contigua pero separados por un sardinel, dicha ubicación con respecto a las cunetas provoca una obstrucción y evita que el agua lluvia recogida por esta cuneta se evacue de forma correcta, por ello es necesario reubicarlos en el sentido de recolección del agua (ver memoria de cálculo).

Luego, también se identificó en la Calle 8C con Carrera 4ª A y 4ª B, en la urbanización Villa Esther, un problema de evacuación de aguas por la inexistencia de una estructura tipo cuneta que logra disminuir la lámina de agua recogida por la vía hacia el sumidero metros debajo de esta vía, de forma que, al no evacuarse correctamente provoca el incremento en la altura de la lámina de agua y eventualmente desborda el sardinel, pues a su vez, recibe toda la carga de agua de la Calle 8C, conduciendo el agua hacia las viviendas.

Finalmente se identificó, que en el barrio Palmarito al igual que Paraíso, existen cinco unidades de sumideros que se encuentran sin tapas de seguridad, generando así dos situaciones, por una parte, recibiendo más carga de aguas lluvias para la evacuación y así mismo, aumentando el riesgo de accidentabilidad por parte de transeúntes y/o fauna alrededor.

Visto lo anterior, se debe tener en cuenta que es obligación del municipio como propietaria de la infraestructura realizar la intervención a que haya lugar, teniendo presente que el derecho a servicios públicos son inherentes a la finalidad social del estado, acorde a la constitución política de Colombia, es decir, garantizar el debido funcionamiento y operación de la infraestructura de alcantarillado pluvial es prioridad del municipio, pues esto podría motivar a futuras sanciones por parte de entidades de control estatal en materia de servicios públicos.

Por estas situaciones, se motiva a realizar la intervención de estas estructuras con el fin de dar cumplimiento a lo descrito en la ley 142 de 1994, de garantizar los servicios públicos domiciliarios bajo el principio de calidad y continuidad, como uno de los derechos fundamentales de la Constitución.]

a. Localización:



Figura 1.1. Localización del proyecto

- **Carrera 16 entre 5 y 6**
- **Carrera 16 con Calle 7**
- **Carrera 12 con Calle 3**
- **Calle 8B con Carrera 4ª A y 4ª B**
- **Calle 15 entre 13 y 14 (Bahía del sendero Parkway)**

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Intervención de la tubería en la Carrera 16 entre 5 y 6, el cual deberá realizar corte de pavimento, excavación manual, demolición de muros, con el objetivo de reemplazar la tubería de 8" en PVC por 10" en PVC, desde los sumideros, los cuales son cuatro unidades, conectados a dos pozos de inspección, implementando encamado en área y rellenando con el material de la excavación y posterior compactación y finalmente la aplicación de asfalto para reparcheos.
- Intervención en la Carrera 16 con Calle 7ma, construyendo dos nuevos sumideros con rejillas, y tapando con material los dos anteriores existente con el fin de reorganizar las proyecciones urbanísticas de la intersección, demoliendo el sardinel previsto en memorias de cálculo y conectando la línea de tubería a los dos nuevos sumideros y estos al pozo de inspección pluvial, mediante los accesorios de Silla Yee, y posterior relleno con material seleccionado de la excavación y aplicación de asfalto manual para reparcheo.
- Intervención Carrera 12 con Calle 3, se deberá realizar corte en pavimiento, excavación manual, demolición manual de muros y extracción de tubería de 4" a 10" en PVC para alcantarilla, reparación de los muros demolidos, relleno de material seleccionado de excavación, y colocación de asfalto manual para reparcheo.
- En la Calle 8B con Carrera 4ª A y 4ª B, se deberá retirar el sardinel y correr el ancho de la vía como indican las memorias de cálculo, para posterior fundir la cuneta planta e=0.05 e instalar

Sardinel Prefabricado A - 80 (0.80 x 0.20 x 0.35 m) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.

- Intervención en la Calle 15 entre 14 y 13, dentro del sendero Parway, el cual se deberá excavar de forma manual a nivel de tubería de PVC de 12" el cual va del sumidero al pozo de inspección pluvial, teniendo que retirar la sección de la placa del camino peatonal sin demolerla, para poder excavar correctamente, este se deberá reemplazar por uno del mismo tamaño, retirando el afectado por aplastamiento, para posterior instalar el nuevo con encamado de arena y rellenar nuevamente con material seleccionado de la excavación, compactarlo, e instalar áreas de empradización nuevamente.
- Se deberá construir nuevamente cinco unidades de tapas de sumideros ubicadas en diferentes puntos (ver actas de inspección de campo), para salvaguardar la integridad de la infraestructura y evitando de igual forma potenciales accidentes, las dimensiones de estos reposan en las memorias de cálculo.

a. Principales Ítems de pago:

Metro: La unidad de pago es por cada metro lineal ejecutado.

Metro cuadrado: La unidad de pago es por cada metro cuadrado ejecutado.

Metro cubico: La unidad de pago es por cada metro cúbico ejecutado.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades está previsto en DOS (2) MESES.

FORMA DE PAGO

El Municipio cancelará al contratista el valor del contrato mediante actas parciales, hasta el 90% del valor contratado, previo informe del contratista e informe del supervisor y acorde con el porcentaje ejecutado; en cada acta parcial se amortizará el anticipo, de tal forma que al completar el 90% de ejecución de la obra el anticipo quede amortizado en el 100%; el 10% restante del valor del contrato se pagará mediante acta de liquidación final, previo informe de supervisión donde señale los indicadores de producto y resultados obtenidos con la suscripción y ejecución del presente contrato.

El municipio desembolsará en calidad de anticipo el CINCUENTA (50%) del valor del contrato, para lo cual se deberá:

a) Constituir una cuenta bancaria a nombre del contrato ó convenio suscrito que genere rendimientos financieros.

Los rendimientos que llegaren a producir los recursos allí entregados, pertenecerán al tesoro municipal.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

N.A.

a. Materiales

- Sardinel Prefabricado A - 80 (0.80 x 0.20 x 0.35 m)
- Concreto 3.000 PSI
- Material sub base triturado tamaño máximo 2"
- Tubería PVC alcantarillado 10"
- Mezcla asfáltica MDC-2 para reparcheo
- Concreto 3500 psi impermeabilizado
- Arena sucia de rio
- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Angulo o perfil 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"
- Angulo o perfil 2" x 2" x 1/4"

- Anticorrosivo gris/blanco/rojo
- Esmalte mate supersintético de 1a calidad tipo
- Pintuco o similar
- Platina 3/16" x 2"
- Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8"
- Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar
- Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros
- Equipo de pintura con compresor
- Equipo de soldadura Marca Lincoln 600 A
- Pulidora electrica manual sin disco 7"
- Tronzadora para disco 14"
- Lubricante 500 gr
- Tubería alcantarillado PVC 8 "
- Kit Silla Yee 10*8 (Incl. Hidros. y Abrazaderas)
- Base Triturada T.max 1 ½
- Malla electrosoldada Q-2 o M-084 (2.35 x 6m)
- Liston ordinario 0.05 x 0.05
- Grama (Semilla)
- Cemento gris
- Agua para obra
- Cinta de Señalización - peligro no pase –
- Colombina no convencional (base o dado en concreto 0.25 x 0.25 x 0.20) paral guadua 2.05 m
- Colombina o baliza de señalización H=1.30 m
- Cono de señalización vial, doble reflectivo H=70 cm
- Pasacalle en tela 6.0 x 1.0 m
- Polisombra negra al 80% a=4.0 m
- Señales móviles de aproximación, con trípode tipo SIO, SP, SI, SR de (100x50 - 75x75 - 80x50) lámina galvanizada cal. 20 y ángulos de 1" x 1/2" x 1/8".
- Tela verde para cerramiento ancho 2.10 m

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Se entregará los documentos técnicos del procesc, los cuales contienen presupuesto, APU, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planos en digital (si son necesarios), registros fotográficos y actas de visita previas.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Se requiere la presentación de un profesional como Residente de Obra, con título de ingeniero civil y/o ingeniero sanitario, que desempeñe las funciones de representar al constructor y/o contratista ante la supervisión y/o interventoría para aspectos técnicos, control de calidad y seguimiento permanente en la obra, y estará bajo la dirección del representante legal y/o contratista; además, cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia de la tarjeta profesional vigente.
- Certificado de antecedentes y vigencia del COPNIA.
- Copia del diploma de pregrado y/o acta de grado.
- Hoja de vida con el resumen de la experiencia.

- Dedicación mínima requerida para ejecutar las labores de un 100%, deberá estar presente en comités de obra, y cuando la entidad u supervisor lo requieran.

a. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente: N.A.

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría y/o supervisión, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría y/o supervisión, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Para este caso, dentro del presupuesto de oficial se tiene contemplado la implementación de señalización y aislamiento de áreas de trabajo para zonas urbanas.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No aplica.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la construcción e instalación de tuberías de alcantarillado en PVC se deberá tener en cuenta acorde al espesor del tubo, la respectiva pendiente mínima acorde a la normativa de la RAS-2000 y Resolución 330 de 2017, y las demás que sean necesarias y fundamentales para la correcta ejecución de las obras de alcantarillado pluvial para su correcto funcionamiento.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N.A.



Proyectó: Esteban Alejandro Estrada Barrera

Profesional Contratado Secretaría de Infraestructura