

SME-OB-01-26

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OPTIMIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO COMBINADO FASE II DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZAPATOCA, SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se requiere mejorar y/u optimizar 876 metros lineales de tubería de D=60" 1500mm, 72 metros lineales de tubería de D=10" -250mm y 36,5 metros lineales de tubería de D=24" - 600mm, esto para un total de 2472 viviendas urbanas.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:



Figura 1.1. Localización del proyecto

La ejecución del presente contrato se realizará en el Municipio de Zapatoca del Departamento de Santander, en área urbana principalmente, en las siguientes localizaciones:

- Coordenada MAGNA-SIRGAS del inicio de la obra Carrera 9 con Calle 12
Norte: 1244992.324
Este: 1089123.394
- Coordenada MAGNA-SIRGAS del fin de la obra quebrada la Uchuvala.
Norte: 1244843.53
Este: 1089786.96

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. Principales Ítems de pago:

	DESCRIPCION	UND	CANT
1	MOVIMIENTO DE TIERRA		
1,01	De 0.00 a 2.50 metros de profundidad	m3	55,87
1,02	Excav. Mecánica < 6 m	m3	5836,84
1,03	Excavación en roca con equipo mecánico	m3	4691,59
1,04	Excavación en roca con cemento expansivo y equipo mecánico	m3	1855,63
1,05	Excavación Mecánica > 6 m	m3	9299,31
1,06	En zanja en recebo	m3	9753,17
1,07	En zanja	m3	9463,70

1,08	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	m3	289,47
1,09	Cargue a máquina y transporte de material sobrante de excavación	m3	11950
2	SUMINISTRO TUBERÍAS PREFABRICADAS		
	Tubería de alcantarillado P.V.C. estructural		
2,01	Suministro de tubería de D=10" -250mm	m	71,27
2,02	Suministro de tubería de D=24" - 600mm	m	36,54
	Tubería prefabricada de polietileno de alta densidad (pead) para alcantarillado		
2,03	Suministro de tubería de D=60"- 1500mm	m	884,54
3	INSTALACION TUBERÍAS PREFABRICADAS		
	Instalación de Tubería de alcantarillado P.V.C. estructural		
3,01	Instalación de tubería de D=10" -250mm	m	71,27
3,02	Instalación de tubería de D=24" - 600mm	m	36,54
	Instalación de Tubería prefabricada de polietileno de alta densidad (pead) para alcantarillado		
3,03	Instalación de tubería de D=60" 1500mm	m	884,54
4	ESTRUCTURAS		
4,01	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi para estructuras de entrega, pozos y sumideros.	m3	10,43
4,02	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg/m	644,44
4,03	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	kg/m	182,07
4,04	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	m2	184,49
5	VARIOS		
5,01	Demolición de estructuras en mampostería	m2	37,95
5,02	Aros y contra-aros para tapas de pozos	UNID	17,00
6	PLAN DE MANEJO Y SST		
6.01.	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	GL	
6.02.	Plan de Manejo de Trafico (PMT)	GL	
6.03.	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	GL	

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El contrato tendrá una duración de **DOCE (12) MESES** como se establezca en la programación de obra presentada, contado a partir de la suscripción del acta de inicio.

Para efectos de la definición de acta de inicio, se tomará la indicada en el Manual de Contratación.

5. FORMA DE PAGO

El FONDO DE DESARROLLO COLOMBIANO – FODECOL pagará al contratista un anticipo del **50%** del valor del contrato, posteriormente pagos parciales por actas de avance físico del proyecto hasta el 90% del valor del contrato según quede registrado en las actas de corte de la obra e informes aprobados por FONDO MIXTO, el cobro mensual no podrá superar al Plan de Inversión mínimo establecido en el SPGR y el Departamento por parte del FONDO MIXTO, y el restante diez por ciento (10%), dentro de los sesenta (60) días siguientes a la liquidación de la obra y recibo a satisfacción de la misma, previo descuento del saldo que quedare por amortizar del anticipo, si lo hubiere.

NOTA 1: En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato. No obstante, deberá tenerse en cuenta para efectos de los pagos: A) el decreto de transferencia de la contrapartida. B) La programación y distribución de los recursos del Decreto de designación de ejecutor. C) el flujo de caja de contrapartida del Departamento de Santander.

NOTA 2: El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago de aportes a la seguridad social, parafiscales, riesgos profesionales y demás documentos requeridos para el pago de la cuenta de cobro.

NOTA 3: EL FONDO estará autorizado para hacer las retenciones y descuentos a que haya lugar sobre cada pago, respecto a los impuestos nacionales, estampillas, tasas, contribuciones e impuestos de orden municipal, de acuerdo con las disposiciones legales y convencionales vigentes sobre la materia.

NOTA 4: EL FONDO no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas como criterio habilitante. Las demás hojas de vida de personal profesional o clave que no sean incluidos como habilitantes, deberán acreditarse previo inicio del contrato.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios
- d. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- e. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

CANT.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (MESES)	DEDICACIÓN
1	DIRECTOR DE OBRA	12	40%
1	RESIDENTE DE OBRA	12	100%
1	COMIS. 1 TOPOGRAFO, 1 CADENERO	12	60%

1	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	12	30%
1	ESPECIALISTA HIDRÁULICO	12	50%
1	TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES	12	30%
2	VIGILANTE	12	100%

a. Requisitos del personal evaluable

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA INGENIERO CIVIL CON POSGRADO PORCENTAJE DE DEDICACIÓN 40%	Acreditar mediante certificación COPNIA mínimo diez (10) años de experiencia General a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar mediante certificación expedida como Director de Obra en máximo cinco (05) contratos cuya sumatoria de plazos sea igual o mayor a un (01) año y que su objeto haya consistido en “PROYECTOS QUE CUYO OBJETO Y/O ACTIVIDADES CORRESPONDAN A AMPLIACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO) Y/O INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA, PLUVIAL, COMBINADA Y/O DE ACUEDUCTOS.”
RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL PORCENTAJE DE DEDICACIÓN 100%	Acreditar mediante certificación COPNIA mínimo cinco (05) años de experiencia General a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar mediante certificación expedida como Residente de Obra en máximo cinco (05) contratos cuya sumatoria de plazos sea igual o mayor a un (01) año y que su objeto haya consistido en “PROYECTOS QUE CUYO OBJETO Y/O ACTIVIDADES CORRESPONDAN A AMPLIACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO) Y/O INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA, PLUVIAL, COMBINADA Y/O DE ACUEDUCTOS.”
ESPECIALISTA HIDRÁULICO INGENIERO CON POSGRADO EN HIDRÁULICA Y/O RECURSOS HÍDRICOS Y/O AGUAS Y/O AFINES PORCENTAJE DE DEDICACIÓN 100%	Acreditar mediante certificación COPNIA mínimo siete (07) años de experiencia General a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar mediante certificación expedida como Profesional Hidráulico en máximo cinco (05) contratos cuya sumatoria de plazos sea igual o mayor a un (01) año y que su objeto haya consistido en “PROYECTOS QUE CUYO OBJETO Y/O ACTIVIDADES CORRESPONDAN A AMPLIACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO) Y/O INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA, PLUVIAL, COMBINADA Y/O DE ACUEDUCTOS.”
TOPÓGRAFO TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA Y/O INGENIERO TOPOGRÁFICO PORCENTAJE DE DEDICACIÓN 60%	Acreditar mediante certificación CPNT mínimo tres (03) años de experiencia general a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	No menor de tres (03) contratos en calidad de topógrafo de obras civiles.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

N°	EQUIPO	CANTIDAD
1	Mezcladora de concreto	1 Unidad
2	Retroexcavadora	1 Unidad
3	Vibrador de concreto	1 Unidad

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, 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, 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, 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.

9. 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.

10. 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.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Según el proyecto, se cuentan con todos los permisos necesarios. Si se advierte alguno pendiente, deberá gestionarse desde el contratista con interventor, de la mano con el FONDO y el Designatario de los recursos del SGR si es necesario.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Especificaciones Generales de para los Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio vigentes]

Demas normas técnicas aplicables

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Aquellos incorporados al proyecto

En constancia se firma en Floridablanca, el cuatro (04) de Febrero de 2026



OSCAR DANIEL JURADO GÓMEZ
Director de Planeación e Infraestructura
FODECOL