



ANEXO N° 1 - ANEXO TÉCNICO

Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía N° SAMC-006-2026

Objeto: “OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DEL HORNO, MUNICIPIO DE SAN ZENÓN, MAGDALENA”.

1. Objeto y alcance técnico

El contratista se obliga a ejecutar, por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, las obras, suministros, equipos, pruebas y actividades requeridas para la construcción, equipamiento, energización y puesta en funcionamiento de un segundo pozo profundo de apoyo al sistema de acueducto del corregimiento de El Horno.

El alcance comprende, como mínimo:

1. La movilización de maquinaria, localización y adecuación del área de intervención.
2. La perforación exploratoria, toma e interpretación del registro eléctrico o perfilaje geofísico del pozo.
3. La ampliación, construcción, revestimiento, instalación de filtros, empaque de grava, desarrollo, lavado y sello sanitario del pozo profundo.
4. La realización de pruebas de bombeo y aforo a caudal constante y variable.
5. El suministro e instalación de bomba sumergible, columna de impulsión, accesorios hidráulicos, válvulas, tablero de control y protecciones.
6. La construcción de la infraestructura eléctrica prevista, incluida la subestación, poste, redes y acometidas indicadas en el presupuesto oficial.
7. La construcción de la caseta de operación.
8. La ejecución de pruebas de funcionamiento, entrega de soportes técnicos, planos récord, manuales y puesta en servicio de la infraestructura.

El alcance **no incluye**, salvo que exista ítem expreso y disponibilidad presupuestal adicional, la construcción de redes extensas de distribución, tanque de almacenamiento, planta de tratamiento de agua potable, conexiones domiciliarias o intervenciones diferentes a las previstas en el formulario de presupuesto oficial.

2. Localización, plazo y sistema de pago

Las obras se ejecutarán en el corregimiento de El Horno, jurisdicción del Municipio de San Zenón, Magdalena, en el sitio definido por la Entidad con fundamento en los estudios geoelectrónicos realizados.

El plazo de ejecución será de tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa acreditación de los requisitos de ejecución contractual.

El contrato se pagará por el sistema de precios unitarios, con base en las cantidades realmente ejecutadas, recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría y soportadas mediante actas parciales y final de obra. Los precios unitarios incluyen mano de obra, materiales, maquinaria, equipos, transporte, cargues, descargues, ensayos,



desperdicios, herramientas, personal técnico, seguridad y salud en el trabajo, costos indirectos, tributos, permisos a cargo del contratista y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución.

3. Condiciones generales de ejecución

El contratista deberá:

- Ejecutar las obras con personal idóneo, maquinaria adecuada y bajo la dirección de un profesional competente, conforme a los requisitos establecidos en el pliego de condiciones.
- Revisar el sitio de obra, las condiciones de acceso, disponibilidad de energía, estado de las vías, condiciones climáticas y demás circunstancias que puedan incidir en la ejecución.
- Mantener una bitácora o libro de obra, con registro diario de las actividades ejecutadas, profundidades perforadas, materiales instalados, novedades, pruebas y observaciones de la supervisión o interventoría.
- Emplear materiales nuevos, de primera calidad, sin uso previo, con fichas técnicas, certificados de calidad y garantía del fabricante cuando corresponda.
- Garantizar la protección del pozo existente, de las redes y de cualquier infraestructura pública o privada que pueda resultar afectada por la ejecución.
- Retirar residuos, sobrantes, lodos de perforación y materiales resultantes de la obra, disponiéndolos de manera adecuada y conforme a la normativa ambiental aplicable.
- Corregir, a su costa y dentro del plazo que establezca la supervisión o interventoría, las actividades ejecutadas deficientemente o que no cumplan las especificaciones.
- No iniciar actividades no previstas, modificar diseños, sustituir materiales o alterar cantidades sin autorización escrita de la Entidad, previo concepto de la supervisión o interventoría.

4. Especificaciones técnicas mínimas

4.1. Obras preliminares

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Especificación mínima
1.1	Transporte de maquinaria de perforación en grúa o patineta	Und	2	Incluye movilización y desmovilización de la maquinaria, herramientas, accesorios y equipos requeridos.
1.2	Nivelación y adecuación del área de trabajo	Global	1	Comprende limpieza, nivelación, conformación del área de perforación y condiciones seguras para operación de maquinaria.



1.3	Construcción de piscinas para lodos	Global	1	Construcción, operación, manejo y cierre de piscinas o estructuras temporales para lodos de perforación.
-----	-------------------------------------	--------	---	--

4.2. Perforación exploratoria y registro eléctrico

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Especificación mínima
2.1	Perforación exploratoria en diámetro de 6 ½ pulgadas	MI	100	Perforación vertical, con registro continuo de profundidad, estratos, pérdidas de circulación, nivel estático y demás condiciones encontradas.
2.2	Registro eléctrico	Global	1	Perfilaje eléctrico del pozo para determinar la ubicación y espesor de los estratos acuíferos, definir la posición de filtros y soportar la construcción definitiva.

La perforación deberá realizarse hasta la profundidad prevista o hasta aquella técnicamente necesaria para alcanzar la formación acuífera identificada, siempre que exista instrucción de la supervisión o interventoría y disponibilidad dentro de las cantidades contractuales.

4.3. Construcción del pozo profundo

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Especificación mínima
3.1	Ampliación de perforación a 12 pulgadas	MI	100	La perforación ampliada deberá permitir la instalación de la tubería de revestimiento, filtros y empaque de grava.



3.2	Instalación de tubería de revestimiento de 6 pulgadas	MI	100	Tubería PVC para pozo profundo, apta para contacto con agua destinada al consumo humano, instalada verticalmente y con uniones herméticas.
-----	---	----	-----	--

El contratista deberá entregar el registro de perforación, columna litológica, perfilaje eléctrico, diseño final del pozo, ubicación de filtros, profundidad final, diámetro, niveles estático y dinámico, caudal de prueba, abatimiento y recuperación.

4.4. Materiales para la construcción del pozo

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Especificación mínima
4.1	Tubería PVC RDE 21 de 6 pulgadas	MI	80	Tubería nueva, apta para pozo profundo y para agua potable, resistente a las condiciones de instalación y operación.
4.2	Filtros en PVC de 6 pulgadas, ranura continua	MI	20	Filtros de ranura continua, con abertura y longitud definidas según el perfilaje eléctrico y las condiciones hidrogeológicas identificadas.
4.3	Cono de sedimentos	Und	1	Elemento compatible con la tubería instalada, destinado a facilitar la acumulación y remoción de sedimentos.
4.4	Grava seleccionada	m ³	6	Grava limpia, lavada, sin material orgánico, finos ni contaminantes; su granulometría deberá ser compatible con los filtros y la formación acuífera.



4.5. Columna de impulsión y accesorios hidráulicos

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad
5.1	Columna de impulsión en UPVC de 2 pulgadas, longitud de 3 m	Und	40
5.2	Acople en acero para tubería UPVC de 2 pulgadas	Und	1
5.3	Válvula de cheque de 2 pulgadas	Und	1
5.4	Tee de 2 pulgadas	Und	1
5.5	Válvula de paso de 2 pulgadas	Und	2
5.6	Niple de 2 pulgadas, longitud 0,60 m	Und	3
5.7	Niple de 2 pulgadas, longitud 0,20 m	Und	5
5.8	Codo de 2 pulgadas a 90°	Und	5

La columna de impulsión, accesorios, válvulas y uniones deberán ser compatibles entre sí, resistentes a presión de trabajo, aptos para conducción de agua y correctamente anclados. Las válvulas deberán permitir operación, mantenimiento y aislamiento de la línea de impulsión

Nota de precisión técnica: antes de expedir el pliego definitivo, la Entidad deberá corregir las equivalencias milimétricas que aparecen en algunos ítems del presupuesto oficial. Para efectos técnicos, deberá prevalecer el diámetro nominal expresamente indicado de **dos (2) pulgadas**, equivalente aproximadamente a 50,8 mm, salvo corrección formal del presupuesto y de este anexo.

4.6. Sistema de bombeo, control y obras eléctricas

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad
6.1	Bomba sumergible de 10 HP, trifásica, con tablero y protecciones	Und	1
6.2	Conexión eléctrica de la bomba	Global	1
6.3	Cable sumergible para bomba	MI	40
6.4	Bajante eléctrica al tablero principal	MI	10
6.5	Subestación trifásica de 45 kVA	Und	1
6.6	Poste de concreto de 12 m	Und	1
6.7	Armado de media tensión trifásica de fin de línea	Global	1



6.8	Conductor ACSR No. 1/0 AWG, tres conductores	MI	24
-----	--	----	----

Todas las obras eléctricas deberán cumplir el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— vigente, las normas técnicas colombianas aplicables, las exigencias del operador de red competente y las especificaciones de los fabricantes. El contratista deberá entregar los certificados, memorias, protocolos y soportes exigibles para la puesta en funcionamiento de la instalación.

El tablero de control deberá incluir, como mínimo, protecciones contra cortocircuito, sobrecarga, pérdida o inversión de fase, bajo voltaje y operación en seco, según corresponda al sistema instalado. Deberá contar con sistema de puesta a tierra y elementos de maniobra seguros.

4.7. Caseta de operación

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad
7.1	Localización y replanteo	Global	1
7.2	Cerramiento provisional del área	MI	8
7.3	Excavación manual	m ³	4,42
7.4	Viga de amarre inferior en concreto	MI	9,6
7.5	Columnas de amarre en concreto	MI	11,2
7.6	Losa de cubierta en concreto	m ²	4
7.7	Puerta metálica	Und	1
7.8	Rejilla metálica posterior	Und	1

La caseta deberá construirse de conformidad con las dimensiones, cantidades y actividades previstas en el presupuesto oficial. Deberá brindar protección física a los equipos, permitir ventilación, acceso para mantenimiento, seguridad de operación y adecuada disposición del tablero eléctrico.

5. Pruebas, control de calidad y recibo

Como condición para el recibo de las obras, el contratista deberá acreditar, como mínimo:

1. Registro de perforación y reporte del perfilaje eléctrico.
2. Diseño final del pozo, con profundidad, diámetro, ubicación de tubería ciega, filtros, empaque de grava y sello sanitario.
3. Resultado de la prueba de bombeo, con caudal, niveles estático y dinámico, abatimiento, recuperación y tiempo de prueba.
4. Registro de desarrollo y limpieza del pozo, que evidencie ausencia de arena o sólidos apreciables durante la prueba.



5. Fichas técnicas, certificados de calidad y garantías de los equipos, tuberías, válvulas, bomba, tablero y componentes eléctricos.
6. Protocolos de pruebas eléctricas, puesta a tierra, funcionamiento de protecciones y soportes de cumplimiento del RETIE, cuando sean exigibles.
7. Planos récord o "as built" del pozo, línea de impulsión, caseta y obras eléctricas.
8. Manual de operación y mantenimiento del sistema de bombeo, tablero de control y subestación.
9. Acta de capacitación básica al personal que designe el Municipio o el prestador del servicio.
10. Acta de pruebas de funcionamiento y puesta en servicio suscrita con la supervisión o interventoría.

La supervisión o interventoría podrá exigir pruebas adicionales razonables cuando sean necesarias para verificar la calidad, seguridad, funcionalidad o estabilidad de las obras, sin que ello implique reconocimiento económico adicional cuando dichas pruebas sean inherentes a la correcta ejecución del objeto.

6. Entregables técnicos

Dentro del plazo contractual y como requisito para el recibo final, el contratista entregará:

- Informe técnico final de obra.
- Bitácora de perforación y construcción del pozo.
- Resultado e interpretación del registro eléctrico.
- Informe de prueba de bombeo y aforo.
- Fichas técnicas y garantías de los equipos instalados.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- Planos récord en medio físico y digital.
- Memorias y certificados de las instalaciones eléctricas.
- Registro fotográfico antes, durante y después de la ejecución.
- Relación de cantidades realmente ejecutadas.
- Acta de entrega y puesta en funcionamiento.

7. Seguridad, ambiente y gestión social

El contratista deberá implementar las medidas de seguridad y salud en el trabajo necesarias para proteger a trabajadores, comunidad y terceros. En especial, deberá señalizar y aislar el área de perforación, controlar el acceso a maquinaria, prevenir caídas, asegurar las excavaciones, utilizar elementos de protección personal y manejar adecuadamente los residuos, lodos, aceites y combustibles.

Igualmente, deberá evitar la contaminación del suelo, de cuerpos de agua, del pozo existente y de la nueva fuente subterránea. Cualquier afectación ocasionada por acción u omisión del contratista será reparada por este a su costa, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales procedentes.

8. Medida y pago

Las actividades se medirán conforme a la unidad establecida en el formulario de presupuesto oficial y serán pagadas



únicamente cuando hayan sido ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción.
No procederá pago por:

- Materiales no instalados, salvo pacto contractual expreso.
- Actividades defectuosas o que no cumplan las especificaciones.
- Cantidades ejecutadas sin autorización cuando excedan las previstas contractualmente.
- Actividades necesarias para corregir errores, defectos o daños imputables al contratista.
- Costos indirectos, transporte, desperdicios, pruebas, herramientas o recursos que debieron estar incluidos en los precios unitarios ofertados.

9. Regla de interpretación técnica

Las especificaciones de este anexo, el formulario de presupuesto oficial, el pliego de condiciones, las aclaraciones expedidas por la Entidad y el contrato integran las condiciones técnicas exigibles.

Cualquier inconsistencia, omisión o ambigüedad que pueda afectar la formulación de las ofertas deberá ser aclarada por la Entidad antes del cierre del proceso. El oferente deberá incluir en su propuesta todos los recursos necesarios para garantizar la funcionalidad integral del pozo profundo, dentro de las actividades y cantidades previstas.

A los 3 días de Septiembre de 2026

(Original Firmado)

Jair José Rodríguez Toscano

Secretario de Planeación y Obras Públicas.