

ANEXO TÉCNICO

1. OBJETO

ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS ASOCIADOS A LA OPERACIÓN QUE REALIZA AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE QUIBDO.

2. ALCANCE Y LOCALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y/O ACTIVIDADES

EL alcance del objeto comprende la adquisición de elementos, accesorios y equipos para trabajos directos e indirectos para la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

3. LISTADO ITEMS Y CANTIDADES

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
GRUPO # 1			
1	Acople universal R1 de 3" HD	17.0	UND
2	Adaptadores en brida de 12"	4.0	UND
3	Adaptador brida universal 3"	4.0	UND
4	Hidrante tipo residencial BRIDA ANSI 3"	4.0	UND
5	Hidrante tipo residencial LISA, PVC de dos salidas 3"	17.0	UND
6	Suministro de TEE sanitaria de 3"	16	UND
7	Tapa polimerica para válvula (Hidrante tipo residencial LISA)	17.0	UND
8	Tapa polimerica para válvula (Hidrante tipo residencial BRIDA)	4.0	UND
9	Tee en hierro ductil de 12x3" en brida	4.0	UND
10	Tubería 2 1/2", PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)	450	ML

11	Tubería 3'', PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)	400	ML
12	Tubería presión de 3 pulgadas PVC RDE 21	300	ML
13	Tubería presión de 4 pulgadas PVC RDE 21	300	ML
14	Tubería presión de 6 pulgadas PVC RDE 21	150	ML
15	Tubería sanitaria de 3" lisa	60	ML
16	Tubería sanitaria de 4" lisa	30	ML
17	Unión sanitaria de 3"	20	UND
18	Uniones PAD 2 1/2" electrofusión	8	UND
19	Uniones PAD 3" electrofusión	12	UND
20	Válvula bola de 3" pvc	6	UND
21	Válvula bola de 4" pvc	4	UND
22	Válvula de compuerta elastica 3" extremo liso HD	17.0	UND
23	Válvula en extremo de brida 3"	4.0	UND
24	Dosificador de cloro gaseoso (capacidad máxima de 2000gr/h; Capacidades: 1.5, 10, 25, 50 o 100 libras/día)	2	UND
25	Adaptador PF+UAD macho de 1/2"x 16mm	3,176	UND
26	Cinta de teflón fina 12mm x 12metros	1,650	UND
27	Codo de 90° PVC 1/2"	1,000	UND
28	Collar de derivación de 3" x 1/2" PVC	100	UND
29	Collar de derivación de 2" x 1/2" PVC	200	UND
30	Collar de derivación de 2" x 1/2" POLIETILENO	336	UND
31	Collar de derivación de 2 1/2" x 1/2" POLIETILENO	400	UND
32	Collar de derivación de 3" x 1/2" POLIETILENO	400	UND
33	Registro de control de 1/2" x 1/2" azul roscada con inserto metálico DZR interior corto Referencia 3164 para medidor de acueducto	1,000	UND
34	Registro de Corte Antifraude verde con salida roscada e inserto DZR metálico interior de 1/2" para manguera de PE 16mm para medidor de acueducto	1,000	UND

35	Registro de corte verde AF 1/2H DZR x 1/2H DZR corte en PVC para medidor de acueducto	400	UND
36	Soldadura para PVC 1/16 de galón	200	UND
37	Tubería PF milimétrica de 1/2" (16mm polietileno PN 10)	5,700	ML
38	Tubería presión 1/2" RDE 21	96	ML
39	Tapones lisos de 1/2"	1,004	UND
40	Adaptador PVC presión macho Ø 1/2"	2,000	UND
41	Rastrillo PVC de 22 dientes	1,000	UND
	GRUPO # 2		
42	GPS Portable, con tamaño de pantalla de (3,8 x 6,3 cm (1,5" de ancho x 2,5" de alto); 3" de diámetro (7,6 cm)); resolución 240 x 400 píxeles; memoria mínimo de 8 GB; interfaz compatible con micro USB de alta velocidad y NMEA 0183; almacenamiento de memoria externa de 32gb; cálculo de áreas; visor de imágenes y brújula.	2	UND
43	Guadaña stihl 280 o similar	2	UND
44	Hidrolavadora eléctrica de trabajo industrial. 2,4 gpm. 115 V. 60 HZ. 3000 PSI. max.60°C. Tiempo de trabajo 12 horas, tiempo de descanso 1 hora. Con manguera de presión y pistola. Instalada en carro de desplazamiento manual.	2	UND

Nota:

- Las cantidades son estimadas, por lo que las mismas pueden aumentar y/o disminuir según las necesidades de la Empresa, situación que debe ser tomada en cuenta por los oferentes y eventual contratista, pues deben mantener cada precio unitario durante toda la vigencia del contrato con independencia de la cantidad indicada y/o la efectivamente requerida.
- La Cantidad de referencia asignada al ítem corresponde a un consumo estimado (o promedio) y no obliga a EL CONTRATANTE respecto a su adquisición en caso de aceptarse la oferta.
- Cuando no se especifique que el accesorio es roscado, el oferente deberá asumir que este es liso.
- Todos los elementos y accesorios deben ser entregados con las fichas técnicas.

3.1 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y/O CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR

Consideraciones Especiales:

- Los proveedores deben adjuntar a la oferta carta de representación emitida por la casa matriz que fabrica el equipo cuando aplique.
- Los suministros en general y los equipos deben tener su correspondiente garantía por defectos de fábrica por mal funcionamiento o deterioro de los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Los equipos deben ser entregados de acuerdo con los requerimientos establecidos en el anexo técnico y demás documentos que forman parte del contrato.

➤ LUGAR DE EJECUCIÓN O ENTREGA

La entrega de los bienes objeto del contrato, se llevará a cabo en el lugar indicado por el administrador del contrato en la ciudad de Quibdó - Chocó; los costos de desplazamientos desde la bodega del contratista hasta el almacén de la Empresa serán asumidos por el contratista.

➤ PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Todas y cada una de las entregas de los elementos deberán haber sido programadas y ordenadas por el funcionario administrador del contrato de Aguas Nacionales, para todas ellas aplicarán los siguientes procedimientos de recepción en planta:

1. El funcionario administrador del contrato, de acuerdo con las necesidades de Aguas Nacionales, notificará al contratista sobre el requerimiento de despacho, estableciendo la cantidad y la fecha límite para la entrega, de acuerdo con lo estipulado en el contrato.
2. Una vez llega el pedido de los elementos el administrador del contrato y/o el auxiliar responsable del área de almacén, revisará que la remisión contenga el listado de los elementos suministrado los cuales deberán estar acorde al contrato.
3. Si alguno de los equipos y/o elementos no cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, se rechaza el producto; el administrador del contrato pondrá en conocimiento al contratista, sobre la decisión tomada, sus causales y los términos para el reemplazo del producto.
4. Una vez establecida la aceptación plena del producto, se dará el ingreso correspondiente en almacén.

Finalmente, una vez recibidos los elementos el contratista deberá remitir factura y radicarla en Aguas Nacionales, para su posterior trámite de parte del administrador del contrato.

➤ **DEVOLUCIÓN DE LOS BIENES EN LA RECEPCIÓN**

Si durante la recepción de los equipos se presentan méritos para el rechazo de los bienes, se procederá a la devolución inmediata, debiendo el Contratista hacer el correspondiente reemplazo. Para ello deberá retirar los elementos y/o equipos rechazados el mismo día, y hacer el correspondiente reemplazo de la totalidad de lo rechazado, en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles.

➤ **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:**

1. Cumplir con la documentación requerida para la legalización del contrato de acuerdo con lo establecido en por la ley.
2. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y dentro del plazo establecido en el contrato, y de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en la solicitud pública de oferta.
3. Presentar junto a la factura o cuenta de cobro, el certificado de pago de aporte a la seguridad social y parafiscales.
4. Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
5. Atender los requerimientos que sean formulados por el administrador del contrato, para efectos de ejecutar el contrato en debida forma.
6. Informar por escrito y oportunamente al administrador del contrato sobre los obstáculos, problemas o sugerencias que encuentre durante el desarrollo del contrato.
7. Contar con la infraestructura y logística necesaria para el cumplimiento del contrato; los costos directos e indirectos que se generen serán a cargo del CONTRATISTA.
8. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto y las actividades contractuales según lo dispuesto en el pliego de condiciones, sus adendas, y la propuesta presentada, documentos que harán parte integral del contrato a suscribir.
9. El contratista debe actuar bajo estricto cumplimiento y apego de la normatividad colombiana, y de los lineamientos exigidos en las condiciones particulares y documentos que se deriven del contrato.
10. En caso de que se agote el presupuesto, EL CONTRATISTA deberá abstenerse de continuar realizando el suministro por mayor valor así se encuentre durante la vigencia contractual, hasta tanto las partes acuerden la respectiva adición al valor del contrato en caso de ser procedente.
11. Deberá garantizar los precios ofertados y contratados durante toda la vigencia del Contrato, sin que apliquen reajustes.
12. Suministrar de manera veraz y verificable, la información requerida por el contratante, para dar cumplimiento a la normatividad relacionada con la prevención y control del riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo.

13. Garantizar que los productos entregados sean de buena calidad, la entrega de cada uno de los elementos a suministrar deberá ser autorizada por el administrador del contrato, quien validará que la calidad y especificaciones.
14. EL CONTRATISTA será responsable de todo riesgo o siniestro sobre materiales, elementos, partes y componentes, hasta su entrega en Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. (o lugar de entrega indicado). El descargue de todos los bienes será a cargo del CONTRATISTA, que debe contar con personal idóneo, afiliado al sistema de seguridad social (administradora de riesgos laborales), utilizando las herramientas y elementos de protección personal adecuados para realizar el descargue de manera segura, quien también asumirá todos los riesgos sobre el suministro rechazado a partir de la fecha en que Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. le comunique dicho rechazo.
15. EL CONTRATISTA, debe entregar garantías de fábrica, manuales de los equipos y elementos que los requieran y prestar la asesoría a la empresa contratante sobre el manejo de los mismos. En el tiempo no superior a 36 horas.
16. Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto.

➤ **OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:**

1. Pagar el precio en la cantidad, forma, lugar y plazos convenidos por las partes.
2. Inspeccionar los productos en el momento de entrega y verificar que corresponda a lo requerido por la empresa.
3. Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR.

Descripción	
GRUPO # 1	
Acople universal R1 de 3" HD	Material en Hierro Dúctil o acero galvanizado; Tornillería en acero inoxidable; Empaques Epdm; Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo entre 230 - 250 Psi
Adaptadores en brida de 12"	Material en Hierro Dúctil o acero galvanizado; Tornillería en acero inoxidable; Empaques Epdm; Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo entre 230 - 250 Psi
Adaptador brida universal 3"	Material en Hierro Dúctil o acero galvanizado; Tornillería en acero inoxidable; Empaques Epdm; Pintura Epóxica aplicada por termofusión; entre 230 - 250 Psi

Hidrante tipo residencial BRIDA ANSI 3"	Norma AWWA C219; Material en Hierro Dúctil (Astm A-536); Tornillería en acero inoxidable; revestimiento AWWA C550; Empaques Epdm; Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo 230 - 250 Psi; Aplicación para tubera de PVC, Hierro fundido, Hierro dúctil, polietileno(PEAD) y Asbesto cemento.
Hidrante tipo residencial LISA, PVC de dos salidas 3"	Norma AWWA C219; Material en Hierro Dúctil (Astm A-536); Tornillería en acero inoxidable; revestimiento AWWA C550; Empaques Epdm; Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo 230 - 250 Psi; Aplicación para tubería de PVC, Hierro fundido, Hierro dúctil, polietileno(PEAD) y Asbesto cemento.
Suministro de TEE sanitaria de 3"	Material en Policloruro de Vinilo o PVC de alta resistencia o rígido, bajo la norma NTC 576
Tapa polimérica para válvula (Hidrante tipo residencial LISA)	Material en Hierro Dúctil ASTM A-536; Recubrimiento de pintura bituminosa; Abisagrada
Tapa polimérica para válvula (Hidrante tipo residencial BRIDA)	Material en Hierro Dúctil ASTM A-536; Recubrimiento de pintura bituminosa; Abisagrada
Tee en hierro dúctil de 12x3" en brida	Material Hierro Dúctil (Astm A-536); Pintura Epóxica En Polvo, Aplicada Por Termofusión
Tubería 2 1/2", PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)	PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)
Tubería 3", PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)	PE 100 / PN 8 Presión Nominal (PN) de Trabajo a 23°C: 8 Bar - 116 Psi (RDE 21)
Tubería presión de 3 pulgadas PVC RDE 21	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC; RDE 21; 200 psi; presión de 3 pulgadas
Tubería presión de 4 pulgadas PVC RDE 21	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC; RDE 21; 200 psi; presión de 4 pulgadas
Tubería presión de 6 pulgadas PVC RDE 21	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC; RDE 21; 200 psi; presión de 6 pulgadas
Tubería sanitaria de 3" lisa	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC rígido para uso sanitario; Resistente a la corrosión, Pared interna lisa , Liviana y resistente al impacto; de 3 pulgadas
Tubería sanitaria de 4" lisa	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC rígido para uso sanitario; Resistente a la corrosión, Pared interna lisa , Liviana y resistente al impacto; de 4 pulgadas
Unión sanitaria de 3"	Unión de Policloruro de Vinilo o PVC rígido para uso sanitario; Resistente a la corrosión, Pared interna lisa , Liviana y resistente al impacto; de 3 pulgadas

Uniones PAD 2 1/2" electrofusión	Unión en polietileno de alta densidad; Presión Nominal (PN) 16 bar (232 psi); Diámetro 2 1/2"
Uniones PAD 3" electrofusión	Unión en polietileno de alta densidad; Presión Nominal (PN) 16 bar (232 psi); Diámetro 3"
Válvula bola de 3" pvc	Válvula de Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Pared lisa, Liviana y para soldar; de 3 pulgadas
Válvula bola de 4" pvc	Válvula de Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Pared lisa, Liviana y para soldar; de 4 pulgadas
Válvula de compuerta elástica 3" extremo liso HD	Material en Hierro Dúctil (Astm A-536); Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo 230 - 250 Psi; Aplicación para tubería de PVC, Hierro fundido, Hierro dúctil, polietileno(PEAD) y Asbesto cemento.
Válvula en extremo de brida 3"	Material en Hierro Dúctil (Astm A-536); Pintura Epóxica aplicada por termofusión; Presión De Trabajo 230 - 250 Psi; Aplicación para tubería de PVC, Hierro fundido, Hierro dúctil, polietileno(PEAD) y Asbesto cemento.
Dosificador de cloro gaseoso (capacidad máxima de 2000gr/h; Capacidades: 1.5, 10, 25, 50 o 100 libras/día)	capacidad máxima de 2000gr/h; Capacidades: 1.5, 10, 25, 50 o 100 libras/día; Unidad Reguladora de vacío con rotámetro de capacidad deseada x 1; Eyector doble cheque con boquilla x 1; Rollo de manguera para gas cloro 3/8" x 25 pies (7.62m) x 1; Arandela de plomo 99% x 10; Llave 200 para válvulas de gas cloro x 1; Tamiz protector línea de venteo x 1– Instructivo #1211 en español x 1
Adaptador PF+UAD macho de 1/2"x 16mm	Adaptador de Polietileno; RDE 9; 160psi; 1/2"x 16mm
Cinta de teflón fina 12mm x 12metros	Cinta selladora de roscas de politetrafluoroetileno de 12mm de ancho
Codo de 90° PVC 1/2"	Codo de Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Resistente a la corrosión, Pared interna lisa, Liviana y resistente al impacto; 1/2" pulgadas
Collar de derivación de 3" x 1/2" PVC	Colla de derivación de Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Presión Nominal mínima (PN) 130 psi; resistente al impacto; 3" * 1/2" pulgadas
Collar de derivación de 2" x 1/2" PVC	Colla de derivación de Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Presión Nominal mínima (PN) 130 psi; resistente al impacto; 2" * 1/2" pulgadas
Collar de derivación de 2" x 1/2" POLIETILENO	Colla de derivación de polietileno; Presión Nominal mínima (PN) 130 psi; 2" * 1/2" pulgadas

Collar de derivación de 2" 1/2" x 1/2" POLIETILENO	Colla de derivación de polietileno ; Presión Nominal mínima (PN) 130 psi; 2" 1/2" * 1/2" pulgadas
Collar de derivación de 3" x 1/2" POLIETILENO	Colla de derivación de polietileno ; Presión Nominal mínima (PN) 130 psi; 3" * 1/2" pulgadas
Registro de control de 1/2" x 1/2" azul roscada con inserto metálico DZR interior corto para medidor de acueducto	Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Presión Nominal (PN)16 bar (232 psi; con salida roscada e inserto DZR metálico interior de 1/2" para medidor de acueducto
Registro de Corte Antifraude verde con salida roscada e inserto DZR metálico interior de 1/2" para manguera de PE 16mm para medidor de acueducto	Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Presión Nominal (PN)16 bar (232 psi; con salida roscada e inserto DZR metálico interior de 1/2" para manguera de PE 16mm para medidor de acueducto
Registro de corte verde AF 1/2H DZR x 1/2H DZR corte en PVC para medidor de acueducto	Policloruro de Vinilo o PVC rígido; Presión Nominal (PN)16 bar (232 psi; AF 1/2H DZR x 1/2H DZR corte en PVC para medidor de acueducto
Soldadura para PVC 1/16 de galón	Solución de resina de Policloruro de Vinilo
Tubería PF milimétrica de 1/2" (16mm polietileno PN 10)	Tubería de Polietileno; RDE 9; 160psi; 1/2"x 16mm
Tubería presión 1/2" RDE 21	Tubo de Policloruro de Vinilo o PVC; RDE 21; 200 psi; presión de 1/2" pulgadas
Tapones lisos de 1/2"	Tapón de Policloruro de Vinilo o PVC; De alta presión para tubería RDE 21; 200 psi; 1/2" pulgadas
Adaptador PVC presión macho Ø 1/2"	Adaptador de Policloruro de Vinilo o PVC; De alta presión para tubera RDE 21; 200 psi; 1/2" pulgadas
GRUPO # 2	
GPS Portable, con tamaño de pantalla de (3,8 x 6,3 cm (1,5" de ancho x 2,5" de alto); 3" de diámetro (7,6 cm)); resolución 240 x 400 píxeles; memoria mínimo de 8 GB; interfaz compatible con micro USB de alta velocidad y NMEA 0183; almacenamiento de memoria externa de 32gb; cálculo de áreas; visor de imágenes y brújula.	Tamaño de pantalla de (3,8 x 6,3 cm (1,5" de ancho x 2,5" de alto); 3" de diámetro (7,6 cm)); resolución 240 x 400 píxeles; memoria mínimo de 8 GB; interfaz compatible con micro USB de alta velocidad y NMEA 0183; almacenamiento de memoria externa de 32gb; cálculo de áreas; visor de imágenes y brújula.
Guadaña stihl 280 o similar	Motor 2 Tiempos; Potencia 2.54 HP / 1.9 kW; Cilindrada 38.9 cm³.

Hidrolavadora eléctrica de trabajo industrial.	Rango de caudal de agua 700 - 1500 (l/h); Voltaje 110 V - 220V; Presión 3000 PSI; potencia mínima 10 HP; temperatura máx. 60°C; Tiempo de trabajo 12 horas; tiempo de descanso 15 a 60 Minutos; Con manquera de presión y pistola; Instalada en carro de desplazamiento manual; ciclo de operación 65% trabajo-35% descanso
--	---