

ANEXO TÉCNICO

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO DE AGUA POTABLE, CRUDA Y RESIDUAL

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

Las actividades objeto de la presente contratación, comprenden la realización de las siguientes actividades:

- Adquisición de equipos para el laboratorio de agua potable, cruda y residual

Las actividades, se llevarán a cabo las instalaciones de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. en el Municipio de Quibdó en una sola entrega, sin exceder el 10 de diciembre después de realizada la orden de pedido por parte del administrador del contrato.

2. LISTADO ITEMS Y CANTIDADES

| Ítem | Descripción | Cantidad | Unidad de Medida |
|------|-------------------------------------|----------|------------------|
| 1 | pHmetro | 1 | Unidad |
| 2 | Turbidímetro | 1 | Unidad |
| 3 | Destilador de agua para laboratorio | 1 | Unidad |

3.1 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS

| ITEM | EQUIPO | DESCRIPCION |
|------|--------------|---|
| 2 | pHmetro | <ul style="list-style-type: none"> • Calibrado • Adaptador de corriente alterna y adaptador USB / CC • Fuente de alimentación externa 100-240 V, 0.4 A, 47-63 Hz con adaptadores de enchufe • Almacenamiento de datos: Fecha y hora, identificador de instrumento e identificador de muestra • Calibración electrodo de pH: Calibración en 1 - 3 puntos • Condiciones ambientales: humedad relativa: < 80 % de humedad relativa (sin condensación) • Condiciones ambientales: temperatura: 5 - 40 °C • Dimensiones (A x A x P): 110 mm x 350 mm x 201 mm • Entradas: BNC, ref., Pt1000 • Exactitud: POR: 1 mV • Exactitud de la temperatura: ≤ 0,2 °C • Exactitud de pH: 0,02 de pH • Idiomas interfaz: • English, German, French, Spanish, Italian, Portuguese • Interfaz de operación: Teclado • Intervalos/alertas/recordatorios de calibración: Recordatorio 1 hora hasta 7 días • Medición de la temperatura: De -20 a 150 °C • Pantalla: LCD gráfica con retroiluminación • Parámetro: pH, mV, ORP/redox, temperatura • Rango de medición de mV: De -1999 a 1999 mV • Rango de medición ORP: -1999 - 1999 mV • Rango medición de pH: 2 - 16 • Reconocimiento automático del Buffer: • Estándares IUPAC (DIN 19266) o solución tampón técnica (DIN 19267) • Resolución: ORP: 1 mV • Resolución de pH: Opción de selección de pH entre 0,01 y 0,1 • Resolución de temperatura: 0,1 °C • Resolución mV: 1 mV • Sonda • Tipo de pantalla: 128 x 64 píxeles |
| 3 | Turbidímetro | <ul style="list-style-type: none"> • Calibrado • Plástico de PC/ABS • Condiciones de almacenamiento: De -30 a 60 °C (de -22 a 140 °F) • Manual de usuario • kit StablCal (10, 20 y 600 NTU) • 2 viales de muestra • fuente de alimentación • cubierta antipolvo • soporte para viales |

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Exactitud: ± 2 % de la lectura más 0,01 NTU, de 0 a 40 NTU ± 10 % de la lectura de 40 a 1000 NTU en función del estándar primario de formacina (a 25 °C) Fuente de luz: 650 nm Class 2 Laser Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de 650 nm (EPA 0,43 mW) o de clase 1, con una fuente láser incorporada de 850 nm (ISO), máx. 0,55 mW (cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50) Humedad de operación: 80 % de humedad a 30 °C (sin condensación) Luz difusa: <10 mNTU Método de calibración: Para formacina y Stablcal: 20 NTU de 0 a 40 NTU; a 20 FNU y 600 NTU para el rango completo Calibración personalizada para calibraciones de hasta 6 puntos Grados 0 - 100 mg/L SDVB 0 - 1000 NTU Pantalla táctil a color TFT-LCD, WVGA de 7" (800 x 480) Rango de medición: de 0 a 1000 Rango de temperatura de operación: De 10 a 40 °C (de 50 a 104 °F) Repetibilidad: <40 NTU: superior al 1 % de la lectura o $\pm 0,002$ NTU en formacina a 25 °C (77 °F), el valor que sea mayor >40 NTU: superior al 3,5 % de la lectura en formacina a 25 °C (77 °F) Requisitos de alimentación: 50/60 Hz Requisitos de alimentación (voltaje): 100 - 240 V CA Resolución: 0,0001 NTU Temperatura de la muestra: 4 - 70 °C Tiempo de respuesta: Promedio de la señal desactivado: 7 segundos Promedio de la señal activado: 10 segundos (cuando el tiempo promedio es de 5 segundos) Unidades: NTU |
| 4 | Destilador de agua para laboratorio | <ul style="list-style-type: none"> Destilador de agua de acero inoxidable que opera de forma automática y continua Capacidad destilación: aprox 4 l/h - 7,5-8 l/h Conductividad a 20°C: aprox. 1,5 μS/cm Resistencia: 3 KW - 6 KW Consumo de agua: aprox. 60 l/h - 84 l/h Piezas: internas: Acero inoxidable externas: Acero inoxidable. & recubrimiento de pintura blanca Sellado: Empaquetadura de silicona Seguridad: Mecanismo de desconexión por bajo nivel de agua y sobrecalentamiento. |

Consideraciones Especiales

- Los equipos deben tener certificado de calidad y garantía mínima de un año por defectos de fabrica como mal funcionamiento o deterioro de los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.

- Los equipos deben ser entregados de acuerdo a los requerimientos establecidos en la presente oferta y deben instalarse con pruebas de operación in situ, en las instalaciones definidas por Aguas Nacionales.
- El proveedor debe realizar una capacitación mínima de dos (2) horas en el funcionamiento y uso de los equipos.
- Los equipos ofertados para análisis fisicoquímico deben estar avalados para la aplicación de los métodos establecidos en los estándar métodos y/o EPA.
- Los equipos deben tener calibración vigente por laboratorio acreditado por la ONAC

PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

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 a 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 revisa 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 el equipo rechazado 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 a 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. Entregar los equipos y/o elementos solicitados con el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas requeridas en las condiciones particulares y sus adendas y garantizar la calidad de estos.
4. Responder por la calidad de los equipos y/o elementos suministrados.
5. Entregar la cantidad total de los elementos solicitados que se señalan en la orden de pedido dada por el funcionario autorizado por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.
6. Realizar las entregas en forma efectiva y oportuna al CONTRATANTE en el tiempo requerido, además los elementos deberán llegar en perfecto estado, en caso que se evidencie alguna falla en el equipo, este le será devuelto al CONTRATISTA, sin que se le genere algún gasto al CONTRATANTE, esto deberá ser asumido por el CONTRATISTA.
7. Retirar, cambiar y entregar aquellos suministros que presenten fallas de calidad o incumplimiento en las normas técnicas establecidas en el pliego de condiciones. Durante los 10 días siguientes a la solicitud que realice por escrito Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.
8. Asumir los gastos de transporte que se generen en ocasión a la entrega, reposición, cambio, de los equipos serán asumidos por el CONTRATISTA.
9. Proporcionar orientación y apoyo técnico, que pueda requerir Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. que contribuya a la utilización, mantenimiento y conservación de los equipos entregados en el contrato, que surja de este proceso.

10. Garantizar que los productos entregados sean de buena calidad y cumplan con las especificaciones técnicas; 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 sean las solicitadas.
11. Presentar junto a la factura o cuenta de cobro, el certificado de pago de aporte a la seguridad social y parafiscales.
12. Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
13. Atender los requerimientos que sean formulados por el administrador del contrato, para efectos de ejecutar el contrato en debida forma.
14. Informar por escrito y oportunamente al administrador del contrato sobre los obstáculos, problemas o sugerencias que encuentre durante el desarrollo del contrato.
15. 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.
16. 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.
17. El contratista debe actuar bajo estricto cumplimiento y apego de la normatividad colombiana, y de los lineamientos exigidos en el presente pliego y documentos que se deriven del contrato.
18. En caso de que se agote el presupuesto, EL CONTRATISTA deberá abstenerse de continuar prestando el servicio 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.
19. Deberá garantizar los precios ofertados y contratados durante toda la vigencia del Contrato, sin que apliquen reajustes.
20. 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.

21. EL CONTRATISTA se obliga por evicción y redhibición con arreglo a derecho y el CONTRATANTE tendrá derecho a requerir indemnización de perjuicios del CONTRATISTA en caso de vicios redhibitorios u ocultos.
22. Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.