aguas nacionales	ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS	Código: ABS-FOR-71 Versión: 04 Fecha:13/08/2025

OBJETO: Adquisición Titulador automático para el Laboratorio de la PTAR Aguas Claras.

TIEMPO DE ENTREGA: El proveedor deberá entregar el equipo requerido en quince (15) días calendario o antes, luego de la emisión de la orden de compra (OC)

FORMA DE SELECCIÓN: El contrato que se pretende celebrar a través del presente proceso de contratación, es un contrato de compraventa, mediante Solicitud publica de Ofertas.

PLAZO DE LA ORDEN DE COMPRA: Quince (15) días calendario.

NÚMERO DE ENTREGAS: El contratista realizará una entrega.

LUGAR DE ENTREGA: Serán entregados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Aguas Claras, situada en la Diagonal 50 A # 26 - 277 (en el almacén), sector Navarra del Municipio de Bello.

El horario de recepción en el Almacén PTAR Aguas Claras AN-EPM:

- Lunes a viernes de 07:00 AM a 11:30AM.
- Se debe solicitar cita de entrega al correo: natalia.serna@aguasnacionalesepm.com máximo 3 días antes del vencimiento de la fecha de entrega de la OC.
- Contacto: Natalia Serna 3122759354
- AGUAS NACIONALES asignará cita para la entrega de órdenes de compras en un plazo máximo de 3 días hábiles siguientes al recibo de la solicitud enviada por el contratista.
- Para entrega en el Almacén, cada proveedor deberá portar ORDEN DE COMPRA Y REMISIÓN impresas.
- La mercancía se entrega a piso. (Si el suministro es de gran tamaño y peso deberá venir acompañado de personal idóneo para su respectivo descargue).

Si el contratista no cumple con la cita asignada, deberá solicitar una nueva cita, si esta nueva solicitud lo lleva a que incumpla con la fecha de entrega pactada de la Orden de compra, estos tiempos adicionales serán tenidos en cuenta en la calificación y evaluación de desempeño.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA

Los incumplimientos dados en las órdenes de compra adjudicadas serán tenidos en cuenta en la evaluación y calificación de proveedores que entró en operación en el mes de abril de 2019, es por esto por lo que le solicitamos cumplir con los términos allí expuestos; para que no se vea afectado en un posible demerito de su oferta dada la calificación obtenida.

Lo invitamos a consultar la Guía metodológica para la evaluación del desempeño de contratistas en el siguiente enlace:

Guía Metodológica para la Evaluación del Desempeño de Contratistas (epm.com.co)

ADJUNTAR DOCUMENTOS GENERALES:

- Certificación de pago de los aportes a la seguridad social y parafiscal de acuerdo con lo indicado en el Numeral 2.2.4 de las condiciones generales compras menores de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. (Ver link: https://www.grupo-epm.com/site/aguasnacionales/proveedores-y-contratistas/condiciones-generales-contratacion-bienes-y-servicios).

- Información de la persona de contacto (Nombre, teléfonos, correo).

- Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía o equivalente del representante legal si es persona jurídica o del tercero si es una persona natural, en donde se visualice la fecha de expedición.

- Diligenciar en su totalidad el formato "Conocimiento del Tercero KYC – prevención del lavado de activos, financiación del terrorismo, fraude, corrupción y soborno". (Con vigencia no superior a tres (3) meses, se encuentra en nuestra página: https://www.grupo-epm.com/content/dam/Grupo-Epm/aguas-nacionales/proveedores-y-contratistas/pdf/formulario-kyc-epm.xlsx

- De conformidad con la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021, las empresas que no sean MiPymes ni emprendimientos liderados por mujeres deberán cumplir, como requisito de participación, con un índice de liquidez (IL) superior a 1. Para la verificación de este indicador, deberán acreditar los estados financieros individuales del último periodo fiscal. En cuanto a las sociedades extranjeras que actúen mediante sucursal establecida en Colombia, se entenderá que no podrán cumplir con el requisito de participación mediante los estados financieros de la sucursal, debiendo aportar, en su lugar, los correspondientes a la matriz en el exterior.

- Certificado vigente emitido por la ARL del cumplimiento de estándares mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme al Decreto Nacional 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo. Quedan exceptuados de este requisito de participación los proveedores extranjeros y personas naturales con afiliación al sistema general de riesgos laborales, Pero si se trata de un contratista persona natural que ejecute actividades propias del contrato indirectamente, es decir, a través de personas que dependan de esta, en este caso sí le aplica el requisito de participación.

- **Para efectos de la presentación de la oferta económica, los valores deberán expresarse exclusivamente en números enteros, sin decimales. No serán admisibles ofertas que contengan valores con decimales.**

- Características técnicas garantizadas (CTG) debidamente diligenciadas y documentos técnicos solicitados.

- Allegar ficha de especificaciones técnicas del instrumento ofertado.

- Certificado donde se indique: fabricante, distribuidor, tiempo de garantía (Mínimo 1 año) y datos del lugar donde se presta el soporte técnico en Colombia

- Allegar certificado vigente como distribuidor o comercializador autorizado de la marca ofertada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se presentan las principales especificaciones técnicas para tener en cuenta:

Ítem	Código	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Unidad de empaque
1	307603	TITULADOR POTENCIOMETRICO 0-14PH RESOLUCION 0.001PH PRECISION ±0.003PH ALIMENTACION ELECTRICA 100-240VCA	1	UN	UN

NOTAS:

- Diligenciar completamente las características técnicas exigidas anexas a partir de la página **6** de este documento.

- **Remisión:** debe incluir el número de la Orden de Compra.

- **Garantía:** Mínimo 1 año, incluyendo piezas de repuesto durante este periodo.

- **Manual e instrucciones:** Manual de operación, instalación, uso y mantenimiento

- **Para efectos de la presentación de la oferta económica, los valores deberán expresarse exclusivamente en números enteros, sin decimales. No serán admisibles ofertas que contengan valores con decimales.**

OBSERVACIONES:

- **LEER DETENIDAMENTE LAS CONDICIONES TECNICAS Y CONTRACTUALES ANTES DE COTIZAR.**

- **PARA CONSULTAS SOBRE EL PROCESO PUBLICADO Y/O ENVIO DE** los anexos que no se puedan alojar en el respectivo proceso al momento de cotizar, pueden ser enviados al correo electrónico corporativo: Jessica.marin@aguasnacionalesepm.com**,** indicando en el asunto, el número del proceso y el nombre de la Empresa. Estos deben enviarse en formato PDF, debidamente marcados**.**

- **RESPONSABILIDAD POR LOS BIENES:** El contratista deberá cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales del presente contrato.

- **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 según numeral 5.4 de las condiciones contractuales para las compras menores.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

- Estar inscrito en el Sistema de Información de Proveedores y Contratistas del Grupo EPM.

- **Para efectos de la presentación de la oferta económica, los valores deberán expresarse exclusivamente en números enteros, sin decimales. No serán admisibles ofertas que contengan valores con decimales.**

- Estar en estado "Aprobado" y tener la documentación vigente en el Perfil del Grupo EPM del Sistema de Información de Proveedores y Contratistas.

- Poner a disposición los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento del objeto contractual.

- Cumplir todas las demás obligaciones contenidas en el documento "condiciones contractuales compras operativas", el cual se encuentra disponible en la página web de Aguas Nacionales EPM SA ESP y hace parte integral del presente documento.

- El oferente deberá cumplir con toda la normatividad vigente para el suministro transporte, manejo y demás actividades que impliquen el cumplimiento del objeto del presente contrato.

OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- Pagar el precio en la cantidad, forma, lugar y plazos convenidos entre las partes en la cotización y en la orden de compra.

- Inspeccionar el producto en el momento de entrega y verificar que corresponda con lo encargado.

A continuación, encontrará las Características Técnicas Garantizadas (CTG) establecidas al frente de cada numeral denominado (Código OW) las cuales deberán ser debidamente diligenciadas.

Dentro de la especificación deberá indicar su respuesta de acuerdo con la información solicitada; la metodología se basa en respuestas textuales, indicando la marca ofertada (en caso de aplicar) y luego dar respuestas de SI/NO y datos (valores) solicitados; es indispensable que diligencie en su totalidad la columna "VALOR GARANTIZADO". Una vez se den respuestas a las siguientes interrogantes, se puede determinar si cumple lo requerido técnicamente.

Las CTG debidamente diligenciadas son requisito de participación.

Requisitos Técnicos
TITULADOR POTENCIOMETRICO

Fecha	2026-09-23
Revisión	0
Naturaleza del cambio	Creación
Elaboró	Fidel Alvarez
Aprobó	Judy Andrea Alvarez

La Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM sugiere el uso de este formato para definir los requisitos técnicos de cualquier elemento adquirido por el Grupo EPM. El contenido de este documento y la aceptación técnica del bien es responsabilidad de quien lo elaboró y no compromete a la Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM.

CONTENIDO

1. OBJETO 3
2. ALCANCE 3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA 3
4. REQUISITOS TÉCNICOS 3
4.1.LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS 3
4.2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS 4
5. ANEXOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

La Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM sugiere el uso de este formato para definir los requisitos técnicos de cualquier elemento adquirido por el Grupo EPM. El contenido de este documento y la aceptación técnica del bien es responsabilidad de quien lo elaboró y no compromete a la Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM.

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos y de seguridad que debe cumplir el titulador potenciometrico destinado a actividades de análisis y titulación en el laboratorio.

2. ALCANCE

Los requisitos técnicos establecidos en este documento aplican al titulador potenciometrico para uso en laboratorio, incluyendo sus características funcionales, metrológicas, de dosificación, registro de información, alimentación eléctrica y documentación técnica.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos técnicos y normas deberán considerarse en su versión vigente, salvo que se indique expresamente una versión diferente

Tabla 1. Documentos de referencia

DOCUMENTO	NOMBRE/APLICACION
Directiva del Consejo: 2004/108/EG	Compatibilidad electromagnética
IEC 61010	Certificación de seguridad eléctrica indicada por el fabricante.
IEC 61326-1	Certificación indicada por el fabricante para el equipo. Directiva de baja tensión

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En la Tabla 2 se listan los elementos que cubre este documento. El código OW corresponde al número único de identificación del bien en el maestro de bienes del Grupo EPM.

Tabla 2. Listado de elementos especificados

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	TITULADOR POTENCIOMETRICO 0-14PH RESOLUCION 0.001PH PRECISION ±0.003PH ALIMENTACION ELECTRICA 100-240VCA	307603	SI( ) NO( )

La Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM sugiere el uso de este formato para definir los requisitos técnicos de cualquier elemento adquirido por el Grupo EPM. El contenido de este documento y la aceptación técnica del bien es responsabilidad de quien lo elaboró y no compromete a la Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM.

4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

En la Tabla 3 se presenta el listado de las características técnicas y los valores exigidos por EPM. En la columna “VALOR GARANTIZADO” se presentan las opciones de respuesta para que los proveedores y/o fabricantes las diligencien, indicando que garantizan el valor requerido. Como se indica, son los valores exigidos, en caso de que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, EPM procederá a analizar y evaluar el cumplimiento de los requisitos.

Para los procesos de compra de EPM es indispensable que el oferente diligencie en su totalidad la columna “VALOR GARANTIZADO”. En los campos que contengan el término “indicar”, es preciso que el proveedor suministre la información solicitada, bien sea escribiéndola en la tabla o en un documento anexo. Así mismo, los documentos técnicos solicitados con la oferta deben ser entregados en su totalidad y harán parte integral de la evaluación técnica de la misma.

Tabla 3. Características técnicas exigidas

No.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA EXIGIDAS	VALOR GARANTIZADO
1	**Requisitos generales**	
1.1	Marca	Indicar
1.2	Referencia:	Indicar
1.3	País de fabricación:	Indicar
2	**Requisitos específicos**	
2.1	Titulador automático con cabezal intercambiable	SI( ) NO( )
2.2	Titulaciones a pH/mV y µPunto final A	SI( ) NO( )
2.3	Entradas de temperatura y electrodo de pH / mV de alta resolución para valoraciones de pH, ISE, redox (ORP) o valoraciones fotometricas	SI( ) NO( )
2.4	Punto de equivalencia lineal, punto final fijo (dead-stop)	SI( ) NO( )
2.5	Dosificación con hasta dos buretas de pistón conectadas por método	SI( ) NO( )
2.6	Aplicaciones principales: Determinación de acidez/valor básico, titulaciones redox (yodometría, manganometría, cromatometría, DQO), titulaciones con electrodos ion-selectivos (calcio, fluoruro, cobre, plomo), índices (hidroxilo, yodo, saponificación), TAN/TBN en aceites	SI( ) NO( )
2.7	Precisión de dosificación: Según DIN ISO 8655, parte 3: Exactitud: < 0,15 % Precisión: < 0,05 – 0,07 % (en función del tamaño de bureta utilizado)	SI( ) NO( )
2.8	Hasta 50 métodos personalizables y gestión de usuarios con contraseña	SI( ) NO( )
2.9	Conectividad: 3 puertos USB, 2 RS232, 1 LAN (Ethernet)	SI( ) NO( )
2.10	Modo de medición: pH con mV y temperatura	SI( ) NO( )

La Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM sugiere el uso de este formato para definir los requisitos técnicos de cualquier elemento adquirido por el Grupo EPM. El contenido de este documento y la aceptación técnica del bien es responsabilidad de quien lo elaboró y no compromete a la Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM.

2.11	Intervalo de pH: 0-14 pH o mayor rango (Desde -3 hasta 18) / 0.002 +/- 1 digito	SI( ) NO( )
2.12	Calibrado: automático con hasta 7 soluciones tope pH = 1,00; pH = 4,00; pH = 4,01; pH = 6,87; pH = 7,00; pH = 9,18; pH = 10.00	SI( ) NO( )
2.13	Intervalo de mV : -2000,0 a +2000,0 mV / 0.1 +/- 1 digito	SI( ) NO( )
2.14	Rango de medición de temperatura: Pt 1000 – 75…195 °C / NTC 30 KOhm – 40…125 °C / 0,1 / 1,0 K +/- 1 Digit	SI( ) NO( )
2.15	Tamaños de bureta: 10 mL, 20 mL (Incluida) y 50 mL	SI( ) NO( )
2.16	Resolución de bureta: Hasta 20.000 micropasos	SI( ) NO( )
2.17	Tipo de pantalla: Pantalla gráfica a color TFT VGA de 3,5 pulgadas y 1/4″ con 320 x 240 píxeles	SI( ) NO( )
2.18	Material: Polipropileno	SI( ) NO( )
2.19	Dimensiones: (LargoxAncho xAlto): 29,6 x 15,3 x 45 cm	SI( ) NO( )
2.20	Peso: 2,3 kg para el dispositivo básico, 3,5 kg para el dispositivo completo con cabezal intercambiable (con botella de reactivo vacía)	SI( ) NO( )
2.21	Alimentación: 100 a 240 V, 50/60 Hz potencia de entrada: 30 VA	SI( ) NO( )
2.22	Clase de Protección: II	SI( ) NO( )
2.23	Accesorios incluidos: Agitador magnético, bureta 20 mL (Válvula: PTFE/ETFE, Cilindro: vidrio de borosilicato 3.3, Mangueras: FEP, azul), Electrodo de pH/mV, Unidad intercambiable de 20 ml, con frasco de vidrio marrón para valorantes, adaptador para frascos GL 45 y S 40, tubos, tubo de goteo y punta de valoración	SI( ) NO( )
3	**Documentación para la oferta**	
3.1	Ficha técnica del instrumento ofertado.	SI( ) NO( )
3.2	Certificado donde se indique: fabricante, distribuidor, tiempo de garantía (Mínimo 1 año) y datos del lugar donde se presta el soporte técnico en Colombia	SI( ) NO( )
4	**Documentación para la entrega**	
4.1	Manual e instrucciones: Manual de operación, instalación, uso y mantenimiento	SI( ) NO( )
4.2	Garantía: Mínimo 1 año, incluyendo piezas de repuesto durante este periodo.	SI( ) NO( )

FIRMA DEL PROPONENTE _____

La Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM sugiere el uso de este formato para definir los requisitos técnicos de cualquier elemento adquirido por el Grupo EPM. El contenido de este documento y la aceptación técnica del bien es responsabilidad de quien lo elaboró y no compromete a la Unidad CET Normalización y Laboratorios EPM.