



PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

ANEXO 4. CERTIFICACION ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBLIGATORIO

CUMPLIMIENTO

Medellín, 9 de junio de 2026

Señores:

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-

REFERENCIA: PROCESO DE NO. MC-CUC-CA-022-2026

Objeto: REALIZAR DIAGNOSTICO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS DEL CENTRO AGROPECUARIO SENA REGIONAL CAUCA.

Jorge Alberto Guinovart Cano, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de Representante Legal de POLCO S.A.S., por medio del presente documento, manifiesto que mi oferta cumple con las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento conforme con la siguiente información:

(En la tabla se deben incluir todos los ítems ofertados con sus correspondientes especificaciones técnicas como los exige la entidad)

No.	MATERIALES CONSUMIBLES Y/O SERVICIOS	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	CUMPLE
-----	---	---------------------	----------	--------



1	Diagnóstico de estado para mantenimiento correctivo. Titulador automático - Metrohm Titrino 848	Diagnóstico técnico especializado del titulador automático Metrohm Titrino 848, con el fin de determinar su estado operativo y establecer las necesidades de mantenimiento correctivo. El diagnóstico deberá incluir la revisión integral del estado funcional, mecánico, electrónico y metrológico del equipo, contemplando como mínimo las siguientes actividades: Inspección detallada del sistema de dosificación, incluyendo pistón, cilindro, base del cilindro, válvulas y demás. Revisión del sistema de mangueras y conexiones, verificando posibles fugas, obstrucciones o deterioro de materiales. Verificación del agitador magnético y su correcto funcionamiento. Evaluación del estado y funcionamiento de los electrodos asociados al proceso de titulación. Revisión del sistema electrónico y de control, incluyendo panel de operación, interfaz de usuario y módulos internos. Verificación del correcto funcionamiento de los sensores y sistemas de medición. Realización de pruebas funcionales del sistema de dosificación y titulación, utilizando patrones o soluciones de referencia cuando sea aplicable, con el fin de evaluar la precisión y repetibilidad del equipo. El diagnóstico deberá permitir identificar fallas, desgaste de componentes, desviaciones en la precisión del equipo, obstrucciones, deterioro de partes o necesidad de reemplazo de componentes críticos. Como resultado del servicio, el proveedor deberá entregar un informe técnico detallado, el cual deberá incluir	1	SI
---	---	---	---	----



	como mínimo: Descripción del estado general del equipo. Registro de las pruebas realizadas. Identificación de fallas o anomalías detectadas. Evidencias de la inspección (registros, fotografías u otros soportes). Recomendaciones técnicas para el mantenimiento correctivo. Proyección presupuestal estimada para la reparación del equipo, indicando: repuestos requeridos, consumibles, mano de obra, tiempos estimados de intervención. Se deberá incluir el costo de una reinducción técnica en el uso y operación del equipo intervenido, dirigida al personal del laboratorio, deberá tener una duración mínima de una (1) hora.		
Diagnóstico de estado para mantenimiento correctivo. Purificador de agua - Stakpure OmniaTap 7	Diagnóstico técnico integral del sistema purificador de agua Stakpure OmniaTap 7, con el fin de determinar su estado operativo y establecer las necesidades de mantenimiento correctivo que garanticen la adecuada producción de agua purificada y ultrapura para uso en laboratorio. El diagnóstico deberá incluir la revisión exhaustiva de los componentes asociados al proceso de purificación, almacenamiento, control y distribución del agua, contemplando como mínimo las siguientes actividades: Inspección y verificación del estado de los cartuchos de pretratamiento y cartuchos de producción de agua ultrapura. Evaluación del funcionamiento de la lámpara UV y su balastro, verificando horas de uso, eficiencia y estado general. Revisión del módulo de		



	ultrafiltración, comprobando su integridad y condiciones de operación. Inspección del tanque de almacenamiento y del sistema de recirculación de agua. Verificación del sistema de distribución de agua, incluyendo válvulas de dispensación y líneas internas. Revisión del sistema hidráulico, incluyendo mangueras, válvulas, conexiones, puntos de presión y posibles fugas. Evaluación del estado de las líneas internas del sistema (líneas de presión y depósito). Verificación del funcionamiento de los sensores internos del equipo, incluyendo sensores de presión, nivel y flujo cuando aplique. Revisión y prueba del sistema de medición de conductividad y TOC, verificando su correcta operación. Evaluación del sistema electrónico de control, incluyendo el display, panel de operación, alarmas y funcionamiento general del software del equipo. Verificación de las condiciones operativas generales del sistema, incluyendo presión de trabajo (posibilidad de colocar un sistema que permita la visibilidad de presión, es decir manómetros, para identificar y garantizar la presión de ingreso al equipo), estabilidad de los parámetros y funcionamiento continuo. El diagnóstico deberá permitir determinar el estado real de los componentes del sistema, el nivel de desgaste de los consumibles, posibles fallas en los módulos de purificación y cualquier desviación que pueda afectar la calidad del agua producida o la operación del equipo. Como resultado del servicio, el proveedor deberá entregar un	
--	--	--



	informe técnico detallado, el cual deberá incluir como mínimo: Descripción del estado general del sistema. Resultados de las pruebas realizadas durante la inspección. Identificación de fallas, desgaste de componentes o consumibles próximos a agotarse. Evidencias de la revisión realizada (registros técnicos, fotografías u otros soportes). Recomendaciones técnicas para el mantenimiento correctivo requerido. Proyección presupuestal del mantenimiento correctivo, especificando: repuestos requeridos, consumibles, actividades técnicas necesarias, tiempos estimados de intervención, costo estimado del servicio. Los repuestos y consumibles deberán ser originales del fabricante o equivalentes certificados y plenamente compatibles con el equipo, garantizando el correcto funcionamiento del sistema y la calidad del agua producida. Se deberá incluir el costo de una reinducción técnica en el uso y operación del equipo intervenido, dirigida al personal del laboratorio, deberá tener una duración mínima de una (1) hora.
Diagnóstico de estado para mantenimiento correctivo. pH-metro Metrohm 913	Diagnóstico técnico especializado del pH metro Metrohm 913, que incluya la revisión completa de los sistemas de medición, control y alimentación del equipo. El servicio deberá contemplar la inspección detallada del electrodo de pH y demás sensores, conexiones eléctricas, sistema de alimentación (batería



	o fuente), estado del display, integridad de los puertos de conexión y condiciones generales del equipo. Asimismo, se deberán realizar pruebas funcionales de verificación utilizando soluciones patrón certificadas con el fin de evaluar la precisión, estabilidad y respuesta del sistema de medición. El diagnóstico deberá identificar posibles desviaciones en la medición, desgaste de sensores o fallas en los componentes electrónicos o de calibración. Como resultado del proceso, el proveedor deberá entregar un informe técnico detallado del estado del equipo, incluyendo los resultados de las pruebas realizadas, las observaciones técnicas correspondientes y una proyección presupuestal del mantenimiento correctivo requerido, especificando la necesidad de reemplazo de sensores, componentes o ajustes técnicos necesarios para restablecer el correcto funcionamiento del instrumento.	

No.	MATERIALES CONSUMIBLES Y/O SERVICIOS	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	CUMPLE
1	Mantenimiento correctivo. Titulador automático - Metrohm Titrino 848	Mantenimiento correctivo a todo costo; incluye la verificación, limpieza del sistema de dosificación, revisión del agitador magnético, inspección del sistema de mangueras, pistón, cilindro, base de cilindro, disco de válvula, electrodos y conexiones.	1	SI



		De ser necesario, si se requiere cambio de las partes defectuosas para su correcto funcionamiento. También se debe realizar una prueba de funcionamiento con patrón de referencia, para validar la precisión y exactitud del sistema. Finalmente, se elaborará un informe técnico con el estado del equipo, intervenciones realizadas y recomendaciones para su uso y mantenimiento futuro. Es importante que el servicio técnico que realice el mantenimiento esté capacitado con el fabricante del titulador garantizando conocimiento, herramientas calibradas y experiencia. Se requiere, adicional, que el servicio incluya una reinducción en el uso del titulador, aplicaciones para investigación de mínimo 1 hora.		
2	Mantenimiento correctivo. Purificador de agua - Stakpure OmniaTap 7	Mantenimiento correctivo a todo costo. Reemplazo de consumibles críticos, tales como el cartucho de pretratamiento, el cartucho de agua ultrapura, la lámpara UV, el balastro, el módulo de ultrafiltración, la cápsula de filtro estéril y el sistema de pretratamiento que va del agua de grifo al equipo, que incluyan visibilidad de presión, es decir manómetros, para identificar y garantizar la presión de ingreso al equipo sin afectar sus componentes internos. Adicionalmente, se realizará la desinfección completa del sistema (líneas internas y depósito), la verificación del caudal de entrada y salida, la presión de trabajo y pruebas de calidad del agua (conductividad, carbono orgánico total - TOC, e integridad del módulo de		



		ultrafiltración). El mantenimiento también contempla la revisión de alarmas, mensajes de error y el estado general del display, así como la verificación de los sensores internos. Finalmente, se entregará un informe técnico con el diagnóstico del equipo, las actividades realizadas y recomendaciones para su uso y mantenimiento preventivo futuro del sistema. Es importante que el servicio técnico que realice el mantenimiento esté capacitado con el fabricante del purificador de agua, garantizando conocimiento, herramientas calibradas y experiencia. Se requiere, adicional, que el servicio incluya una reinducción en el uso del purificador y buenas prácticas de uso del equipo de mínimo 1 hora.	
3	Mantenimiento correctivo. pHmetro Metrohm 913	Mantenimiento correctivo a todo costo; contempla la revisión y verificación de los sensores (pH y temperatura), verificación de los conectores, limpieza del equipo, revisión del funcionamiento del display y del sistema de alimentación (batería o fuente), así como pruebas de exactitud utilizando soluciones patrón. De ser requerido, se debe realizar cambio del electrodo de pH que no pase la prueba de verificación, garantizando el correcto funcionamiento del equipo. Al finalizar, se entregará un informe técnico que incluya diagnóstico, actividades realizadas y recomendaciones para el uso adecuado y la conservación del equipo. Es importante que el servicio técnico que realice el mantenimiento esté capacitado con el fabricante del pHmetro, garantizando conocimiento,	



		herramientas calibradas, experiencia. Se requiere, adicional, que el servicio incluya una reinducción en el uso del pHmetro de mínimo 1 hora.		
--	--	---	--	--

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad personal, y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos, que la información antes consignada es totalmente cierta, y puede ser verificada.

Nombre: Jorge Alberto Guinovart Cano

Documento Identidad: 71.393.775

Lo anterior de acuerdo con el Pliego de Condiciones del **PROCESO DE SELECCIÓN No. MC-CUC-CA-022-2026**

Firma Representante Legal del Proponente

Nombre: Jorge Alberto Guinovart Cano

Cargo: Representante legal

Documento de Identidad: | 71.393.775

Correo Electrónico: contrataciones@polco.com.co