Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Valle

Centro de Diseño Tecnológico Industrial

VERIFICACIÓN TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTÍA MC-VLL-CDTI-0029-2024

CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN PARA LOS LABORATORIOS CDTI, SENA REGIONAL VALLE COMO PARTE DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-12822 PARA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ACREDITACIÓN.

FECHA Y HORA DE CIERRE: 09 DE AGOSTO DE 2024 A LAS 4:00 PM PRESUPUESTO OFICIAL: $ 50.044.364

FECHA Y HORA DE CIERRE DE CONVOCATORIA :	09 DE AGOSTO DE 2024 A LAS 4:00 PM

OFERENTE	**BIOWEB COLOMBIA**	**CONSORCIO MC-VLL-CDTI-0029-2024**
FACTOR A EVALUAR	**RESULTADO**	**RESULTADO**
ESPECIFICACIONES TECNICAS	NO CUMPLE	CUMPLE
ECONOMICA	CUMPLE	CUMPLE
EXPERIENCIA	CUMPLE	CUMPLE
OBSERVACIONES	**BIOWEB COLOMBIA.** EL PROPONENTE NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS SEGÚN ESTUDIOS PREVIOS: Los soportes aportados no demuestra el cumplimiento para los siguientes requisitos: - Se requiere que el técnico que realice los mantenimientos cuente con titulo como mínimo de tecnólogo en aseguramiento metrológico industrial, para los técnicos que intervendrán los equipos en la magnitud de masas, temperatura, humedad, ph, estos documentos deben ser presentados junto con la oferta. - El proponente debe realizar test de fugas por espectrometría de helio al vacío para la revisión de Líneas de gases, para identificar las mismas se debe anexar certificado de calibración del equipo detector de fugas con el que se realizara el servicio.	**CONSORCIO MC-VLL-CDTI-0029-2024..** EL PROPONENTE CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ECONÓMICAS EXIGIDAS SEGÚN ESTUDIOS PREVIOS.

MELIZA NORIEGA ARAGON

EVALUADOR TECNICO Y ECONOMICO

VERIFICACION ECONOMICA
PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTÍA MC-VLL-CDTI-0029-2024
CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN PARA LOS LABORATORIOS CDTI, SENA REGIONAL VALLE COMO PARTE DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-12822 PARA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ACREDITACIÓN.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CONSORCIO MC-VLL-CDTI-0029-2024	
				Valor Unitario	Valor Total
1	Autoclave automática (de mesa) - Marca Ritter - Modelo M11-022 Mantenimiento preventivo y calificación. Incluye: - Limpieza integral externa e interna del equipo. - Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo. - Revisión de elementos calefactores (resistencias) control de temperatura, sensor de temperatura y presión. Verificación de temperaturas según ciclos. - Pruebas de control de respuesta y estabilidad para garantizar el ciclo de esterilizado. - Revisión y cambio de empaques de puertas. - Revisión de fugas de mangueras, electroválvulas, cámara interna y externa. - Limpieza de ductos de desagüe, de la entrada de agua - Revisión, suministro y cambio de filtros de desagüe. - Revisión de sistema de aire comprimido (si aplica). - Estanqueidad de calderin (si aplica). - Ajuste de partes móviles. - Inspección de condiciones fisicas del equipo, sensores de nivel, revisión de alarmas, controlador, y prueba de funcionamiento. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y Certificado de calificación. - Rótulos adhesivos con fecha. Calificación Operacional: Incluye estudio de distribución de temperatura en la cámara, determinación de las temperaturas alcanzadas en cámara y carga máximos y mínimos, determinación del comportamiento de presión en la cámara, calificación del control de temperatura y presión, calificación y comparación de sensores de temperatura y presión a 121ºC y 14 psi con patrón de referencia certificado, determinación de puntos fríos o calientes, tiempos de los ciclos, calificación del temporizador, realización de 3 ciclos en las mismas condiciones, entrega de resultados , entrega de mapa de ubicación de carga para asegurar la esterilización, entrega de informe de acuerdo a protocolo aprobado. Calificación de Desempeño Incluye estudio de penetración de calor en la carga, tiempos de los ciclos, determinación del valor Fo, desafío microbiológico con biocarga, estudio de reproducibilidad, límites de confianza, realización de 3 ciclos en las mismas condiciones, entrega de resultados , entrega de mapa de ubicación de carga para asegurar la esterilización, entrega de informe de acuerdo a protocolo aprobado.	UN	1	$ 881.790	$ 881.790

2	Bomba de pistón de vacío - Marca Welch - Modelo: 2585B-50 Mantenimiento preventivo. Incluye: - Limpieza completa externa e interna del equipo - Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión general de motores y lubricación de sistemas mecánicos. - Pruebas de fugas y medición manométrica del vacío. Realizar los ajustes necesarios. - Revisión del motor, lubricación. Cambio de aceite para las bombas que aplique. - Revisión y cambio de elementos como sellos o empaques que se encuentres desgastados. - Revisión del estado de filtros de aire. Limpieza de filtros y/o prefiltros (para las bombas que aplique). - Requiere Cambio de filtros. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Reporte de deterioro de empaques, si lo hay, para posterior cambio. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 440.895	$ 440.895
3	Bomba de pistón de vacío - Marca Welch - Modelo: 2585B-50 Mantenimiento preventivo. Incluye: - Limpieza completa externa e interna del equipo - Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión general de motores y lubricación de sistemas mecánicos. - Pruebas de fugas y medición manométrica del vacío. Realizar los ajustes necesarios. - Revisión del motor, lubricación. Cambio de aceite para las bombas que aplique. - Revisión y cambio de elementos como sellos o empaques que se encuentres desgastados. - Revisión del estado de filtros de aire. Limpieza de filtros y/o prefiltros (para las bombas que aplique). - Requiere Cambio de filtros. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Reporte de deterioro de empaques, si lo hay, para posterior cambio. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 440.895	$ 440.895

4	Balanza analítica CITIZEN Mantenimiento preventivo y calibración. Incluye: -Soporte para nivelación de balanza - Limpieza general externa e interna para polvo y residuos de muestras o reactivos. - Desmontaje general, limpieza interna del sistema electrónico y mecánico. - Pruebas metrológicas para determinar el estado en que se encuentra el equipo. Ajuste de parámetros de fábrica. Estas pruebas deben incluir, pero no limitarse a: excentricidad, exactitud (linealidad), repetibilidad o desviación estándar. NOTA: Si este ajuste se hace con masas externas, el proveedor debe entregar trazabilidad de las pesas con las que llevó a cabo dicha operación. - Montaje y ajuste general. - Puesta en funcionamiento y verificación con patrones certificados, especialmente si el equipo será posteriormente sometido a calibración. NOTA: Esta verificación debe incluir puntos en el rango de pesaje que sean de uso rutinario en el Laboratorio. - Calibración en la Magnitud Masa 100, 50, 20, 10, 2, 0,5 g Guía SIM, Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC. - Reporte de mantenimiento especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Certificados de calibración. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 1.212.461	$ 1.212.461
5	Desecador Automático - Marca Scienceware - Modelo F43020-1010 Mantenimiento Correctivo. Incluye: - Revisión o cambio del motor - Ajuste de vacío, revisión de fugas, empaques - Limpieza integral externa e interna del equipo. - Verificación de la deshumificación electrónica que reduzca la humedad y permita la circulación del aire seco de forma automática. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.	UN	1	$ 881.790	$ 881.790

6	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible - Marca THERMO SCIENTIFIC - Modelo: Orion AquaMate 8000 UV-Vis Mantenimiento preventivo calificación y calibración Incluye: - Compra de patrones de verificación - Limpieza integral externa e interna del equipo. - Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Verificación y ajuste eléctrico de voltajes de tarjetas principales. - Limpieza de sistema óptico. - Alineación óptica de la lámpara tugsteno-halógena. Verificación de la intensidad de la lámpara. - Verificación del desempeño fotométrico. - Corrección fotométrica de longitud de onda hallando los picos característicos del filtro standard. Revisión a diferentes longitudes de onda, especialmente a valores de trabajo rutinario. - Revisión del software y confirmación de su aptitud para el uso y frente a las especificaciones del fabricante. - Revisión y ajuste del 0% de transmitancia. - Evaluación de aspectos tales como ruido, energía parásita radiante. - Cambio de mangueras, limpieza de celda, revisión y ajuste de bomba peristáltica. - Revisión de funcionamiento. - Verificación con patrones trazables al sistema internacional de unidades en longitud de onda y transmitancia. -Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC. - Reporte de mantenimiento del equipo, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe de verificación del equipo. - Informe y Certificado de calificación. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. -Informe de Calibración - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 3.857.831	$ 3.857.831

7	Horno de convección - Marca Thermo Fisher Scientific - Modelo Heratherm OMS 180 Mantenimiento preventivo, calificación y calibración Incluye: - Magnitud temperatura: Estudio de distribución de temperatura de la cámara, determinación de la temperatura alcanzada máximos y mínimos, calificación del control de temperatura y calificación ONAC en 103, 105, 210 y 250 °C, calificación comparación de sensores de temperatura (si es posible), determinación de puntos fríos o calientes, tiempo de periodo evaluado, pruebas de apertura de puerta para determinar variaciones de la variable, prueba de corte de energía para determinar tiempo de alarma o tiempo de acción del procedimiento de emergencia, tiempos de recuperación del sistema después de la apertura de la puerta y corte de energía. Evaluar la estabilidad y homogeneidad de la temperatura en al menos 4 puntos del intervalo del equipo. - Limpieza externa e interna y lubricación adecuada. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. - Estanqueidad e integridad de recámara. - Empaques de puertas y demás elementos que lo tengan. - Revisión de válvulas y/o electroválvulas. - Estado de las resistencias eléctricas. - Revisión de acoples en busca de fugas de agua o gas. - Revisión de temperatura interna real contra la temperatura indicada por el display, cuando aplique. Reportar la diferencia y los ajustes aplicados en caso de que se hayan realizado. -Servicio de calificación con Laboratorio acreditado por ONAC. -Certificado de calibración - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y Certificado de calificación. - Rótulos adhesivos con fecha. -Realizar ajuste en caso de requerirse. Compra de termómetro digital tipo k (medidor y sonda) con calibración ONAC en 4, 6, 8, 20, 103, 110, 500, 600ºC.	UN	º1	$ 1.322.685	$ 1.322.685

8	Horno de convección - Marca Thermo Fisher Scientific - Modelo Heratherm OMS 180 Mantenimiento preventivo calificación y calibración Incluye: - Magnitud temperatura: Estudio de distribución de temperatura de la cámara, determinación de la temperatura alcanzada máximos y mínimos, calibración ONAC en 19, 20, 21ºC , y calificación comparación de sensores de temperatura (si es posible), determinación de puntos fríos o calientes, tiempo de periodo evaluado, pruebas de apertura de puerta para determinar variaciones de la variable, prueba de corte de energía para determinar tiempo de alarma o tiempo de acción del procedimiento de emergencia, tiempos de recuperación del sistema después de la apertura de la puerta y corte de energía. Evaluar la estabilidad y homogeneidad de la temperatura en al menos 3 puntos del intervalo del equipo. - Limpieza externa e interna y lubricación adecuada. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. - Estanqueidad e integridad de recámara. - Empaques de puertas y demás elementos que lo tengan. - Revisión de válvulas y/o electroválvulas. - Estado de las resistencias eléctricas. - Revisión de acoples en busca de fugas de agua o gas. - Revisión de temperatura interna real contra la temperatura indicada por el display, cuando aplique. Reportar la diferencia y los ajustes aplicados en caso de que se hayan realizado. -Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC. -Certificado de calibración - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y Certificado de calificación. - Rótulos adhesivos con fecha. -Realizar ajuste en caso de requerirse.	UN	1	$ 1.215.288	$ 1.215.288

9	Incubadora Digital - Marca Quincy Lab - Modelo 12-140E Mantenimiento preventivo y calificación. Incluye: - Magnitud temperatura: Estudio de distribución de temperatura de la cámara, determinación de la temperatura alcanzada máximos y mínimos, calificación del control de temperatura, calificación comparación de sensores de temperatura (si es posible), determinación de puntos fríos o calientes, tiempo de periodo evaluado, pruebas de apertura de puerta para determinar variaciones de la variable, prueba de corte de energía para determinar tiempo de alarma o tiempo de acción del procedimiento de emergencia, tiempos de recuperación del sistema después de la apertura de la puerta y corte de energía. - Limpieza externa e interna y lubricación adecuada. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. -Estanqueidad e integridad de recámara. - Empaques de puertas y demás elementos que lo tengan. - Revisión de válvulas y/o electroválvulas. - Nivel y estado de la camisa de agua (si aplica). - Estado de las resistencias eléctricas. - Revisión de acoples en busca de fugas de agua o gas. - Revisión de temperatura interna real contra la temperatura indicada por el display, cuando aplique. Reportar la diferencia y los ajustes aplicados que se hayan realizado. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y Certificado de calificación. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 1.209.635	$ 1.209.635

10	Manta de Calentamiento Fisher Scientific. Mantenimiento preventivo, verificación. Incluye: - Limpieza externa e interna. - Revisión de componentes eléctricos, electrónicos, conexiones, cables y revisión de adaptación de clavija eléctrica,. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión general del sistema calefactor. - Revisión y ajustes a sensores de temperatura y los correspondientes al sistema de control. - Verificación y ajuste electrónico de voltajes principales para garantizar respuesta y estabilidad de temperatura. - Verificación de la temperatura por medio de utilización de sensores patrón con calibración y trazabilidad demostrable. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y Certificado de verificación en los puntos 100 - 110 - 120 ºC. - Rótulos adhesivos con fecha. -Realizar ajuste en caso de requerirse	UN	1	$ 496.007	$ 496.007
11	Bureta digital 24- Brand 0 a 50 ml - Marca Titrette. Mantenimiento preventivo y calibración. Incluye: - Limpieza externa e interna. - Revisión de funcionamiento normal de componentes importantes: émbolo, batería, indicación digital, válvula, cánula de valoración con válvula de salida y tecla CLEAR. - Lubricación del émbolo. - Revisión de la exactitud de la bureta y realizar los ajustes necesarios, con el fin que posteriormente pueda cumplir con los requisitos de exactitud de la norma NTC ISO 8655-3. Realizar ajuste en caso de requerirse. - Reporte de mantenimiento, describiendo y especificando todas las actividades realizadas. - Certificado de calibración. - Rótulos adhesivos con fecha. Actividades requeridas dentro de la calibración: - La calibración debe hacerse según los requisitos especificados en la norma NTC ISO 8655-3. versión vigente -Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC. - Para calcular el error o desviación que presentan las micropipetas, el proveedor debe realizar diez (10) mediciones al 10%, 50% y 100% del volumen nominal de la misma. - Registro del seguimiento a las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) que acompañaron el desarrollo de la calibración	UN	3	$ 749.522	$ 2.248.566

12	Medidor de mesa - Sonda pH, Oxígeno Disuelto y Conductividad Hanna Instruments Mantenimiento preventivo y calibración. Incluye: - Inspección del equipo. - Limpieza externa e interna del equipo. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión de sensores de temperatura, PH y OD. - Limpieza y regeneración del electrodo (cuando aplique). - Revisión y valoración del estado del electrodo de medición de pH Y OD , limpieza del electrodo, rellenado de solución interna de electrodo si es el caso. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha. -Compra de sonda de conductividad HI763100 y solución kit de calibración ref:HI2030(EC) Actividades dentro de la calificación operacional: - Evaluación de la exactitud de medida del equipo en la variable de importancia: pH, incluyendo temperatura, en los puntos de uso de los mismos en el trabajo rutinario. - La calibración debe llevarse a cabo en los valores recomendados por el fabricante, incluyendo valores de temperatura , pH cercanos, en lo posible, a los valores de uso en el laboratorio 4, 7 y 10 unidades de pH. para OD la calibración se debe realizar con patrón trazable 0 mg/L Esta evaluación debe hacerse con patrones y materiales de referencia certificados, en cuya trazabilidad o certificado de calidad debe estar explícita la incertidumbre. Se espera que la desviación encontrada para los valores medidos no supere lo especificado por el fabricante del equipo. - Informe y Certificado de calificación. - La calificación debe llevarse a cabo en los valores recomendados por el fabricante, incluyendo valores de temperatura y conductividad cercanos, en lo posible, a los valores de uso en el laboratorio 146, 1413, 12880 µS/cm.	UN	1	$ 1.212.461	$ 1.212.461
13	Termohigrometro Rotronic- Marca BL-1D Calibración. Incluye: - Limpieza externa e interna. - Revisión y cambio de batería - Certificado de calibración. - Rótulos adhesivos con fecha. -Compra de termohigrómetro Rotronic con certificado de calibración ONAC Temperatura: 15 -16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 ºC y Humedad relativa 30- 45-60% Actividades requeridas dentro de la calibración: Certificado de calibración ONAC Temperatura: 15 -16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 ºC y Humedad relativa 30-45-60%	UN	1	$ 1.377.797	$ 1.377.797

14	Campana extractora MARCA-BiobaseMantenimiento preventivo y calificación operacional. Incluye:- Inspección del equipo.- Limpieza externa e interna del equipo.- Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos.- Revisión estado de los empaques.-Verificación del funcionamiento de la lampara UV y fluorescente -Limpieza del cilindro de apertura de puerta-Ajuste de correas, broches y guías-Ajuste puerta de vidrio-Verificar el funcionamiento del interruptor de puertas de pedal del equipo-Chequeo de funcionamiento del panel de control y botones análogos.-eliminación de fugas de agua en poceta -Revisión del motor del ventilador -Limpieza tarjeta principal-Leer presiones en el cuello y/o ventilador de la cabina -Informe de mantenimiento - Certificado de calificación.- Rótulos adhesivos con fecha.Actividades dentro de la calificación operacional:Realizar el test de velocidad fontal de aire para confrontar con las especificaciones de diseño.	UN	1	$ 1.212.461	$ 1.212.461
15	Microscopio compuesto - Marca Motic - Modelo BA210LED Mantenimiento preventivo Incluye: - REVISIÓN Y LIMPIEZA: general de todas las apartes que conforman el equipo, sistema óptico, lentes, objetivos, revolver y cabeza binocular - Revisar los objetivos, oculares con tratamiento anti hongos. - REVISIÓN: sistema mecánico, portamuestras, macrómetro y micrómetro, cámara, lubricado de engranajes y ajuste de partes. - Pruebas de funcionamiento. - Mantenimiento y limpieza general, limpieza de componentes ópticos (objetivos, oculares, prismas, condensador, diafragma). - Limpieza, ajuste y lubricación de partes mecánicas (carro mecánico, tornillos de ajuste macro y micrométrico, platina portamuestras). - Revisión sistema eléctrico (lámpara, tarjetas electrónicas, cableado, fuente) y verificación de funcionamiento. - Se entrega informe y sticker de mantenimiento del equipo donde se especifica estado inicial, descripción del trabajo realizado, estado final, observaciones y recomendaciones de uso. -Cambio de bombillas.	UN	1	$ 4.960.069	$ 4.960.069

16	Microscopio compuesto con Cámara 3 Mp - Marca Motic - Modelo BA210Digital Mantenimiento correctivo y calificación de cámara. Incluye: - REVISIÓN Y LIMPIEZA: general de todas las partes que conforman el equipo, sistema óptico, lentes, objetivos, revolver y cabeza binocular - Revisar los objetivos, oculares con tratamiento anti hongos. - REVISIÓN: sistema mecánico, portamuestras, micrómetro y micrómetro, cámara, lubricado de engranajes y ajuste de partes. - Pruebas de funcionamiento. - Mantenimiento y limpieza general, limpieza de componentes ópticos (objetivos, oculares, prismas, condensador, diafragma). - Limpieza, ajuste y lubricación de partes mecánicas (carro mecánico, tornillos de ajuste macro y micrométrico, platina portamuestras). - Revisión sistema eléctrico (lámpara, tarjetas electrónicas, cableado, fuente) y verificación de funcionamiento. - Se entrega informe y sticker de mantenimiento del equipo donde se especifica estado inicial, descripción del trabajo realizado, estado final, observaciones y recomendaciones de uso. - Suministro e instalación de objetivos 40X y 100X. -Cambio de bombillas.	UN	1	$ 3.857.831	$ 3.857.831
17	Multiparámetro de campo con sondas - Marca HACH - Modelo HQ40D Mantenimiento preventivo, calificación operacional y calibración. Incluye: - Inspección del equipo. - Limpieza externa e interna del equipo. - calibración de la sonda de OD - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión de sensores de temperatura, OD (diferencias de potencial). - Limpieza y regeneración del electrodo (cuando aplique). - Revisión y valoración del estado de los electrodos de medición, limpieza del electrodos, rellenado de solución interna de electrodo si es el caso. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y certificado de calificación operacional. - Informe y certificado de calibración. - Rótulos adhesivos con fecha. Actividades dentro de la calificación operacional: - Evaluación de la exactitud de medida del equipo en la variable de importancia: OD, en los puntos de uso de los mismos en el trabajo rutinario. - La calificación debe llevarse a cabo en los valores recomendados por el fabricante. Esta evaluación debe hacerse con patrones y materiales de referencia certificados, en cuya trazabilidad o certificado de calidad debe estar explícita la incertidumbre. Se espera que la desviación encontrada para los valores medidos no supere lo especificado por el fabricante del equipo.	UN	1	$ 496.007	$ 496.007

18	Multiparámetro TESTR 35 Series - Marca Waterproof - Modelo PCSTestr 35 Mantenimiento correctivo y calibración. Incluye: - Compra baterías - Inspección del equipo. - Limpieza externa e interna del equipo. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión de sensores de temperatura, conductividad, pH (diferencias de potencial), sólidos totales disueltos (TDS), salinidad. - Limpieza y regeneración del electrodo (cuando aplique). - Revisión y valoración del estado del electrodo de medición de conductividad, limpieza del electrodo, rellenado de solución interna de electrodo si es el caso. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Ajustes en las medidas de temperatura, pH, conductividad, sólidos totales disueltos (TDS), salinidad. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha. - Informe de calibración.	UN	1	$ 551.119	$ 551.119
19	Microscopio compuesto - Marca ROSSBACH Mantenimiento preventivo Incluye: - REVISIÓN Y LIMPIEZA: general de todas las partes que conforman el equipo, sistema óptico, lentes, objetivos y cabeza binocular. - REVISIÓN: sistema mecánico, portamuestras, macrómetro y micrómetro, cámara, lubricado de engranajes y ajuste de partes. - Pruebas de funcionamiento. - Mantenimiento y limpieza general, limpieza de componentes ópticos (objetivos, oculares, prismas, condensador, diafragma). - Limpieza, ajuste y lubricación de partes mecánicas (carro mecánico, tornillos de ajuste macro y micrométrico, platina portamuestras). - Revisión sistema eléctrico (lámpara, tarjetas electrónicas, cableado, fuente) y verificación de funcionamiento. - Se entrega informe y sticker de mantenimiento del equipo donde se especifica estado inicial, descripción del trabajo realizado, estado final, observaciones y recomendaciones de uso. -Suministro de objetivo de 4X	UN	1	$ 1.653.356	$ 1.653.356

20	Rotaevaporador digital con vidriería - Marca Heidolph - Modelo Hei-VAP-Advantage HL Mantenimiento preventivo. Incluye: - Limpieza externa e interna. - Revisión de componentes eléctricos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión general del sistema de rotación: chequeo del brazo de desplazamiento motor, lubricación de sistemas mecánicos, balance, alineación. - Revisión del acoplamiento del esmerilado la vidriería - Revisión de controles electrónicos de velocidad y temperatura. - Revisión de la estabilidad de la T° Revisión del sensor de T° del baño. - Limpieza del serpentín. - Pruebas de fugas y medición de manométrica de vacío. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha	UN	1	$ 771.566	$ 771.566
21	Refrigerador - Marca Fisher Scientific - Modelo MR25PA-GAEE-FS Mantenimiento preventivo y calificación Incluye: - Estudio de distribución de temperatura de la cámara - Trabajo estable - Determinación de temperatura alcanzada máximos y mínimos - Calificación del control de temperatura - Comparación de sensores de temperatura - Determinación de puntos fríos o calientes - Tiempos de período evaluado - Prueba de apertura de puerta para determinar variaciones - Prueba de corte de energía, para determinar tiempo de alarma o tiempos de acción del procedimiento de emergencia - Tiempos de recuperación del sistema después de las pruebas de apertura y corte de energía - Mapa general de la ubicación de la carga - Entrega de resultados - Reporte de mantenimiento, especificando las actividades realizadas - Informe y Certificado de calificación - Rótulos adhesivos con fecha	UN	1	$ 2.204.475	$ 2.204.475

22	Sistema de ósmosis inversa - Marca INGEPRAK - Modelo N.A. Mantenimiento Preventivo. Incluye: - Higienización: Proceso de desinfección interior de las fuentes, utilizando un filtro específico para ello que limpia todas las partes que entran en contacto con el agua. Limpieza externa e interna incluyendo un drenaje del sistema. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión de prefiltros y filtros. Cambio de prefiltros (filtro de sedimentos de 5 micras; filtro de carbón activado granular (GAC); y filtro de carbón activado en bloque BLOC). Cambio de posfiltro entero. Cambio de la membrana. - Procedimiento de sanitización en purificador y tanque de almacenamiento (si aplica), siguiendo recomendaciones y procedimiento del fabricante. - Revisión general de la bomba de recirculación, válvulas de paso, sensor de presión, sensor de conductividad. Verificación de las condiciones de calidad del agua. - Puesta a punto: También es necesario realizar una revisión completa del estado de la fuente y la verificación de los principales mandos de accionamiento para garantizar su perfecto funcionamiento. - Pruebas de control, respuesta y estabilidad para garantizar el tipo y producción del agua. - Suministro e instalación de insumos de los sistemas de ósmosis inversa. - Informe de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y certificado de calificación, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 1.653.356	$ 1.653.356
23	Sistema de ósmosis inversa con sistema UV - Marca INGEPRAK - Modelo N.A. Mantenimiento Preventivo. Incluye: - Higienización: Proceso de desinfección interior de las fuentes, utilizando un filtro específico para ello que limpia todas las partes que entran en contacto con el agua. Limpieza externa e interna incluyendo un drenaje del sistema. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. - Revisión de prefiltros y filtros. Cambio de prefiltros (filtro de sedimentos de 5 micras; filtro de carbón activado granular (GAC); y filtro de carbón activado en bloque BLOC). Cambio de posfiltro entero. Cambio de la membrana. - Revisión Lámpara UV y verificar si requiere cambio. - Procedimiento de sanitización en purificador y tanque de almacenamiento (si aplica), siguiendo recomendaciones y procedimiento del fabricante. - Revisión general de la bomba de recirculación, válvulas de paso, sensor de presión, sensor de conductividad. Verificación de las condiciones de calidad del agua. - Puesta a punto: También es necesario realizar una revisión completa del estado de la fuente y la verificación de los principales mandos de accionamiento para garantizar su perfecto funcionamiento. - Pruebas de control, respuesta y estabilidad para garantizar el tipo y producción del agua. - Informe de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Informe y certificado de calificación, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha.	UN	1	$ 1.873.804	$ 1.873.804

24	Turbidímetro - Marca HANNA - Modelo HI98703 Mantenimiento preventivo, calificación operacional. Incluye: - Inspección del equipo. - Limpieza externa e interna del equipo. - Limpieza de sistema óptico. - Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos. -Calibración del turbidímetro utilizando patrones estándar de turbiedad, y se evalúa de acuerdo con el rango del equipo < 0.10 -15.0 -100 - 750 NTU. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha. Actividades dentro de la calificación operacional: - La calificación debe llevarse a cabo en los valores recomendados por el fabricante, Esta evaluación debe hacerse con patrones y materiales de referencia certificados, en cuya trazabilidad o certificado de calidad debe estar explícita la incertidumbre. Se espera que la desviación encontrada para los valores medidos no supere lo especificado por el fabricante del equipo. - Informe y Certificado de calificación operacional. - Informe de calibración. compra de patrones de verificación de turbiedad.	UN	1	$ 826.679	$ 826.679
25	Mantenimiento correctivo de extractor - Revisión del extractor - Limpieza externa del equipo - Compra del motor del extractor -Reporte de mantenimiento, especificando actividades realizadas.	UN	1	$ 881.790	$ 881.790
26	Mantenimiento preventivo un regulador con 2 líneas de gases -Limpieza línea de gases - Detección de fugas - Ajuste de tuberías -Utilizar detector de fugas certificado - Informe y certificado de mantenimiento	UN	2	$ 4.408.950	$ 8.817.900
27	Turbidímetro de campo - Marca Termo Fisher Scientific - Modelo Orion AQ4500 Mantenimiento preventivo y calibración. Incluye: - Limpieza integral externa e interna del equipo. - Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo. - Calibración del turbidímetro utilizando patrones estándar de turbiedad, y se evalúa de acuerdo con el rango del equipo < 0.10 -15.0 -100 - 750 NTU. - Reporte de mantenimiento especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Certificado de calibración. La calibración debe llevarse a cabo en los valores recomendados por el fabricante, incluyendo valores de temperatura y conductividad cercanos, en lo posible, a los valores de uso en el laboratorio. Esta evaluación debe hacerse con patrones y materiales de referencia certificados, en cuya trazabilidad o certificado de calidad debe estar explícita la incertidumbre. Se espera que la desviación encontrada para los valores medidos no supere lo especificado por el fabricante del equipo - Rótulos adhesivos con fecha. compra de patrones de verificación de turbiedad	UN	1	$ 826.679	$ 826.679

Total IVA Incluido	**$ 47.385.193**



MELIZA NORIEGA ARAGON

EVALUADOR TECNICO Y ECONOMICO

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Valle

Centro de Diseño Tecnológico Industrial

VERIFICACIÓN TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTÍA MC-VLL-CDTI-0029-2024

CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN PARA LOS LABORATORIOS CDTI, SENA REGIONAL VALLE COMO PARTE DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-12822 PARA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ACREDITACIÓN.

FECHA Y HORA DE CIERRE: 09 DE AGOSTO DE 2024 A LAS 4:00 PM PRESUPUESTO OFICIAL: $ 50.044.364

PROPONENTE	**CONSORCIO MC-VLL-CDTI-0029-2024**
VERIFICACION ESTADO DE APORTES	**VERIFICACION INTERNA**
VERIFICACION CUMPLIMIENTO CUOTA REGULADA DE APRENDICES	**VERIFICACION INTERNA**
VERIFICACION EXPERIENCIA	CUMPLE
VERIFICACION TECNICA	CUMPLE
VALOR DE LA PROPUESTA	**$ 47.385.193**

MELIZA NORIEGA ARAGON

EVALUADOR TECNICO Y ECONOMICO

Original Firmado

JHONATAN ANDRES SAA TIBADUIZA

ELABORÓ