Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Valle

Centro de Diseño Tecnológico Industrial

**VERIFICACIÓN TÉCNICA - ECONÓMICA**

**PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTÍA MC-VLL-CDTI 0012 DE 2026**

**CONTRATAR EL MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO 2025 308 59 SE REALIZA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS, EL CUAL QUEDA SUJETO A LA RESPONSABILIDAD DE LA ORDENACIÓN DEL GASTO Y AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD**

FECHA Y HORA DE CIERRE: 21 DE MAYO DE 2026 A LAS 03:00 PM PRESUPUESTO OFICIAL: $ 113.600.000

| **FECHA Y HORA DE CIERRE DE CONVOCATORIA :** | 21 DE MAYO DE 2026 A LAS 03:00 PM | |
|---|---|---|
| **OFERENTE** | **NMTX S.A.S NIT: 901.794.878-4** | |
| **FACTOR A EVALUAR** | **RESULTADO** | **OBSERVACIONES** |
| ESPECIFICACIONES TECNICAS | CUMPLE | OK |
| REQUISITOS TECNICOS HABILITANTES | CUMPLE | OK |
| ECONOMICA | CUMPLE | OK |
| EXPERIENCIA | NO CUMPLE | El proponente, presenta una certificación de experiencia por valor de 83.181.000 adjudicada a NMTX SAS, y una factura junto al anexo de contrato por valor de 52.717.500 a nombre de consorcio NMTX, pero no se evidencia un documento o acta de constitución del consorcio, que mencione los integrantes y los porcentajes de participación en el consorcio. Subsanar documento y certificación de experiencia. |

| | |
|---|---|
| **OBSERVACIONES** | **NMTX SAS,** debe subsanar los documentos y/o certificaciones de experiencia |

**MELIZA NOREIGA ARAGÓN**
**EVALUADOR TECNICO Y ECONOMICO**

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Valle

Centro de Diseño Tecnológico Industrial

**VERIFICACIÓN TÉCNICA - ECONÓMICA**

**PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTÍA MC-VLL-CDTI 0012 DE 2026**

**CONTRATAR EL MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO 2025 308 59 SE REALIZA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS, EL CUAL QUEDA SUJETO A LA RESPONSABILIDAD DE LA ORDENACIÓN DEL GASTO Y AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD**

FECHA Y HORA DE CIERRE: 21 DE MAYO DE 2026 A LAS 03:00 PM PRESUPUESTO OFICIAL: $ 113.600.000

| **FECHA Y HORA DE CIERRE DE CONVOCATORIA :** | 21 DE MAYO DE 2026 A LAS 03:00 PM | |
|---|---|---|
| **OFERENTE** | **IMEDSUR SAS** | |
| **FACTOR A EVALUAR** | **RESULTADO** | **OBSERVACIONES** |
| ESPECIFICACIONES TECNICAS | CUMPLE | |
| REQUISITOS TECNICOS HABILITANTES | NO CUMPLE | El proponente no presenta ninguna certificacion, ni autorizacion, expedida por fabricante o por casa matriz, para mantenimiento de los equipos solicitados (balanza, autoclave, Maquina universal, cabinas de extracción bioseguridad, flujo laminar, equipos de temperatura, bombas de vacio).<br><br>El proponete no presenta los soportes de trazabilidad de los equipos con los cuales se realizaran las respectivas verificaciones de los equipos de laboratorio.<br><br>El oferente no anexa certificados 17034 de los buffers de pH con los que se realizará la respectiva verificación de los equipos de pH. |
| ECONOMICA | CUMPLE | |
| EXPERIENCIA | NO CUMPLE | Los certificados de experiencia que adjuntaron no se encuentran relacionadas con el objeto a contratar "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO..." las presentadas se relacionan con "CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN DE EQUIPOS BIOMÉDICOS E INDUSTRIALES" |

| | |
|---|---|
| **OBSERVACIONES** | **EL PROPONENTE IMEDSUR SAS,** debe subsanar los requisitos técnicos habilitantesy las certificaciones de experiencia |

**MELIZA NOREIGA ARAGÓN**
**EVALUADOR TECNICO Y ECONOMICO**

**VERIFICACION ECONOMICA**

**PROCESO DE SELECCIÓN MINIMA CUANTIA MC-VLL-CDTI 0012-2026**

**CONTRATAR EL MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO 2025 308 59 SE REALIZA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS, EL CUAL QUEDA SUJETO A LA RESPONSABILIDAD DE LA ORDENACIÓN DEL GASTO Y AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD**

| | | | | INGENIERIA MEDICA DEL SUR IMEDSUR SAS NIT: 900.363.690-4 | | NMTX S.A.S NIT: 901.794.878-4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| 1 | Calibración de Juego de Masas Patrón Código interno: 92291020710 de 0,001 0,002 0,005 0,01 0,02 0,05 0,1 0,2 0,5 1,0 2,0 5,0 10,0 20,0 50,0 100,0 200,0 500,0<br>- Calibración en laboratorio acreditado ONAC de masa de verificación de g clase F1.<br>Todas las calibraciones en laboratorio acreditado ONAC, entrega de certificados de calibración y rótulos adhesivos. | UN | 1 | $ 3.850.472 | $ 3.850.472 | $ 5.423.200 | $ 5.423.200 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Mantenimiento preventivo de Balanza con kit de gravimetría, verificación y calibración con<br>laboratorio acreditado ONAC. En los siguientes puntos:<br>•Repetibilidad( 0,01,10,50 gramos) •Error de indicación(0,01 0,05 1,00 2,00 3,00 5,00 10,00 20,00 50,00 70,00 80,00 100,00 gramos<br><br>Se debe entregar informe de mantenimiento especificando las actividades realizadas y rótulo adhesivo.<br>Se debe entregar informe de verificación y rótulo adhesivo con fecha.<br>Se debe entregar certificado de calibración y rótulo adhesivo con fecha | UN | 1 | $ 1.272.241 | $ 1.272.241 | $ 1.791.890 | $ 1.791.890 |
| 3 | Mantenimiento preventivo de Balanza analítica, verificación y calibración con<br>laboratorio acreditado ONAC. En los siguientes puntos:<br>•Repetibilidad( 0,01,30,50 gramos) •Error de indicación (0,00 0,01 0,02 0,05 0,10 0,20 0,50 1,00 2,00 5,00 10,00 30,00 40,00 50,00 gramos<br><br>Se debe entregar informe de mantenimiento especificando las actividades realizadas y rótulo adhesivo.<br>Se debe entregar informe de verificación y rótulo adhesivo con fecha.<br>Se debe entregar certificado de calibración y rótulo adhesivo con fecha. | UN | 1 | $ 1.272.241 | $ 1.272.241 | $ 1.791.890 | $ 1.791.890 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Calibración con laboratorio acreditado ONAC para Regla metálica<br><br>Calibrar en los siguientes puntos:<br><br>• 20 mm; 30 mm; 90 mm<br>100 mm; 140<br>mm; 150 mm;<br><br>Se debe entregar certificado de calibración y rótulo<br>adhesivo con fecha. | UN | 2 | $ 669.162 | $ 1.338.324 | $ 942.482 | $ 1.884.964 |
| 5 | Calibración con laboratorio acreditado ONAC de Dataloger.<br>Rotronic. Modelo HL-1D, en los siguientes puntos:<br>19°C;20°C; 21°C; 22°C; 23°C;24°C;25°C ;45°C;<br>15 %HR; 45 %HR; 50 %HR; 55 %HR; 60 %HR; 65 %HR; 70 %HR<br>Magnitud: temperatura y humedad,<br>SERVICIO DE CALIBRACIÓN CON LABORATORIO ACREDITDAO POR ONAC.<br>Incluye: Certificado de calibración y rótulos adhesivos con fecha. | UN | 1 | $ 1.123.632 | $ 1.123.632 | $ 1.582.581 | $ 1.582.581 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Calibración Máquina Universal Chiuventium<br><br>Los puntos para calibrar son:<br><br>• Tensión de 10 N a 2,5 kN<br>• Compresión 10 N a 2,5 kN<br>• Velocidad 300 mm/min<br>• Velocidad de 10 min/min<br>• Velocidad de 100 mm/min<br>• Velocidad de 50 mm/min<br><br>Se debe hacer entrega de Certificado de calibración, rótulo y adhesivo | UN | 1 | $ 5.981.750 | $ 5.981.750 | $ 8.425.000 | $ 8.425.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Mantenimiento preventivo y verificación de Probador de resistencia a la abrasión<br><br>La verificación se debe realizar en:<br><br>• Diámetro del cilindro: 150 mm<br>• Longitud del cilindro aproximadamente: 500 mm<br>• Frecuencia de rotación del cilindro: 40 r/min<br>• Eje central del soporte 3° con respecto a la perpendicular en la dirección de rotación<br>• Fuerza vertical: 10 N, 5 N, 20 N.<br>• El desplazamiento lateral debe ser aproximadamente 4,2 mm por cada revolución del cilindro<br>• Diámetro del portaprobetas ajustable de 15,5 mm a 16,3 mm<br>Nota: Los instrumentos de medición que se utilicen para la verificación deben estar calibrados en los puntos solicitados con laboratorio ONAC<br><br>Se debe hacer entrega de:<br>Informe de mantenimiento indicando las actividades realizadas, rótulo adhesivo<br>Informe de verificación con la identificación de los instrumentos de medición utilizados y sus respectivos certificados de calibración, rotulo adhesivo. | UN | 1 | $ 1.163.810 | $ 1.163.810 | $ 1.639.170 | $ 1.639.170 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Mantenimiento preventivo y verificación de Frictómetro lineal .<br><br>La verificación se debe realizar en:<br><br>• Diámetro del dedo: 1,6 cm<br>• Deslizamiento: 10,4 cm<br>• Fuerza descendente: 9 N<br>Nota: Los instrumentos de medición que se utilicen para la verificación deben estar calibrados en los puntos solicitados con laboratorio ONAC<br><br>Se debe hacer entrega de:<br>Informe de mantenimiento indicando las actividades realizadas, rótulo adhesivo<br>Informe de verificación con la identificación de los instrumentos de medición utilizados y sus respectivos certificados de calibración, rútulo adhesivo | UN | 1 | $ 591.184 | $ 591.184 | $ 832.653 | $ 832.653 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Mantenimiento correctivo y calibración con laboratorio acreditado ONAC de Durómetro, BAREISS<br><br>Calibrar en los siguientes puntos: En desplazamiento y fuerza<br><br>• Shore A: 10, 20, 30,40, 50,60,70,80,90,100<br>• Shore D: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100<br>• Peso muerto del durómetro 5 kg<br><br>Debe incluir informe de mantenimiento especificando las actividades realizadas y rótulo adhesivo<br>Debe incluir certificado de calibración y rótulo adhesivo con fecha | UN | 1 | $ 3.596.670 | $ 3.596.670 | $ 5.065.732 | $ 5.065.732 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Mantenimiento y verificación de Taladro de banco<br><br>La verificación se debe realizar en:<br><br>Velocidad de la broca:<br>1000 min-1<br><br>Nota: El instrumento de medición que se utilice para la verificación debe estar calibrado en el punto solicitado con laboratorio ONAC<br><br>Se debe hacer entrega de:<br>Informe de mantenimiento indicando las actividades realizadas, rótulo adhesivo<br>Informe de verificación con la identificación de los instrumentos de medición utilizados y sus respectivos certificados de calibración, rútulo adhesivo | UN | 1 | $ 621.170 | $ 621.170 | $ 874.888 | $ 874.888 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Mantenimiento preventivo y verificación de Cabina de luces<br><br>Limpieza con paño suave y agua tibia jabonosa) Jabón no corrosivo<br><br>Verificación de la intensidad lumínica con luxómetro calibrado con laboratorio acreditado ONAC<br><br>Punto de verificación lámpara D65: 600 xl o más<br><br>Se debe hacer entrega de:<br>Informe de mantenimiento indicando las actividades realizadas, rútulo adhesivo<br>o Informe de verificación, rótulo adhesivo | UN | 1 | $ 653.061 | $ 653.061 | $ 919.804 | $ 919.804 |
| 12 | Mantenimiento correctivo de Aire de Precisión : cada 3 meses por cambiar filtros año.<br>Tubería PVC de sanitario o ventilación preferiblemente de 6 pulgadas<br>Incluye:<br>limpieza general de la unidad interna y externa, verificación de los sensores, limpieza de filtros, verificación de correcto funcionamiento.<br>Reporte de mantenimiento especificando las actividades realizadas, y rótulos adhesivos con fecha. | UN | 1 | $ 11.811.560 | $ 11.811.560 | $ 16.636.000 | $ 16.636.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Calibración con laboratorio acreditado ONAC de Medidor de espesores<br><br>en los siguientes puntos:<br>• 0 mm, 0.10 mm, 0.2 mm, , 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, 1.5 mm, 2.0 mm, 3.0 mm, 4.0 mm, 5.5 mm, 8.0 mm, 10 mm, 12 mm, 12,70 mm<br>• Peso inerte: 393 g<br><br>Debe incluir certificado de calibración y rótulo adhesivo con fecha<br><br>Se debe reemplazar la pila | UN | 2 | $ 831.319 | $ 1.662.638 | $ 1.170.871 | $ 2.341.742 |
| 14 | Calibración con laboratorio acreditado ONAC de Termómetro digital extech-816<br><br>La calibración se debe realizar en los siguientes puntos:<br>• 0°C; 21°C; 23°C;25 C°<br>Debe incluir certificado de calibración y rótulo adhesivo con fecha<br><br>Se debe reemplazar la pila | UN | 1 | $ 554.015 | $ 554.015 | $ 780.303 | $ 780.303 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Mantenimiento y verificación de Probador de abrasión circular - Hung ta<br>La verificación se debe realizar en:<br>Diámetro almohadilla circular 25 mm, Fuerza 7,2 N, Incluida la masa del eje 24,5 N, Revoluciones: 150 r/min<br>Se debe hacer entrega de:<br>Informe de mantenimiento indicando las actividades realizadas, rútulo adhesivo<br>Informe de verificación, rótulo adhesivo | UN | 1 | $ 621.876 | $ 621.876 | $ 875.882 | $ 875.882 |
| 16 | Calibración en el punto 32.76 Hz de Cronómetro Accusplit -<br><br>EL SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DEBE SER CON LABORATORIO ACREDITADO ONAC.<br><br>Incluir el cambio de pila<br>Incluye:<br>Certificado de calificación y rótulos adhesivos con fecha. | UN | 1 | $ 516.233 | $ 516.233 | $ 727.090 | $ 727.090 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Mantenimiento - calibración ONAC- Balanza analítica ADAM modelo EAB 124i. Serial AEAAZ13.<br>-Puntos de calibración: 0,0000; 0,0100;0,2000; 0,500; 1,0000; 2,0000; 5,0000; 10,0000; 20,0000; 50,0000; 100,0000; 120,0000 g Regla de decisión simple con EMP de 0,002 g .<br><br>Incluye:<br>-Soporte para nivelación de balanza<br>- Limpieza general externa e interna para polvo y residuos de muestras o reactivos.<br>- Desmontaje general, limpieza interna del sistema electrónico y mecánico.<br>- 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.<br>- Montaje y ajuste general.<br>- 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.<br>- Calibración en la Magnitud Masa Guía SIM, Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC.<br>- Reporte de mantenimiento especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Certificados de calibración con declaración de conformidad por regla de decisión simple.<br>- Rótulos adhesivos con fecha. | UN | 1 | $ 1.689.800 | $ 1.689.800 | $ 2.380.000 | $ 2.380.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Mantenimiento correctivo de Cabina de bioseguridad clase II tipo A2 - Marca LABCONCO -Modelo Logic+ Incluye:<br>- Limpieza integral externa e interna del equipo, procedimiento de descontaminación, siguiendo las normas de las NSF internacional.<br>-Revisión y limpieza de sistema eléctrico y electrónico del equipo, conexiones y cables.<br>-Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento del motor, extractor, luz ultravioleta y luz fluorescente, verificación y ajuste de los filtros HEPA y fuente.<br>- Revisión general del motor, rodamientos, lubricación, alineación y balanceo. - Nivel de ruido (decibeles) y vibración. - Procedimiento de ajuste del flujo de extracción estableciendo los límites inferior y superior del medidor diferencial de presión, pruebas de control, respuesta y estabilidad. - Prueba de humo para corroborar flujo de aire. - Revisión y limpieza de ventiladores y cambio de filtros HEPA. - Revisión de otros filtros. - Diferencial de presión. - Revisión del sistema electrónico del control: alarmas de control de flujo, altura de trabajo de la ventana, pruebas de velocidad, pruebas de presión, pruebas de excentricidad. - Reparación/limpieza de válvulas reguladoras de flujo, ajuste de acople tipo campanas. - Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas. - Rótulos adhesivos con fecha.<br>Cambio del controlados de flujo de motor. | UN | 1 | $ 4.224.500 | $ 4.224.500 | $ 5.950.000 | $ 5.950.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Mantenimiento preventivo cabina de extracción marca Biobase . Modelo FH1000IX. Serial H10XCO11403012.<br>Incluye:<br>- Inspección del equipo.<br>- Limpieza externa e interna del equipo.<br>- 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.<br>-Revisión estado de los empaques.<br>-Verificación del funcionamiento de la lampara UV y fluorescente<br>-Limpieza del cilindro de apertura de puerta<br>-Ajuste de correas, broches y Guías<br>-Ajuste puerta de vidrio<br>-Verificar el funcionamiento del interruptor de puertas de pedal del equipo<br>-Chequeo de funcionamiento del panel de control y botones análogos.<br>-eliminación de fugas de agua en poceta<br>-Revisión del motor del ventilador<br>-Limpieza tarjeta principal<br>-Leer presiones en el cuello y/o ventilador de la cabina<br>-Informe de mantenimiento<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>Actividades dentro de la calificación operacional:<br>Realizar el test de velocidad fontal de aire para confrontar con las especificaciones de diseño. | UN | 1 | $ 1.182.860 | $ 1.182.860 | $ 1.666.000 | $ 1.666.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Mantenimiento preventivo - calibración ONAC del horno de calentamiento Thermo Scientific. Modelo HERATERM OMS 180. serial 41696259.<br>- Magnitud temperatura: Estudio de distribución de temperatura de la cámara, determinación de la temperatura alcanzada máximos y mínimos y calibración ONAC en los puntos 103, 104, 105, 180, 210, 250ºC Regla de decisión simple con EMP de 2ºC, 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.<br>Actividades incluidas:<br>- Limpieza externa e interna y lubricación adecuada.<br>- Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento.<br>- Estanqueidad e integridad de recámara.<br>- Empaques de puertas y demás elementos que lo tengan.<br>- Revisión de válvulas y/o electroválvulas.<br>- Estado de la resistencias eléctricas.<br>- Revisión de acoples en busca de fugas de agua o gas.<br>- Revisión de temperatura interna real contra la temperatura indicada por el display, cuando aplique. Reportar la diferencia y los ajustes aplicados en caso que se hayan realizado.<br>-Certificado de calibración con declaración de conformidad con regla de decisión simple.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>-Realizar ajuste en caso de requerirse.<br>Calibración de termómetro digital tipo k (medidor y sonda) con calibración ONAC en 4, 6, 20, 103, 104, 105, 180, 150, 500, 550ºC. | UN | 1 | $ 1.605.310 | $ 1.605.310 | $ 2.261.000 | $ 2.261.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Mantenimiento correctivo y calibración ONAC de Medidor de Oxigeno sonda OD marca HACH con serial 182762599463 acoplada al multiparámetro modelo HQ40D con Serial 182762599463.<br><br>Incluye:<br>- Inspección del equipo.<br>- Limpieza externa e interna del equipo.<br>- Cambio de pilas por pilas AA recargables.<br>- calibración de la sonda de OD (Calibración con estándar 0 mg/L O2, Material de referencia certificado y estándar de saturación de 100% )<br>- Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables.<br>-Revisión general del sistema eléctrico y electrónico para garantizar el buen funcionamiento. Revisión de contactos eléctricos.<br>- Revisión de sensores de temperatura, OD (diferencias de potencial).<br>- Limpieza y regeneración del electrodo (cuando aplique).<br>- Revisión y valoración del estado de los electrodos de medición, limpieza del electrodos, rellenado de solución interna de electrodo si es el caso.<br>- Reporte e informe de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Informe y certificado de calibración.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>- 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. | UN | 1 | $ 2.534.700 | $ 2.534.700 | $ 3.570.000 | $ 3.570.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Mantenimiento- calibración ONAC mufla marca Cole Parmer. Modelo CBFS518A. Serial Y19Z-516671-YZ. Calibrar en temperaturas de 450, 500, 550 ºC con Regla de decisión simple con EMP de 10ºC.<br>Las actividades incluyen:<br>- Magnitud temperatura, calibración ONAC del equipo en temperaturas de 450, 500, 550 °C con Regla de decisión simple con EMP de 10ºC.<br>- Ajuste del controlador de temperatura.<br>- Evaluación del cierre hermético de la puerta.<br>- Reporte de mantenimiento especificando las actividades realizadas.<br>-Certificado de calibración con declaración de conformidad con regla de decisión simple-<br>- Rótulos adhesivos con fecha. | UN | 1 | $ 1.563.065 | $ 1.563.065 | $ 2.201.500 | $ 2.201.500 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Mantenimiento preventivo Sistema de Osmosis Inversa - Marca Ingeprak. Modelo C2352. serial 42340.<br>Incluye:<br>- 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.<br>- 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.<br>- 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.<br>- Revisión Lámpara UV y verificar si requiere cambio.<br>- Procedimiento de sanitización en purificador y tanque de almacenamiento (si aplica), siguiendo recomendaciones y procedimiento del fabricante.<br>- Revisión general de la bomba de recirculación, válvulas de paso, sensor de presión, sensor de conductividad. Verificación de las condiciones de calidad del agua.<br>- 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.<br>- Pruebas de control, respuesta y estabilidad para garantizar el tipo y producción del agua.<br>- Informe de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br><br>NOTA: Se requiere un destilador para que la calidad del agua para los ensayos sea de grado reactivo. | UN | 2 | $ 1.267.350 | $ 2.534.700 | $ 1.785.000 | $ 3.570.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Mantenimiento preventivo y Calibración ONAC de termoreactor marca Thermo Scientific. Modelo ORION COD 165. serial 310089. Incluye:<br>-Limpieza externa e interna, eliminación de óxido, pintura externa<br>- Estudio de distribución de temperatura - Evaluación de la uniformidad - Monitoreo de<br>la rampa de calentamiento y enfriamiento<br>- Cambio de botones de control<br>– Calibración ONAC del control de temperatura en los puntos 100, 148, 150 y 152° C con Regla de decisión simple con EMP de 2ºC | UN | 1 | $ 1.056.125 | $ 1.056.125 | $ 1.487.500 | $ 1.487.500 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Mantenimiento preventivo-calibración ONAC de Espectrofotómetro en sitio - marca Thermo Fisher Scientific. Modelo ORION AGUAMATE 8000 UV-VIS. Serial 2W2S247219. antes de 2025-10-20 Espectrofotómetro Ultravioleta Visible - Marca THERMO SCIENTIFIC - Modelo: Orion AquaMate 8000 UV-Vis<br>Mantenimiento preventivo y calibración<br><br>Incluye:<br>- Revisión de celda de verificación de HOLMIUM GLASS FILTER<br>- Limpieza integral externa e interna del equipo.<br>- 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.<br>- Verificación y ajuste eléctrico de voltajes de tarjetas principales.<br>- Limpieza de sistema óptico.<br>- Alineación óptica de la lámpara tugsteno-halógena. Verificación de la intensidad de la lámpara.<br>- Verificación del desempeño fotométrico.<br>- 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 (600, 420 y 880 nm).<br>- Revisión del software y confirmación de su aptitud para el uso y frente a las especificaciones del fabricante.<br>- Revisión y ajuste del 0% de transmitancia.<br>- Evaluación de aspectos tales como ruido, energía parásita radiante.<br>- Cambio de mangueras, limpieza de celda, revisión y ajuste de bomba peristáltica.<br>- Revisión de funcionamiento.<br>- Verificación con patrones trazables al sistema internacional de unidades en longitud de onda y transmitancia.<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC con estándares de referencia que abarquen la región UV-VIS (Incluir | UN | 1 | $ 3.379.600 | $ 3.379.600 | $ 4.760.000 | $ 4.760.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | longitudes de onda de 600 nm, 420 nm, 880 nm).<br>- Reporte de mantenimiento del equipo, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Informe de verificación del equipo.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>-Informe de Calibración con declaración de conformidad con EMP 1 nm.<br>- Rótulos adhesivos con fecha. | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Mantenimiento preventivo y calibración ONAC - incubadora refrigerada marca Fisher Scientific. Modelo 3724. serial 234428-1083.<br><br>- Magnitud temperatura: Estudio de distribución de temperatura de la cámara, determinación de la temperatura alcanzada máximos y mínimos.<br>-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.<br>- Limpieza externa e interna y lubricación adecuada.<br>- Revisión de componentes eléctricos y electrónicos, conexiones y cables. Revisión general del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento.<br>- Estanqueidad e integridad de recámara.<br>- Empaques de puertas y demás elementos que lo tengan.<br>- Revisión de válvulas y/o electroválvulas.<br>- Estado de la resistencias eléctricas.<br>- Revisión de acoples en busca de fugas de agua o gas.<br>- Revisión de temperatura interna real contra la temperatura indicada por el display, cuando aplique. Reportar la diferencia y los ajustes aplicados en caso que se hayan realizado.<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC en los puntos 19, 20 y 21ºC con regla de decisión simple con EMP de 1ºC.<br>-Certificado de calibración con declaración de conformidad.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>-Realizar ajuste en caso de requerirse. | UN | 1 | $ 1.267.350 | $ 1.267.350 | $ 1.785.000 | $ 1.785.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Mantenimiento preventivo y verificación de manta de calentamiento 6 puestos marca BIOBASE. Modelo HME-III. Serial 23110324.<br>- Limpieza externa e interna.<br>- 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.<br>- Revisión general del sistema calefactor.<br>- Revisión y ajustes a sensores de temperatura y los correspondientes al sistema de control.<br>- Verificación y ajuste electrónico de voltajes principales para garantizar respuesta y estabilidad de temperatura.<br>- Verificación de la temperatura por medio de utilización de sensores patrón con calibración y trazabilidad demostrable.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Informe y Certificado de verificación en los puntos 100 - 110 - 120 ºC.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>-Realizar ajuste en caso de requerirse. | UN | 1 | $ 530.259 | $ 530.259 | $ 746.844 | $ 746.844 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | Mantenimiento preventivo - calibración ONAC micropipetas marca Brand. modelos:704784-705870-Transferpette s-. Serial 12M10081 - 22D59502 -22D59503- 08M53150 - 22H42243.<br>Puntos de calibración :<br>Micropipeta 10 mL: 1, 5 y 10 mL<br>2 Micropipeta 10 µl: 1, 5 y 10 µL<br>Micropipeta 1000 µl: 100, 500 y 1000 µL<br>Micropipeta 100 µl: 10, 50 y 100 µL<br>Regla de decisión simple de acuerdo con la norma NTC-ISO 8655-2:2014.<br>Incluye:<br>- Inspección del equipo.<br>- Limpieza externa e interna del equipo. Reporte de mantenimiento, describiendo y especificando todas las actividades realizadas.<br>- Certificado de calibración con declaración de conformidad.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br><br>Revisión de funcionamiento normal de componentes importantes: expulsor o eyector de puntas, émbolo y demás piezas móviles. - Lubricación del émbolo. Limpiar los anillos en O, el émbolo y las paredes interiores del cilindro antes de lubricar. - Revisión de la exactitud de la micropipeta y realizar los ajustes necesarios, con el fin que posteriormente pueda cumplir con los requisitos de exactitud de la norma ISO 8655-2. - Reporte de mantenimiento, describiendo y especificando todas las actividades realizadas. | UN | 5 | $ 425.829 | $ 2.129.145 | $ 599.760 | $ 2.998.800 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Mantenimiento preventivo, calibración de Turbidímetro - Marca HANNA - Modelo HI98703<br><br>Incluye:<br>- Inspección del equipo.<br>- Limpieza externa e interna del equipo.<br>- Limpieza de sistema óptico.<br>- 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.<br>-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.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>- La verificación 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.<br>- Informe de calibración. compra de patrones de verificación de turbiedad | UN | 1 | $ 1.557.995 | $ 1.557.995 | $ 2.194.360 | $ 2.194.360 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Mantenimiento correctivo y calibración ONAC de Bureta digital - Brand 0 a 50 ml - Marca Titrette.<br><br>Incluye:<br>- Limpieza externa e interna.<br>-Revisión y/o cambio de baterías<br>- Revisión de funcionamiento normal de componentes importantes: émbolo, batería, indicación digital, válvula, cánula de valoración con válvula de salida y tecla CLEAR.<br>- 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 versión vigente. Realizar ajuste en caso de requerirse.<br>- Reporte de mantenimiento, describiendo y especificando todas las actividades realizadas.<br>- Certificado de calibración con declaración de conformidad.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br><br>Actividades requeridas dentro de la calibración:<br>- La calibración debe hacerse según los requisitos especificados en la norma NTC ISO 8655-3. versión vigente<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC con declaración de conformidad.<br>- 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.<br>- Registro del seguimiento a las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) que acompañaron el desarrollo de la calibración | UN | 2 | $ 799.951 | $ 1.599.902 | $ 1.126.692 | $ 2.253.384 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Calibración ONAC de Termohigrómetro Rotronic- Marca BL-1D<br><br>Incluye:<br>- Limpieza externa e interna.<br>- Revisión y cambio de batería (Comprar báterias para los tres termohigrómetros)<br>- Calibración en los puntos: Temperatura: 15, 17, 20, 23, 25, 30 y 35 ºC; %Humedad relativa: 30, 45 , 60 y 80 %HR .<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>-Certificado de calibración ONAC | UN | 3 | $ 1.956.788 | $ 5.870.364 | $ 2.756.040 | $ 8.268.120 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Mantenimiento correctivo y calibración de Refrigerador - Marca Fisher<br>Scientific - Modelo MR25PA-GAEE-FS<br><br>Incluye:<br>- Estudio de distribución de temperatura de la cámara<br>- Trabajo estable<br>- Determinación de temperatura alcanzada máximos y mínimos<br>- Comparación de sensores de temperatura<br>- Determinación de puntos fríos o calientes<br>- Tiempos de período evaluado<br>- Prueba de apertura de puerta para determinar variaciones<br>- Prueba de corte de energía, para determinar tiempo de alarma o tiempos de acción del procedimiento de emergencia<br>- Tiempos de recuperación del sistema después de las pruebas de apertura y corte de energía.<br>- Mapa general de la ubicación de la carga<br>- Entrega de resultados<br>- Reporte de mantenimiento, especificando las actividades realizadas<br>-Calibración a temperatura de 2, 4 y 6ºC, con regla de decisión simple con EMP de 3ºC.<br>- Informe y Certificado de calibración con declaración de conformidad.<br>- Rótulos adhesivos con fecha | UN | 1 | $ 2.534.700 | $ 2.534.700 | $ 3.570.000 | $ 3.570.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | Mantenimiento preventivo y calibración ONAC de pH metro LUTRON. Modelo PH-208. SERVICIO DE CALIBRACIÓN CON LABORATORIO ACREDITADO POR ONAC.<br>Sonda pH: Calibración en valores de pH 10,00; 7,00 y 4,00, con regla de decisión simple con EMP de 0,05 unidades de pH.<br>Incluye: Reporte de mantenimiento especificando las actividades realizadas, certificado de calibración y rótulos adhesivos con fecha | UN | 1 | $ 1.318.044 | $ 1.318.044 | $ 1.856.400 | $ 1.856.400 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | Mantenimiento preventivo de autoclave automática marca Ritter by midmark M11-022 con serial V1570168, que incluye:<br>-Desmonte general del equipo.<br>-Verificación del estado de los empaques del equipo, verificación de la apertura y cierre de la puerta del equipo y su correcto sello hermético.<br>-Programación de Ciclos y puesta en marcha del equipo.<br>-Entrega del Informe de mantenimiento con stickers adhesivos que correspondan.<br>-Limpieza integral externa e interna del equipo.<br>-Verificación de voltajes de entrada a 110VAC,<br>-Limpieza de la tarjeta electrónica con limpiador de contactos CRC.<br>-Limpieza del ventilador.<br>-Revisión del sensores de nivel, revisión del estado de alarmas, verificación y chequeo del estado del panel o controlador análogo del equipo y display de visualización,<br>-Pruebas de correcto funcionamiento.<br>-Revisión de elementos calefactores y resistencias, control de temperatura, sensor de temperatura y presión, verificación del estado de la válvula de seguridad del equipo, revisión de fugas en tubería interna, revisión del estado de las electroválvulas, chequeo del estado de la cámara interna y carcasa externa del equipo, ajuste de partes Móviles, descontaminación al interior del equipo. | UN | 1 | $ 1.267.350 | $ 1.267.350 | $ 1.785.000 | $ 1.785.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Calibración ONAC de Buretas de vidrio tipo A de 25 mL<br><br>Incluye:<br>- Limpieza externa e interna.<br>- Revisión de la exactitud de la bureta de vidrio<br>- Certificado de calibración.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br><br>Actividades requeridas dentro de la calibración:<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC.<br>- Para calcular el error o desviación que presentan las buretas, el proveedor debe realizar diez (10) mediciones al 10%, 50% y 100% del volumen nominal de la misma.<br>- Registro del seguimiento a las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) que acompañaron el desarrollo de la calibración | UN | 2 | $ 574.532 | $ 1.149.064 | $ 809.200 | $ 1.618.400 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | Calibración ONAC de 5 balones aforados de 25, 50, 100, 500 y 1000 mL<br><br>Incluye:<br>- Limpieza<br>- Revisión de la exactitud<br>- Certificado de calibración.<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br><br>Actividades requeridas dentro de la calibración:<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC. En el certificado de calibración realizar declaración de conformidad con regla de decisión simple teniendo como referencia los siguientes EMP:<br>Balón 25 mL EMP 0,04 mL; Balón 50 mL EMP 0,06 mL; Balón 100 mL EMP 0,1 mL; Balón 500 mL EMP 0,25 mL; Balón 1000 mL EMP 0,4 mL.<br>- Para calcular el error o desviación que presentan los balones, el proveedor debe realizar diez (10) mediciones del volumen del balón.<br>- Registro del seguimiento a las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) que acompañaron el desarrollo de la calibración | UN | 5 | $ 574.532 | $ 2.872.660 | $ 809.200 | $ 4.046.000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Calibración ONAC de dos probetas graduadas tipo A de 50 y 100 mL<br><br>Incluye:<br>- Limpieza<br>- Revisión de la exactitud<br>- Rótulos adhesivos con fecha.<br>Actividades requeridas dentro de la calibración:<br>-Servicio de calibración con Laboratorio acreditado por ONAC.<br>- Para calcular el error o desviación que presentan las probetas, el proveedor debe realizar diez (10) mediciones del volumen del 10%, 50% y 100% del volumen nominal de la misma, con Regla de decisión simple con EMP 0,5 mL.<br>- Registro del seguimiento a las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) que acompañaron el desarrollo de la calibración.<br>- Certificado de calibración con declaración de conformidad con regla de decisión simple | UN | 2 | $ 574.532 | $ 1.149.064 | $ 809.200 | $ 1.618.400 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | Mantenimiento preventivo Bomba de pistón de vacío - Marca Welch - Modelo: 2585B-50<br><br>Incluye:<br>- Limpieza completa externa e interna del equipo<br>- 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.<br>- Revisión general de motores y lubricación de sistemas mecánicos.<br>- Pruebas de fugas y medición manométrica del vacío. Realizar los ajustes necesarios.<br>- Revisión del motor, lubricación. Cambio de aceite para las bombas que aplique.<br>- Revisión y cambio de elementos como sellos o empaques que se encuentres desgastados.<br>- Revisión del estado de filtros de aire. Limpieza de filtros y/o prefiltros (para las bombas que aplique).<br>- Requiere Cambio de filtros.<br>- Reporte de mantenimiento, especificando y describiendo todas las actividades realizadas.<br>- Reporte de deterioro de empaques, si lo hay, para posterior cambio.<br>- Rótulos adhesivos con fecha. | UN | 2 | $ 476.523 | $ 953.046 | $ 671.160 | $ 1.342.320 |
| **TOTAL IVA INCLUIDO 19%** | | | | | **$ 80.600.480** | | **$ 113.521.817** |



**MELIZA NOREIGA ARAGÓN**
**EVALUADOR TECNICO ECONOMICO**