CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN - SENA REGIONAL TOLIMA

FORMATO ESTUDIO ECONÓMICO

EVENTO DE COTIZACIÓN No. SI-RT-0226-016-2026 - AJUSTE DE CANTIDADES

OBJETO: Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo para los equipos del laboratorio de requeridos para el desarrollo de los procesos formativos del programa TecnoAcademia del centro de industria y construcción del SENA Regional Tolima, durante la vigencia 2026, con el fin de garantizar la ejecución adecuada de las líneas tecnológicas y las actividades prácticas orientadas al fortalecimiento de competencias en ciencia, tecnología e innovación

N°	CODIGO NACIONES UNIDAS	NOMBRE DEL BIEN	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROVEEDOR ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S NIT 830.101.830-1				PROVEEDOR KASALAB NIT 900.745.087-2				VALORES PROMEDIO	
						PRECIO UNITARIO	% IVA	PRECIO UNIT INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL PROVEEDOR IVA INCLUIDO	PRECIO UNITARIO	% IVA	PRECIO UNIT INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL PROVEEDOR IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO PROMEDIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL PROMEDIO
1	73152101	Mantenimiento correctivo de Cortadora laser marca TWF.	Mantenimiento correctivo de Cortadora laser marca TWF. Incluir cambio de tubo laser CO2 Potencia máxima 120V, potencia nominal 100V, modelo 4l. Entregar informe de mantenimiento del equipo, informe de verificación del equipo, stiker de mantenimiento y verificación. Capacitación manipulación, cuidados y uso.	UNIDAD	1	$6.480.000	$1.520.000	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$4.144.770	$972.230	$ 5.117.000	$ 5.117.000	$6.558.500	$ 6.558.500,00
2	81101706	Mantenimiento preventivo de estereoscopio marca Euromex el cual se compone de oculares: oculares de campo amplio WF 10x/20 mm con oculares de goma Tubo: binocular inclinado 45°, giratorio 360°. Ajuste de dioptrías. Distancia interpupilar ajustable entre 55 mm y 75 mm Trípode: gran trípode de cremallera, ergonómico, ideal para una postura relajada de las manos. Iluminación: la iluminación LED de 3 vatios en luz reflejada y transmitida	Mantenimiento preventivo de estereoscopio Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	2	$550.800	$129.200	$ 680.000	$ 1.360.000	$144.585	$33.915	$ 178.500	$ 357.000	$429.250	$ 858.500,00
3	81101706	Mantenimiento preventivo de estereoscopio marca Leica, Modelo S8APO	ESTEREOSCOPIO TRIOCULAR MARCA LEICA Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	2	$550.800	$129.200	$ 680.000	$ 1.360.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 428.400	$447.100	$ 894.200,00
4	81101706	Mantenimiento preventivo de microscopio marca Euromexel cual se compone de modelos monoculares con tubos inclinados de 45 ° Los modelos binoculares tienen tubos inclinados de 45 °, distancia inter-pupilar ajustable entre 48 y 75 mm y un ajuste de ± 5 dioptrías en el tubo izquierdo El cabezal trinocular tiene un divisor de haz de trayectoria de luz fija (50:50) y genera una imagen erecta Disponibles dos cabezales digitales: Con una cámara integrada USB 2.0 con sensor CMOS de 1,3 MP 1 / 2,5 ", 1272 x 952 píxeles	Mantenimiento preventivo de microscopio MARCA:EUROMEX;SERIAL:EC2182499;MODELO:REF. MB.1153;OBSERVACIONES:MICROSCOPIO TRINOCULAR MICRO BLUE ACCESORIOS: JUEGO DE OBJETIVOS JUEGO DE OCULARES ADAPTADOR TRIOCULAR Y MANUAL Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	2	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 1.440.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 428.400	$467.100	$ 934.200,00
5	81101706	Mantenimiento preventivo de microscopio marca Leica, Modelo DM750	MICROSCOPIOS MARCA LEICA Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	2	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 1.440.000	$145.800	$34.200	$ 180.000	$ 360.000	$450.000	$ 900.000,00
6	81101706	Mantenimiento correctivo de autoclave de Marca Tuttnauer, Modelo 2540M	Servicio de mantenimiento correctivo: autoclave TUTTNAVER MODELO 2540 Limpieza interna y externa, verificación de manómetro de visualización de presión y temperatura, cableado interno, interruptor de prendido, válvulas de protección, verificación de presión, revisión y mantenimiento de elementos calefactores y funcionamiento general. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	1	$13.365.000	$3.135.000	$ 16.500.000	$ 16.500.000	$1.093.500	$256.500	$ 1.350.000	$ 1.350.000	$8.925.000	$ 8.925.000,00
7	81101706	Mantenimiento preventivo de incubaodra, marca Jeiotech-Lab Comparion, Modelo IB-01E	INCUBADORA Marca- Lab. Comparion MODELO IB-01E JEIOTECH. Revisión del sistema electrico el sistema enciende pero no cambia la temperatura y despues de un momento de apaga sola.	UNIDAD	1	$1.530.900	$359.100	$ 1.890.000	$ 1.890.000	$1.301.265	$305.235	$ 1.606.500	$ 1.606.500	$1.748.250	$ 1.748.250,00
8	81101706	Mantenimiento preventivo de balanza Marca Radwag, Modelo AS220.R2, Serial 428819 la cual se compone de Maxima capacidad: 220 g, Minima cacacidad: 10 mg, Legibilidad [d]: 0,1 mg, Rango de tara: -220 g, División de legalización [e]: 1 mg, Linealidad: ±0,2 mg, Tiempo de estabilización: 2 s, Calibración: interna (automatica) Clase OIML I,	Mantenimiento preventivo de balanza trabajos a realizar: verificación y prueba funcional del estado inicial del equipo con el usuario y manual de servicio. 2 desensamble del equipo. 3 limpieza general del equipo (carcasa y periféricos). 4 revision, ajuste y limpieza del sistema eléctrico. 5 revision, ajuste y limpieza del sistema electrónico. 6 revision, ajuste, limpieza y lubricación del sistema mecánico. 7 ensamble total del equipo. 8 verificación de datos programables 9 puesta a punto y prueba funcional del equipo 10 metrología 11 verificación del funcionamiento con el usuario final con pesas certificadas ademas, de colocar el cable de fuente de energia de la balanza. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	1	$688.500	$161.500	$ 850.000	$ 850.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 214.200	$532.100	$ 532.100,00
9	81101706	Mantenimiento preventivo de balanza Marca Kern, Modelo PCB1000-2la cual se compone Campo de pesaje [Max]: 1 kg Intervalo de estabilización en condiciones de laltro: 3 s Lectura [d]: 100 mg Linealidad: 200 mg Posibilidades de ajuste: Ajuste con pesa externa Reproducibilidad: 100 mg Resolución: 10000 Sistema de pesaje: Bandas extensométricas	Mantenimiento preventivo de balanzas BALANZAS MARCA KERN trabajos a realizar: verificación y prueba funcional del estado inicial del equipo con el usuario y manual de servicio. 2 desensamble del equipo. 3 limpieza general del equipo (carcasa y periféricos). 4 revision, ajuste y limpieza del sistema eléctrico. 5 revision, ajuste y limpieza del sistema electrónico. 6 revision, ajuste, limpieza y lubricación del sistema mecánico. 7 ensamble total del equipo. 8 verificación de datos programables 9 puesta a punto y prueba funcional del equipo 10 metrología 11 verificación del funcionamiento con el usuario final con pesas certificadas	UNIDAD	2	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 1.440.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 428.400	$467.100	$ 934.200,00
11	81101706	Mantenimiento correctivo de rotaevaporador Marca IKA, Modelo RV10 digital. Sistema completo incluye baño (HB10 digital), chiller (RC 2 Basic) y bomba de vacío (MVP10 Basic)	Rotaevaporador Marca IKA arreglo de serpetin	UNIDAD	1	$7.614.000	$1.786.000	$ 9.400.000	$ 9.400.000	$1.494.045	$350.455	$ 1.844.500	$ 1.844.500	$5.622.250	$ 5.622.250,00
12	81112306	Mantenimiento preventivo de impresora Ricoh SP 4510SF serial T597H800621	Mantenimiento preventivo de la impresora Ricoh SP 4510SF serial T597H800621 y dejar lista para su funcionamiento.	UNIDAD	1	$2.430.000	$570.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$240.975	$56.525	$ 297.500	$ 297.500	$1.648.750	$ 1.648.750,00
TOTALES						$ 34.959.600	$ 8.200.400	$ 43.160.000	$ 46.660.000	$ 9.258.948	$ 2.171.852	$ 11.430.800	$ 12.431.900	$ 27.296.400,00	$ 29.555.950,00

OBSERVACIONES: *El área técnica realiza ajuste de cantidades y adicionalmente, elimina el ítem 10*

Firma de quienes elaboran el analisis,

JAVIER ANDRES QUINTERO JARAMILLO

CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN - SENA REGIONAL TOLIMA

FORMATO ESTUDIO ECONÓMICO

EVENTO DE COTIZACIÓN No. SI-RT-0228-010-2026 - ANALISIS INICIAL

OBJETO: Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo para los equipos del laboratorio de requeridos para el desarrollo de los procesos formativos del programa TecnoAcademia del centro de industria y construcción del SENA Regional Tolima, durante la vigencia 2026, con el fin de garantizar la ejecución adecuada de las líneas tecnológicas y las actividades prácticas orientadas al fortalecimiento de competencias en ciencia, tecnología e innovación

N°	CODIGO NACIONES UNIDAS	NOMBRE DEL BIEN	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROVEEDOR ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S NIT 830.101.830-1				PROVEEDOR KASALAB NIT 900.745.087-2				VALORES PROMEDIO	
						PRECIO UNITARIO	% IVA	PRECIO UNIT INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL PROVEEDOR IVA INCLUIDO	PRECIO UNITARIO	% IVA	PRECIO UNIT INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL PROVEEDOR IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO PROMEDIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL PROMEDIO
1	73152101	Mantenimiento correctivo de Cortadora laser marca TWF.	Mantenimiento correctivo de Cortadora laser marca TWF. Incluir cambio de tubo laser CO2 Potencia máxima 120V, potencia nominal 100V. modelo H. Entregar informe de mantenimiento del equipo, informe de verificación del equipo, sticker de mantenimiento y verificación. Capacitación manipulación, cuidados y uso.	UNIDAD	1	$6.480.000	$1.520.000	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$4.144.770	$972.230	$ 5.117.000	$ 5.117.000	$6.558.500	$ 6.558.500,00
2	81101706	Mantenimiento preventivo de estereoscopio marca Euromex el cual se compone de oculares: oculares de campo amplio WF10x20 mm con oculares de goma Tubo: binocular inclinado 45°, giratorio 360°. Ajuste de dioptría: Diopter interpupilar ajustable entre 55 mm y 75 mm. Trípode: gran trípode de cremallera, ergonómico; ideal para una postura relajada de las manos. Iluminación: la iluminación LED de 3 vatios en luz reflejada y transmitida	Mantenimiento preventivo de estereoscopio Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	6	$550.800	$129.200	$ 680.000	$ 4.080.000	$144.585	$33.915	$ 178.500	$ 1.071.000	$429.250	$ 2.575.500,00
3	81101706	Mantenimiento preventivo de estereoscopio marca Leica, Modelo S6APO	ESTEREOSCOPIO TRIOCULAR MARCA LEICA Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	3	$550.800	$129.200	$ 680.000	$ 2.040.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 642.600	$447.100	$ 1.341.300,00
4	81101706	Mantenimiento preventivo de microscopio marca Euromexel cual se compone de modelo: monoculares con tubos inclinados 45° Los oculares: oculares de campo amplio inclinados de 45 °, distancia inter-pupilar ajustable entre 48 y 75 mm y un ajuste de ± 5 dioptrías en el tubo izquierdo El cabezal trinocular tiene un divisor de haz de trayectoria de luz fija (50:50) y genera una imagen erecta Disponibles dos cabezales digitales: Con una cámara integrada USB 2.0 con sensor CMOS de 1.3 MP y 1/2.8 ", 1280 x 1024 píxeles Con una cámara USB 2.0 integrada con sensor CMOS de 5.0 MP y 1/2.8 ", 2560 x 1920 píxeles Versión LCD con pantalla LCD de 7 SVGA VER	Mantenimiento preventivo de microscopio MARCA:EUROMEX;SERIAL:EC2182499;MODELO:REF. MB.1153;OBSERVACIONES:MICROSCOPIO TRINOCULAR MICRO BLUE ACCESORIOS: JUEGO DE OBJETIVOS JUEGO DE OCULARES ADAPTADOR TRIOCULAR Y MANUAL Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	6	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 4.320.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 1.285.200	$447.100	$ 2.682.600,00
5	81101706	Mantenimiento preventivo de microscopio marca Leica, Modelo DM750	MICROSCOPIOS MARCA LEICA Limpieza interna y externa, lubricación y ajuste del sistema macro y micrométrico, revisión de dioptría, revisión y limpieza de tarjetas electrónicas, alineación parafocal, mantenimiento óptico, revisión y mantenimiento del sistema mecánico, ajuste y verificación de funcionamiento. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	3	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 2.160.000	$145.800	$34.200	$ 180.000	$ 540.000	$450.000	$ 1.350.000,00
6	81101706	Mantenimiento correctivo de autoclave de Marca Tuttnauer, Modelo 2540M	Servicio de mantenimiento correctivo: autoclave TUTTNAVER MODELO 2540 Limpieza interna y externa, verificación de manómetro de visualización de presión y temperatura, cableado interno, interruptor de prendido, válvulas de protección, verificación de presión, revisión y mantenimiento de elementos calefactores y funcionamiento general. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	1	$13.365.000	$3.135.000	$ 16.500.000	$ 16.500.000	$1.093.500	$256.500	$ 1.350.000	$ 1.350.000	$8.925.000	$ 8.925.000,00
7	81101706	Mantenimiento preventivo de incubadora marca Jeotech-Lab Companion, Modelo IB-01E	INCUBADORA Marca- Lab. Companion MODELO IB-01E JEIOTECH. Revisión del sistema electrico el sistema enciende pero no cambia la temperatura y despues de un momento de apaga sola.	UNIDAD	1	$1.530.900	$359.100	$ 1.890.000	$ 1.890.000	$1.301.265	$305.235	$ 1.606.500	$ 1.606.500	$1.748.250	$ 1.748.250,00
8	81101706	Mantenimiento preventivo de balanza Marca Radwag, Modelo AS220.R2, Serial 428819 la cual se compone de Maxima capacidad: 220 g. Minima cacacidad: 10 mg. Legibilidad [d]: 0,1 mg. Rango de tara: -220 g. División de legalización [e]: 1 mg. Linealidad: ±0,2 mg. Tiempo de estabilización: 2 s. Calibración: interna (automatica) Clase OIML I.	Mantenimiento preventivo de balanza trabajea a realizar: verificación y prueba funcional del estado inicial del equipo con el usuario y manual de servicio. 2 desensamble del equipo. 3 limpieza general del equipo (carcasa y periféricos). 4 revision, ajuste y limpieza del sistema electrico. 5 revision, ajuste y limpieza del sistema electrico. 6 revision, ajuste y limpieza del sistema mecánico. 7 ensamble total del equipo. 8 verificación de datos programables 9 puesta a punto y prueba funcional del equipo 10 metrologia 11 verificación del funcionamiento con el usuario final con pesas certificadas ademas, de colocar el cable de fuente de energia de la balanza. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	1	$688.500	$161.500	$ 850.000	$ 850.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 214.200	$532.100	$ 532.100,00
9	81101706	Mantenimiento preventivo de balanza Marca Kern, Modelo PCB10000-2la cual se compone Campo de pesaje [Max]: 1 kg Intervalo de estabilización en condiciones de labo: 3 s Lectura [d]: 100 mg Linealidad: 200 mg Posibilidades de ajuste: Ajuste con pesa externa Reproducibilidad: 100 mg Resolución: 10000 Sistema de pesaje: Bandas extensométricas	Mantenimiento preventivo de balanza BALANZAS MARCA KERN trabajea a realizar: verificación y prueba funcional del estado inicial del equipo con el usuario y manual de servicio. 2 desensamble del equipo. 3 limpieza general del equipo (carcasa y periféricos). 4 revision, ajuste y limpieza del sistema electrico. 5 revision, ajuste y limpieza del sistema electrico. 6 revision, ajuste, limpieza y lubricación del sistema mecánico. 7 ensamble total del equipo. 8 verificación de datos programables 9 puesta a punto y prueba funcional del equipo 10 metrologia 11 verificación del funcionamiento con el usuario final con pesas certificadas	UNIDAD	2	$583.200	$136.800	$ 720.000	$ 1.440.000	$173.502	$40.698	$ 214.200	$ 428.400	$467.100	$ 934.200,00
10	81101706	Mantenimiento preventivo de purificador de agua marca Thermo Scientific, Modelo LABTOWER T8 20, Sistema completo el cual se compone de: Caudal LabTower T8 20 con bomba de 3 l/min; Partículas > 0,2 µ/ml=1; Presión del agua de alimentación De 1 a 6 bar; Presión de funcionamiento De 2 a 6 bar; Intervalo de temperatura (metrico) 2°C a 35°C; Fondo (métrico) 580 mm; Rendimiento de filtrado 20 l/h a 15 °C; Feedwater Connector NPT de 3/4 pulg.; TOC Monitor with UV Intensity Monitoring No.; Resistividad De 10 a 1 Mohm/cm.	Mantenimiento preventivo de Desionizador Marca Thermo Scientific. Modelo LABTOWER T8 20, Sistema completo Reemplazo de (filtros/cartucho/membrana/lámpara UV). Limpieza y desinfección del sistema hidráulico. Verificación y ajuste de conexiones eléctricas e hidráulicas. Reinicio y calibración de parámetros operativos según especificaciones del fabricante. Prueba de funcionamiento y control de calidad del agua producida. Otros que se requieran según visita previa de la empresa interesada.	UNIDAD	1	$31.428.000	$7.372.000	$ 38.800.000	$ 38.800.000	$2.835.000	$665.000	$ 3.500.000	$ 3.500.000	$21.150.000	$ 21.150.000,00
11	81101706	Mantenimiento correctivo de rotaevaporador Marca IKA, Modelo RV10 digital. Sistema completo incluye baño (HB10 digital), chiller (RC 2 Basic) y bomba de vacío (MPP10 Basic)	Rotaevaporador Marca IKA arreglo de serpetin	UNIDAD	1	$7.614.000	$1.786.000	$ 9.400.000	$ 9.400.000	$1.494.045	$350.455	$ 1.844.500	$ 1.844.500	$5.622.250	$ 5.622.250,00
12	81112306	Mantenimiento preventivo de impresora Ricoh SP 4510SF serial T597H600621	Mantenimiento preventivo de la impresora Ricoh SP 4510SF serial T597H600621 y dejar lista para su funcionamiento.	UNIDAD	1	$2.430.000	$570.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$240.975	$56.525	$ 297.500	$ 297.500	$1.648.750	$ 1.648.750,00
TOTALES						$ 66.387.600	$ 15.572.400	$ 81.960.000	$ 92.480.000	$ 12.093.948	$ 2.836.852	$ 14.930.800	$ 17.896.900	$ 48.445.400,00	$ 55.188.450,00

OBSERVACIONES: Con las 2 cotizaciones recibidas se logra: I. Establecer el valor promedio unitario de la totalidad de ítems a contratar y la necesidad a satisfacerse por valor de $55.188.450 II. El valor promedio de los items a contratar supera el presupuesto de la entidad el cual corresponde a $30.000.000

Firma de quienes elaboran el analisis,

JAVIER ANDRES QUINTERO JARAMILLO