SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL SANTANDER
CENTRO DE GESTIÒN AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
SOLICITUD BIENES Y SERVICIOS

Fecha: miércoles, 17 de junio de 2026

Solicitante(s): Fredy Alonso Zafra Serrano

Área o Dependencia: SENNOVA

Objeto: Contratar la compra de equipos y maquinaria industrial para Tecnoacademia del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente en la vigencia 2026

Plazo de ejecución: 60 días

Justificación de la adquisición del bien y\o servicio:

Se requiere la adquisición de equipos y maquinaria industrial para la línea de Biotecnología de la Tecnoacademia Nodo Vélez, con el fin de fortalecer el desarrollo del programa de formación "Aplicaciones y Desarrollo de Procesos Biotecnológicos", así como la ejecución de los proyectos formulados en el marco del semillero de investigación.
La disponibilidad de estos equipos y maquinaria permitirá garantizar la continuidad y calidad de los procesos formativos dirigidos a los jóvenes de los grados octavo y noveno de las instituciones educativas atendidas por la Tecnoacademia Nodo Vélez. Asimismo, contribuirá al cumplimiento de los objetivos institucionales relacionados con el fortalecimiento de capacidades técnicas, científicas e innovadoras, promoviendo el desarrollo de competencias para la investigación aplicada y favoreciendo los procesos de orientación vocacional de los participantes.

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÒN DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	41111729	**MICROSCOPIO ÓPTICO OCULAR COMPUESTO** Microscopio compuesto binocular está diseñado para enseñar demostraciones, exámenes clínicos y aplicaciones de laboratorio. Es un microscopio perfecto para profesores y estudiantes. Viene con un cabezal binocular Siedentopf, un escenario mecánico de doble enfoque con un enfoque fino, y un sistema de iluminación LED. Hay seis configuraciones de ampliación: 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X y 2500X. •Cabezal binocular Siedentopf giratorio de 360 ° con inclinación de 360 °. •Elementos de vidrio óptico precisos de alta calidad. •Seis ajustes de ampliación, 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X y 2500X. •Cuatro objetivos acromáticos, DIN 4X, 10X, 40X (S), 100X (S, aceite). •Dos pares de oculares de campo amplio: WF10X y WF25X. •Distancia interpupilar ajustable. •Dioptría ocular ajustable. •Variable de iluminación de intensidad. •Ajuste coaxial de enfoque grueso y fino. •Las perillas de enfoque están en ambos lados. •El bloqueo ascendente de la etapa protege los objetivos y deslizamientos. •Etapa mecánica de doble capa resistente a las manchas. •Condensador Abbe NA1.25 con diafragma de iris y filtros. •Condensador de ajuste de piñón y cremallera. ACCESORIOS: Cable conector, funda de protección, Estuche de transporte acolchado para microscopio.	UNIDAD	2
2	41112114	**REGISTRADOR DE DATOS INALÁMBRICO CON SENSOR SMART DE TEMPERATURA/ HUMEDAD RELATIVA** Mide y transmite datos de temperatura y humedad relativa de forma inalámbrica a dispositivos móviles a través de la tecnología Bluetooth Low Energy (BLE). Que funcione con una aplicación gratuita para la configuración y administración de datos del registrador, que permita ver los datos en gráficos, verificar el estado operativo de los registradores, configurar notificaciones de alarma y compartir archivos de datos. Compatible con dispositivos móviles para iOS o Android en un rango de 100 pies. Que no requiera de ningún equipo más allá un dispositivo móvil para configurar el registrador o leer datos. Temperatura: Rango de Operación: -20° a 70° C (-4° a 158° F) Exactitud: ± 0.21 ° C de 0 ° a 50 ° C (± 0.38 ° F de 32 ° a 122 ° F) Resolución: 0.024 ° C a 25 ° C (0.04 ° F a 77 ° F) Estabilidad (deriva) <0.1 ° C (0.18 ° F) por año Sensor humedad relativa: Humedad relativa (HR) 1-90% sin condensación Exactitud ± 2,0% desde 20% RH hasta 80% RH típico hasta un máximo de ± 4,5%, incluida la histéresis a 25 ° C (77 ° F); por debajo del 20% de HR y por encima del 80% de HR ± 6% típico Resolución 0.01%/td> Estabilidad Deriva <1% por año típico Características del logger Potencia de Radio 1 mW (0 dBm Rango de Transmisión 1 mW (0 dBm) Estándar de Datos Inalámbrico Bluetooth Smart (Bluetooth Low Energy, Bluetooth 4.0) Rango de Operación del Registrador -20 ° a 70 ° C (-4 ° a 158 ° F); 0 a 95% de HR (sin condensación) Tasa de Registro 1 segundo a 18 horas Modos de Registro Intervalo fijo (normal, estadística) o ráfaga Modos de Memoria Envolver cuando esté lleno o detenerse cuando esté lleno Modos de InicioInmediato, pulsador, fecha y hora, o siguiente intervalo Modos de Parada Cuando la memoria está llena, presione el botón, fecha y hora, o después de un período de registro establecido Modo de Reinicio Presionar el Botón Exactitud del Tiempo ± 1 minuto por mes a 25 ° C (77 ° F) Duración de la Batería 1 año, típico con intervalo de registro de 1 minuto. Tipo de Batería Dos baterías alcalinas AAA de 1.5 V, reemplazables por el usuario. Memoria 128 KB (84,650 medidas, máximo) Tiempo de Descarga de Memoria Completa 128 KB (84,650 medidas, máximo) LCD 128 KB (84,650 medidas, máximo) Tamaño 3,66 x 8,48 x 2,29 cm Peso 56 g	UNIDAD	2
3	41115603	**MULTIPARAMETRO** Multímetro portátil de pH/ORP/EC/TDS/OD/ISE HQ4200, 2 canales, con electrodo de pH y conductividad de gel de campo resistente, cables de 5 m •Almacenamiento de datos: 100000 puntos de datos •Tipo de pantalla: TFT en color de 640 x 480 •Entradas: 2 •Peso 550 g •Dimensiones (A x A x P) 63 mm x 97 mm x 220 mm •Protección de la carcasa (IP) IP67 (con compartimento de pila instalado) •Exportación de datos Conexión USB a PC o a dispositivo de almacenamiento USB (limitada a la capacidad del dispositivo de almacenamiento). •Pantalla Hasta 3 parámetros a la vez •Retroiluminación Sí •Función de bloqueo pantalla Continua/Estabilización automática ("pulsar para leer")/De intervalo •Idiomas interfaz de usuario: Incluya español •Certificaciones Homologaciones CE, FCC, ISED, RCM, KC y ETL: eficiencia energética US DOE/NRCan, RoHS •Características BPL Fecha; Hora; ID de muestra; ID del operador; Calibración •Fuente de alimentación Pila de iones de litio recargable 18650 (interna) Clase II, adaptador de alimentación USB: entrada de 100 - 240 V CA, 50/60 Hz; 5 V CC en una salida del adaptador de alimentación USB de 2 A (externa) ACCESORIOS: Maletín para medidor con electrodos robustos; Soporte y correa para la muñeca, funda protectora para medidor, Toallitas de papel desechables, blancas, paquete de 200, adaptador de corriente universal. Soluciones estándar: Tampón de pH de un solo uso Singlet, pH 4,01, paquete de 20 Tampón de pH de un solo uso Singlet, pH 7,00, paquete de 20 Tampón de pH de un solo uso Singlet, pH 10,01, paquete de 20 Solución estándar de conductividad de un solo uso Singlet, 1413 µS/cm, KCl, 20 mL HI	UNIDAD	1
4	52141501	**NEVERA LINEA HOGAR 240 L** Nevera línea hogar no frost de 240 L. Cuenta con control interactivo interno, que tiene 5 niveles de temperatura y alarma de puerta abierta. Espacios maximizados, optima distribución e iluminación LED. Especificaciones técnicas: •Tipo de Refrigeración: No Frost •Iluminación: LED •Panel de Control: Manual •Capacidad bruta En Litros: 240 L. •Material De Las Bandejas: Plástico •Tipo de iluminación: LED •Control De Temperatura: Manual •Cantidad Puertas:1 •Peso:22 kg •Dimensiones: ü Ancho: 50 cm ü Alto: 84 cm •Datos eléctricos •Tensión nominal: 115 V •Frecuencia de red: 60 Hz	UNIDAD	1

SENA
REGIONAL SANTANDER

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL SANTANDER
CENTRO DE GESTIÒN AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
SOLICITUD BIENES Y SERVICIOS

5	41111715	**TELESCOPIO REFLECTOR NEWTONIANO** Telescopio reflector newtoniano con aplicación para teléfonos inteligentes, incluye tubo óptico, montura y trípode (preensamblados), oculares de 25 mm y 10 mm, buscador StarPointer, bandeja de accesorios Base para teléfono StarSense Explorer. Tubo óptico: Diseño óptico:Reflector Newtoniano | Espejo Primario Parabólico Abertura:130 mm (5,11") Longitud focal:650 mm (25,59") Relación focal:f/5 Distancia focal del ocular 1:25 mm (0,98") Aumento del ocular 1:26x Distancia focal del ocular 2:10 mm (0,39") Aumento del ocular 2:65x Lente Barlow:No incluido Buscador:Buscador de punto rojo StarPointer™ Tubo óptico:Acero Aumento máximo útil:307x Aumento útil mínimo:19x Magnitud estelar límite:13.1 Resolución (Rayleigh):1,07 segundos de arco Resolución (Dawes):.89 segundos de arco Poder de captación de luz (comparado con el ojo humano):345x Obstrucción del espejo secundario:45 mm (1,73") Obstrucción del espejo secundario por diámetro:34% Obstrucción del espejo secundario por área:11% Recubrimientos ópticos:Espejos de vidrio recubiertos de aluminio y SiO_2 Longitud del tubo óptico:635 mm (25") Diámetro del tubo óptico:165 mm (6,49") Peso del tubo óptico:8,8 libras (3,99 kg) Encajar:Barra de cola de milano CG-5 Monte: Tipo de montaje:Manual Alt-Azimut	UNIDAD	1
6	41106701	**MEDIDOR DE CLOROFILA** Permite evaluar de forma no destructiva el contenido relativo de clorofila en las hojas y la temperatura superficial foliar. Estas mediciones son fundamentales para determinar el estado nutricional de las plantas, optimizar la aplicación de fertilizantes y mejorar el rendimiento de los cultivos. Medidor de clorofila portátil y de alta precisión que permite evaluar de forma no destructiva el contenido relativo de clorofila en las hojas y la temperatura superficial foliar. Área de medición de 2 mm × 2 mm y modo de medición a través de método óptico (la diferencia de concentración a dos longitudes de onda) y sensor de fotodiodo semiconductor de silicio. **Especificaciones:** •Área de medición: 2 mm × 2 mm •Modo de medición: Diferencia de concentración a dos longitudes de onda (método óptico) •Sensor: Fotodiodo semiconductor de silicio •Rango de medición: 0.0–99.9 SPAD; -10 ~ 99.9 °C •Precisión: ±3.0 SPAD; ±0.5 °C •Repetibilidad: ±0.3 SPAD; ±0.2 °C •Intervalo mínimo de medición: < 3 segundos •Pantalla: LCD de 3 dígitos para valores de medición y 2 dígitos para conteo de mediciones •Memoria: 30 KB, con cálculo automático y visualización del promedio •Temperatura de operación: -10 ~ 50 °C •Fuente de alimentación: Batería de litio recargable de 4.2 V y 2000 mAh •Peso: aprox. 200 gramos **Funciones destacadas:** •Medición no destructiva: Evalúa la salud de las plantas sin dañarlas. •Calibración multipunto: Garantiza alta precisión y fiabilidad en cada medición. •Diseño antiinterferencias: Reduce el impacto de la luz ambiental y la temperatura en los resultados. •Pantalla OLED de alta definición: Proporciona datos claros y de fácil lectura. •Portabilidad: Diseño compacto y ligero para uso en campo	UNIDAD	1
7	41115301	**LUXOMETRO** Permite evaluar de forma no destructiva el contenido relativo de clorofila en las hojas y la temperatura superficial foliar. Estas mediciones son fundamentales para determinar el estado nutricional de las plantas, optimizar la aplicación de fertilizantes y mejorar el rendimiento de los cultivos. Luxómetro Digital para Led, es un fotómetro digital seguro y confiable con amplio rango de medición, se utiliza en aplicaciones de iluminación, laboratorios, oficinas, construcción de alumbrado público, lugares comerciales y otros. Especificaciones: •Certificaciones: CE, RU CA, RoHS •Visualización en tiempo real •Resolución: Resolución: 0 ~ 99,99 lx (99,99 fc) / 0,01 lx (0,01 fc); 100~999,9 lx (999,9 fc) / 0,1 lx (0,1 fc); 1000~400000 lx (37160 pies cúbicos) / 1 lux (1 fc) •Exactitud: Calibración de ±3 % según fuente de luz estándar cuando está en 2856 K; Calibración de ±6 % según otra fuente de luz visual. •Interruptor de unidad: lx, fc, 1fc=10,764 lx •Interruptor de rango automático •Máximo/Mínimo/Promedio •Retención de datos •Coeficiente de corrección de color (CCF) •Iluminar desde el fondo •Aplicación Bluetooth •Registro de datos: 99 juegos •Intervalo de registro: 1~59 segundos •Métodos de medición de la sonda: Diseño integrado (giratorio) y dividido •Temperatura y humedad de trabajo: -10 °C ~ 50 °C, <90 % de humedad relativa (sin condensación) •Temperatura y humedad de almacenamiento: -20 °C ~ 70 °C, <80 % de humedad relativa (sin condensación)	UNIDAD	1
8	12161704	**INCUBADORA CON AGITACIÓN** Incubadora agitadora termostatizada con control por microprocesador PID para regulación precisa de temperatura y velocidad, pantalla LCD digital para visualización y configuración de parámetros, movimiento de agitación orbital rotatorio, ventana transparente de acrílico que permite observar las muestras durante la operación, función de temporizador programable, sistema de refrigeración libre de flúor, estructura externa en acero laminado con recubrimiento resistente, cámara interna fabricada en acero inoxidable 304. Capacidad: 22 L Rango de temperatura: Temperatura ambiente +5 °C hasta 60 °C Resolución de temperatura: 0,1 °C Uniformidad de temperatura: ≤ ±1 °C (a 37 °C) Fluctuación de temperatura: ≤ ±0,5 °C Temperatura ambiente de trabajo: 15 °C – 35 °C Control de temperatura: Control PID por microprocesador Rango de velocidad de agitación: 30 – 300 rpm Precisión de velocidad: ±1 rpm Diámetro orbital. 26 mm Temporizador: 0 – 9999 horas 59 minutos Modo de circulación: Convección forzada Alimentación eléctrica: 220 V AC, 50 Hz Potencia: 500 W Material interno: Acero inoxidable 304 Material externo: Acero laminado en frío con pintura electrostática Dimensiones internas (An × Pr × Al): aprox 310 × 315 × 230 mm Dimensiones externas (An × Pr × Al): aprox 365 × 510 × 440 mm Peso neto: aprox 31,5 kg Accesorios estándar: Soporte para matraces Funciones de seguridad: •Protección contra sobretemperatura. •Protección ante fallas de energía. •Parada automática por condiciones anormales. •Sistema de alarmas. ACCESORIOS: Cable conector, funda de protección, soporte para matraces	UNIDAD	1

CERTIFICO QUE EL OBJETO DE LA PRESENTE SOLICITUD SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES DE LA PRESENTE VIGENCIA	CERTIFICO QUE NO EXISTEN LOS BIENES CON LAS CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS
NOMBRE RESPONSABLE: Olga Yamile Diaz Santamaria	NOMBRE RESPONSABLE: Luis Javier Reyes Olaya
CARGO: Apoyo de contratacion	CARGO: Almacen e inventarios
FIRMA RESPONSABLE: Olga Yamile Diaz S	FIRMA RESPONSABLE:

REVISION Y VALIDACION GRUPO DE CONTRATACION

FECHA DE REMISIÒN POR PARTE DEL SOLICITANTE		FECHA DEVOLUCIÒN PARA AJUSTES	

OBSERVACIONES

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL SANTANDER
CENTRO DE GESTIÒN AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
SOLICITUD BIENES Y SERVICIOS

		APROBADO POR:
FIRMA DEL SOLICITANTE NOMBRE: Fredy Alonso Zafra Serrano	FIRMA DEL SOLICITANTE NOMBRE:	FIRMA DEL SUBDIRECTOR DE CENTRO O FUNCIONARIO DESIGNADO NOMBRE: Edwin Mauricio Fajardo Olarte. Coordinador Administrativo y Financiero
FIRMA DEL SOLICITANTE NOMBRE:	FIRMA DEL SOLICITANTE NOMBRE:	