**PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL**
**ANEXO 9 FORMATO FICHA TÉCNICA**

08 DE MAYO DE 2026
Señores
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**
Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica
Regional Nariño

**Ref.: Proceso No.** MC-NRÑ-CAPCP-0010-2026

**OBJETO DEL CONTRATO:**

Contratar la compra de materiales y equipos para el desarrollo del proyecto Sennova PITTE_2025_311_90, hacia el fortalecimiento de tecnológico del laboratorio de acuicultura para potenciar la formación profesional y la Investigación en producción acuícola sostenible

## 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR.

| DESCRIPCION ELEMENTOS | U/ MED | CANT |
|---|---|---|
| Medidor<br>multiparámetro<br>portátil<br>Rango de pH: 2.00 ~ 12.00<br>Precisión de pH: ±0.1<br>Resolución de pH: 0.01<br>Rango de conductividad: 0 ~ 199.9, 0 ~ 1999 µS/cm; 0 ~ 19.99, 0 ~ 69.9 mS/cm<br>Precisión de conductividad: ±1 % F.S. ± 1 dígito<br>Resolución de conductividad: 0.1 µS/cm, 1 µS/cm; 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm<br>Rango de salinidad: 0 ~ 10.00 ppt; 0 ~ 42.0 ppt (agua de mar)<br>Precisión de salinidad: ±1 % F.S. ± 1 dígito<br>Resolución de salinidad: 0.01 ppt, 0.1 ppt<br>Rango de oxígeno disuelto (O.D.): 0.0 ~ 199.9 % (0.0 ~ 30.0 mg/L)<br>Precisión de oxígeno disuelto: ±3 % del F.S. + 1 dígito<br>Resolución de oxígeno disuelto: 0.1<br>Rango de temperatura: 0 ~ 60.0 °C<br>Precisión de temperatura: ±0.5 °C<br>Resolución de temperatura: 0.1 °C<br>Sondas compatibles: Las sondas de pH, conductividad y oxígeno disuelto pueden utilizarse simultáneamente en un mismo medidor.<br>Tamaño de la pantalla LCD (mm): 32.5 (alto) × 54 | UNIDAD | 2 |





| | | |
|---|---|---|
| (ancho)<br>Temperatura y humedad de operación: 0 ~ 50 °C, humedad < 80 %<br>Temperatura y humedad de almacenamiento: 0 ~ 60 °C, humedad < 90 %<br>Dimensiones (mm): 169 (largo) × 78.3 (ancho) × 43.4 (alto)<br>Peso: 200 g<br>Alimentación: 6 baterías AAA (NO incluidas)<br>Paquete estándar: 1 × Medidor, 1 × Manual, 1 × Estuche de transporte,<br>1 × Sonda de pH, 1 × Sonda de conductividad, 1 × Sonda de oxígeno disuelto,<br>1 × Electrolito para oxígeno disuelto, 2 × Juego de membranas, 2 × Clip para cable | | |
| Microscopio esteroscopio<br>Óptica y aumento. Magnificación total: 7X a 45X (zoom continuo) Oculares: WF10X (super gran campo visual, 30 mm)<br>Objetivo: Zoom 0.7X–4.5X. Relación de zoom: 6.5:1. Distancia de trabajo: 4" (100 mm).Ajuste de dioptrías: ±5 dp (dioptrías ajustables en ambos oculares) Distancia interpupilar: 55–75 mm (ajustable)<br>Tipo de luz: Anillo de 144 LED blancos<br>Alimentación: 100-240 V AC, 50-60 Hz (conmutación automática)<br>Control de luz: Intensidad ajustable y dirección regulable<br>Cabezal binocular: Inclinado 45°, ajustable y giratorio 360°<br>Sistema óptico: Estéreo con lentes de vidrio óptico de alta calidad. Campo visual amplio: Imágenes nítidas con buen contraste y profundidad. Tubos oculares: Con guardas de goma para mayor comodidad<br>Materiales: Construcción robusta con componentes mecánicos metálicos<br>Soporte: Brazo articulado con base de acero fundido resistente. Área de trabajo amplia: Permite manipular muestras grandes o montaje de piezas grandes. Normas de fabricación: Control de calidad bajo norma ISO 9001<br>Incluye en paquete estándar: Cabezal binocular con óptica zoom, Par de oculares WF10X, Brazo articulado con base sólida, Anillo LED de 144 luces, Guardas oculares de goma, Manual de usuario descargable<br>Se acepta paquete estándar del fabricante, puede contar con zoom continuo de 0.67X – 4.5X (6.7:1). | UNIDAD | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Congelador<br>1. Congelador<br>Modelo / Producto: Refrigerador Lab Care Temperatura 2 – 8 °C 160 L, Puerta de Vidrio Capacidad nominal: 160 litros o mayor capacidad. Rango de temperatura: +2 °C a +8 °C. Control de temperatura: Digital Tipo de puerta: Vidrio transparente. Cerradura: Sí. Material exterior: Acero electrogalvanizado con recubrimiento de polvo antimicrobiano<br>Material interior: Acero galvanizado plastificado blanco. Número de estantes: 3. Dimensiones exteriores (mm): 600 × 680 × 824 Dimensiones interiores (mm): 505 × 455 × 617 Claridad de puerta (mm): 505 × 552. Dimensión de estantes (L × P, mm): 460 × 400. Estantes ajustables: Sí Intercambiabilidad de estantes: Sí<br>Tensión / Frecuencia: 230 V / 50 Hz Peso aproximado: 60 kg. Uso típico: Conservación de reactivos, muestras biológicas y productos sensibles a temperatura controlada. | UNIDAD | 1 |
| Espectrofotómetro<br>Espectrofotómetro<br>Rango de longitud de onda: 190 – 1100 nm (ultravioleta a visible)<br>Configuración óptica: Diseño de haz doble (doble haz) para compensar variaciones de fuente y mejorar precisión.<br>Monocromador: Tipo Littrow con rejilla de 1200 líneas/mm para dispersión de luz.<br>También se puede incluir<br>Monocromador: el modelo puede se tipo Littrow con rejilla de 12000 líneas/mm o Czerney Turner.<br>Ancho de banda espectral (slit): 1.8 nm (resolución espectral)- se acepta que el ancho de banda del Espectrofotómetro puede ser igual a 1.8 nm o mayor<br>Exactitud de longitud de onda: ±0.3 nm<br>Repetibilidad de longitud de onda: ±0.2 nm<br>Calibración de longitud de onda: Automática al encendido<br>Lámpara de deuterio para región UV<br>Lámpara halógena de tungsteno para región visible<br>Detector: Fotodiodo de silicio sólido de alta sensibilidad<br>Deriva cero / Baseline: < 0.002 A/h después de calentamiento<br>Planitud de la línea base: ±0.004 A<br>Estabilidad: 0.001 A/h a 500 nm<br>Luz parásita (stray light): < 0.15 % T | UNIDAD | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| Pantalla integrada: LCD retroiluminado (p. ej., 320×240 píxeles)<br>Interfaz de operación: Panel de control integrado con navegación de menús.<br>Conectividad de datos: Puerto USB y RS-232 (Serial) para exportación de datos o conexión a PC/software opcional.<br>Porta cubetas: Compartimento con soporte para cubetas estándar (10 mm) y opciones para múltiples posiciones o celdas largas según accesorios.<br>Accesorios típicos incluidos: Cubetas de vidrio y cuarzo, manual de usuario, cubierta/sobre de polvo.<br>Requisitos eléctricos: 115 V/60 Hz o 230 V/50 Hz (conmutable según modelo)<br>Dimensiones aproximadas: 620 × 400 × 280 mm<br>Peso neto: ~24 kg<br>Análisis cuantitativo de soluciones químicas y bioquímicas<br>Medición de absorbancia y transmitancia en laboratorios de control de calidad<br>Determinación de concentración de biomoléculas (ADN, proteínas)<br>Ensayos de cinética de reacción y curvas Espectrales | | |
| Blowers<br>Potencia 1,75kw / 2,35Hp<br>Consumo Amperios<br>24 – 110V<br>12 – 220 V<br>Presión Max 18 kpa / 2,6psi<br>Caudal Max 255 m³/h / 150 cfm<br>Diámetro Conexión 2 Pulgadas | UNIDAD | 1 |
| Balanza analítica (1 mg)<br>Capacidad máxima: 220 g (algunos modelos ACN pueden llegar a 320 g)<br>Legibilidad / resolución: 0.1 mg (0,0001 g)<br>Escala de verificación (e): 1 mg<br>Repetibilidad: 0.1 mg<br>Linealidad: ±0.2 mg<br>Rango de tara: −Max (hasta −220 g)<br>Calibración: Interna (automática) e interna y externa según versión.<br>Clase de precisión: Clase I (cumple normas de balanza analítica).<br>Tiempo de estabilización: < 5 s (aprox.)<br>Temperatura de trabajo: +18 °C a +35 °C / +38 °C (según | UNIDAD | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| fuente)<br>Plataforma / plato: Ø90 mm<br>Cámara de pesaje (corta-aire): ~174 × 135 × 220 mm (según versión)<br>Display: Gráfico LCD de alta visibilidad (con retroiluminación)<br>Conectividad / Interfaces: RS232C, USB-A (para memoria/teclado), USB-B (para PC)<br>Reloj / reloj de tiempo real<br>Unidades de pesaje disponibles: mg, g, ct, lb, oz, ozt, gr, dwt (más según modelo).<br>Alimentación: 230 V 50 Hz (~) + adaptador 12 V 1.2 A<br>Normativas y cumplimiento: Certificación CE, cumple GLP; puede solicitar declaración de conformidad para usos metrológicos legales.<br>Dimensiones aproximadas: 234 × 345 × 356 mm (W×D×H)<br>Peso aprox.: ~5.2 k | | |
| centrifugadofra<br>Capacidad de tubos: 8 × 10 ml (tubos estándar)<br>Tipo de rotor: Ángulo fijo<br>Velocidad de operación: Variable lineal hasta 4 000 rpm<br>Control de velocidad: Ajustable mediante perilla (lineal)<br>Temporizador: Mecánico hasta 30 min<br>Fuerza centrifuga máxima (RCF): Hasta ~1 828×g (aprox.)<br>Motor: Motor de corriente alterna silencioso y fiable<br>Tensión / alimentación: 110 V, 50/60 Hz<br>Tipo de uso: Centrifugación de sangre y separación básica de muestras<br>Seguridad: Interruptor de seguridad de tapa (motor corta al abrir)<br>Diseño de tapa: Tapa con bloqueo y visor para chequear velocidad<br>Accesorios opcionales: Adaptadores para tubos de 2–15 ml, soporte de tubos lateral (Tube Holdster)<br>Dimensiones externas: Aproximadamente 260 × 300 × 200 mm<br>Peso neto: Aproximadamente 7.3 kg (16 lb<br>Nivel de ruido: Bajo durante operación<br>Accesorios incluidos: Temporizador, perilla de control, rotor de 8 posiciones<br>Se aceptan con velocidades iguales o mayores | UNIDAD | 1 |
| Autoclave<br>Capacidad: 12 litros<br>– Clase: Norma Europea de Clase B<br>– Clasificación de instrumentos: Clase II | UNIDAD | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| – Tipo: Equipos de Esterilización de Presión de Vapor<br>– Aplicaciones: Médica / Dental / Otros<br>– Configuración: De mesa<br>– Función: Automático, eléctrico<br>– Tipo de Alimentación: 110-220 V/1800w se incluye: igual o superior a 2000w<br>– Frecuencia de la línea: 50-60 Hz | | |
| Destilador de agua continuo y automatico<br>Tipo de operación: Continua y automática<br>Producción de destilado: Aproximadamente 4 L/hora<br>Capacidad del tanque: 10 L<br>Conductividad del agua destilada (20 °C): Aproximadamente 1.5 µS/cm<br>Consumo de agua de enfriamiento: Aproximadamente 0.8 L/min<br>Tensión de operación: 110 V<br>Potencia: 3 000 W<br>Sistema de control: Automático por nivel de tanque<br>Protección por sobrecalentamiento: Sí<br>Protección por bajo nivel de agua: Sí<br>Material interno: Acero inoxidable<br>Material externo: Acero galvanizado con pintura electrostática<br>Tipo de instalación: Sobremesa o mural (soporte incluido)<br>Grifo dispensador: Incluido<br>Dimensiones (Al × An × F): 470 × 540 × 310 mm<br>Peso aproximado: 24 kg<br>Aplicación: Producción de agua destilada para laboratorio e industria<br>Se aceptan con velocidades iguales o mayores | UNIDAD | 1 |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS**

- Las cantidades pueden variar conforme a la disponibilidad de los aprendices, por lo que el pago de los servicios se hará sobre aquellos efectivamente prestados, los que no se llegaren a efectuar no serán cancelados.

Plazo de ejecución del contrato: 03 meses
Validez de la oferta: 90 días
Lugar de entrega de los elementos: San Andrés de Tumaco





NOTA: LA NO PRESENTACION O CUMPLIMIENTO DE LO EXIGIDO PUEDE ACARREAR EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO O SU RESPECTIVAS MULTAS O SANCIONES

Atentamente,



Firma Representante Legal del Proponente o del Proponente Persona Natural

Nombre: Iván Alberto Antequera Castro

Cargo: Representante legal

Documento de Identidad C.C. 8.533.510

Correo Electrónico estado7@avantika.com.co



www.avantika.com.co

BARRANQUILLA
Cra 57 No. 74-55
Tel: (57) 605 385 55 05
e-mail: veritas@avantika.com.co
Barranquilla - Colombia

BOGOTA
Calle 25C No. 85 C - 20 Oficina 101
Tel: (57) 601 743 55 05
e-mail: bogota@avantika.com.co
Bogotá D.C - Colombia

BUCARAMANGA
Celular: 300 776 6145
Tel: (57) 607 697 28 60
e-mail: santanderes@avantika.com.co
Bucaramanga - Colombia

CALI
Celular: 300 797 1955
Tel: (57) 602 891 26 07
e-mail: cali@avantika.com.co
Cali - Colombia

MEDELLIN
Cra. 48#10-45, Of. 807 y 811-18, C.C. Monterrey
Tel: (57) 604 604 55 85
e-mail: medellin@avantika.com.co
Medellín - Colombia

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

V2 18/09/2025