



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 1

NOMBRE DEL ELEMENTO

**MEDIDOR MULTIPARAMÉTRICO pH/mV/ y
EC/TDS/SALINIDAD/RESISTIVIDAD**

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Medidor de escritorio Multiparamétrico grado investigación de pH/ ORP/ ISE en un canal y EC/ TDS/ Salinidad/ Resistividad en otro canal, con pantalla amplia a color en LCD, táctil y compatible con conexión USB para PC.

- Modo de calibración: Automática, hasta cinco puntos con standard buffers (pH "1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01,12.45" y EC "0.000 μ S/cm, 84.00 μ S/cm, 1.413 mS/cm, 5.000 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.00 mS/cm, 111.8 mS/cm" y salinidad a un punto con HI7037 standard)
- Rango de pH/EC/TDS/Resistividad/Salinidad/Temperatura: "-2 to 20 pH" ; "0,00 a 1000 mS/cm"; "0 ppm a 400 ppt"; "1 Ω •cm a 0.1 M Ω •cm"; "0 a 42 PSU"; "-20 a 120°C"
- Resolución de pH/EC/TDS/Resistividad/Salinidad/Temperatura : "0,001 pH"; " 0.001 μ S/cm"; " 0.001 ppm"; " 0.1 Ω "; "0.01 PSU"; "0,01°C"
- Exactitud de pH/EC/TDS/Resistividad/Salinidad/Temperatura: "±0.002 pH"; "±0.01 μ S/cm"; "±0.01 ppm"; "±1 Ω •cm"; "±1%"; "±0.2 °C".
- Compensación de temperatura automática, Indicador de Estabilidad.
- Garantía: 2 años (sondas 6meses)
- Dimensiones: 160 x 231 x 94 mm (6.3 x 9.1 x 3.7")
- Electrodo: Electrodo de pH en vidrio, con conector BNC y cable de 1 m (incluido); Sonda de cuatro anillos EC / TDS con cable de 1 m (3,3 ') (incluido)
- Canales de entrada: 1 pH/ORP/ISE + 1 EC/TDS/Salinidad/Resistividad

ACCESORIOS:

Kit de calibración para laboratorio (soluciones de calibración de pH (4,01 – 7,01 - 10,01), solución de almacenamiento de electrodos (pH - ORP) y solución de limpieza de para propósitos generales).

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 2

NOMBRE DEL ELEMENTO

AGITADOR MAGNÉTICO DIGITAL DE PUESTOS MÚLTIPLES (10 PUESTOS)
CON PLACA CALEFACTORA

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Agitador magnético con placa calefactora de diez posiciones, diseñado para calentamiento y agitación sincrónicos. La temperatura superficial es ajustable hasta máximo 120 °C, y mantiene una temperatura media de 70 °C (dependiendo del recipiente). Velocidad constante en todas las posiciones, incluso con carga total

- Teclado de fácil operación y táctil.
- Número de puestos de agitación: 10 ; Distancia entre puestos de agitación [mm]: 90
- Desviación de velocidad individual por cada puesto [%]: 0; Max. cantidad a agitar (H2O) [L]: 0.4
- Control de velocidad: 10 pasos de RPM ; Rango de velocidad [rpm]: 0 - 1000
- Longitud de la barra de agitación [mm]: 25 - 30
- Potencia de calefacción [W]: 375 ; Control de calentamiento: LED
- Rango de temperatura de calefacción [°C]: temp. ambiental - 120
- Velocidad de calentamiento [K/min]: 3 ; Circuito de seguridad regulable [°C]: 50 - 150
- Material de la superficie de la placa Aleación de aluminio
- Dimensiones de la superficie de la placa [mm]: 180 x 495 ;
- Dimensiones (An x Al x Pr) [mm]: 190 x 60 x 610
- Peso [kg]: 7.5 ; Temperatura ambiental permitida [°C]: 5 - 40 ; Humedad relativa permitida [%]: 80
- Clase de protección de acuerdo al DIN EN 60529: IP 40
- Voltaje [V]: 120; Frecuencia [Hz]: 50/60; Consumo de energía [W]: 410

ACCESORIOS:

Incluyen Embudo de filtración (PC, vidrio o acero inoxidable según modelo). Membranas nitrato celulosa de 47mm de 0,45?m, una caja 100 Uds. Frasco de vacío de 1 litro de capacidad. Bomba de vacío de diafragma. Filtro PTFE hidrófobo de 25mm de 0,2?m. Filtro de venteo PTFE 50mm de 0,2?m. Tubería flexible: 1 metro. Pinza de plástico.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 3

NOMBRE DEL ELEMENTO SISTEMA DE FILTRACIÓN CON BOMBA DE VACÍO PARA LABORATORIO

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo de filtración en Vidrio borosilicato que incluye:

- Embudo de filtración de vidrio borosilicato de 300ml.
- Base Soporte para embudo en vidrio borosilicato
- Membrana de Soporte en acero inoxidable con película de PTFE para filtros de 47mm de diámetro
- Tres Taponos de silicona N° 8 o el adecuado para frasco Kitasato de vidrio borosilicato 500 ml
- Pinza de aluminio anodizado; Área efectiva de filtrado 9.6 cm²; Hose barb : 5/16 inch
- Tres Frascos Kitasato de vidrio 500ml ajustables al equipo de filtración

Bomba de vacío de diafragma para equipo de filtración, libre de mantenimiento y con filtro de protección de humedad y dispositivo de protección térmica Rocker 300C. La cámara de diafragma debe estar recubierta con PTFE y la placa de válvula SS # 316 para una buena resistencia a gases corrosivos.

- Flujo máximo: 23 litros/minuto (vacío máximo -680mmHg).
- Nivel de ruido: < 50dB.
- Voltaje: 110-120V/60Hz.
- Max. potencia : 65 W; Max. corriente : 0.7 A
- Trampa de humedad : sí ; Regulador de vacío : sí ; Protección de sobre flujo: no
- Rotación del Motor : 1750 RPM ; Caballos de potencia : 1/8 HP
- Hose barb : 5/16 inch (8 mm)
- Peso neto : 4.1 kg ; Dimensiones (LxWxH) : 28.5x13.5x20.4 cm

ACCESORIOS:

- Membranas nitrato celulosa de 47mm de 0,45µm, una caja 100 Unidades.
- Filtro PTFE hidrófobo de 25mm de 0,2µm.
- Filtro de venteo PTFE 50mm de 0,2µm.
- Tubería flexible para bomba de vacío: 1 metro.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 4

NOMBRE DEL ELEMENTO

CENTRIFUGA DIGITAL DE LABORATORIO

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Centrifuga universal, con control digital Spincontrol L, con capacidad de soporte de varios rotores y ángulos, con capacidad máxima de 4 recipientes de 400 ml y mínima de micro tubos, motor de libre de mantenimiento y con rotor magnético de identificación de sobre velocidad, con cámara en acero inoxidable, elaborado de acuerdo con las normas nacionales e internacionales de seguridad (e. g. IEC 1010).

- Suministro eléctrico 120V / 60 Hz; Potencia [W] 440; Peso sin rotor [kg] 48
- Max. capacidad [ml] 4 x 400; Max. velocidad [rpm] 14.500; Min. velocidad [rpm] 100
- Alto x Ancho x Profundo [mm] 355 x 460 x 600; Nivel de ruido a Max. Velocidad (aprox.) 66 Db
- Supresión de interferencia EN 61326; Energía cinética Max. [Nm] 9.530

ACCESORIOS:

Rotor en Angulo para 10 tubos Falcon x 15 ml, incl. Con tapa hermética y demás accesorios requeridos para su instalación y uso

Rotor en Angulo para 6 tubos x 80 ml, incl. Con tapa hermética y demás accesorios requeridos para su instalación y uso

Rotor en Angulo para 6 tubos Falcon x 50 ml, incl. Con tapa hermética y demás accesorios requeridos para su instalación y uso

Rotor en Angulo para 8 tubos x 50 ml, incl. Con tapa hermética y demás accesorios requeridos para su instalación y uso

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 5

NOMBRE DEL ELEMENTO **AGITADOR ORBITAL TIPO SHAKER**

CÓDIGO

HOJA 1 DE 1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Agitador orbital que permita cargas de hasta 35 libras, con capacidad de agitar 16 erlenmeyer de 250 ml al mismo tiempo.

- Rango de velocidad 0 a 500 ± 1 rpm
- Rango de temperatura (métrico) 0 ° a 40 ° C (en funcionamiento)
- Órbita 1.9cm (0.75 in.)
- Control Digital
- Rango de humedad 20 a 80%
- Requisitos eléctricos 120V ; Frecuencia: 50 / 60Hz
- Capacidad de carga 35 lb. (15,9 kg)

ACCESORIOS:

Kit de 32 abrazaderas para matraces de diferentes tamaños, plataforma para shakers con abrazaderas para Erlenmeyer de tamaño 25 mL, 50 mL, 100 mL, 500 mL y 1 L.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 12 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 6

NOMBRE DEL ELEMENTO

BURETA DIGITAL ESTÁNDAR ACOPLABLE A FRASCO, CLASE A CAPACIDAD DE 50 ml

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Bureta con pantalla digital ajustada al vertido, que no requiere conmutación, ligera compacta y desmontable, que cuente con protección contra luz directa para aquellas soluciones sensibles a la luz, con marcaje DE-M, de funcionamiento suave y de clase A que cumpla con los requisitos de exactitud y precisión según DIN EN ISO 8655-3

- A volumen parcial de 50 ml (Error $\leq \pm 0,06\%$ y $\leq \pm 30 \mu\text{l}$); (CV $\leq \pm 0,02\%$ y $\leq \pm 10 \mu\text{l}$)
- A volumen parcial de 25 ml (Error $\leq \pm 0,12\%$ y $\leq \pm 30 \mu\text{l}$); (CV $\leq \pm 0,04\%$ y $\leq \pm 10 \mu\text{l}$)
- A volumen parcial de 5 ml (Error $\leq \pm 0,60\%$ y $\leq \pm 30 \mu\text{l}$); (CV $\leq \pm 0,20\%$ y $\leq \pm 10 \mu\text{l}$)

Con certificado de calibración de laboratorio acreditado vigente no inferior a 10 meses y certificado de calidad suministrado por el fabricante.

ACCESORIOS:

-Set de repuestos de válvula de aspiración, cabeza de embolo y cilindro dosificador para bureta de 50 ml
-Tubo para dosificación inversa, 2 micro baterías de 1,5 V, adaptadores de PP para frascos (GL 45/32, GL 45/S 40, GL 32/NS 29/32), 2 visores de inspección topacios de protección contra la luz, instrucciones de manejo. (Alcance del suministro adicional para Titrette® con interfaz: cable de conexión, CD con driver, protocolo de comunicación, ejemplo de aplicación, instrucciones de uso especiales.)

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 7

NOMBRE DEL
ELEMENTO

SISTEMA PARA PURIFICACIÓN DE AGUA DE BAJO COSTO PARA APLICACIONES DE AA, ICP, ICP/MS, IC Y HPLC (AGUA TIPO I) y APLICACIONES GENERALES (TIPO II)

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de purificación de agua digital, de bajo costo, tamaño pequeño para colocar en la pared. Útil para aplicaciones en AA, ICP, ICP/MS, IC y HPLC, que produzca hasta 2 l/min de agua tipo 1 (18.3 megohmio-cm). Modular disponibles entre 1 y 4 cartuchos, con dispensador remoto de H₂O disponible y que requiera cartuchos intercambiables.

- Resistividad 18.2MW·cm at 25°C; Conductividad 0.055μS/cm
- Suministro de agua: cruda o pre tratada; Velocidad de flujo: hasta to 2.5L/min;
- Presión suministro 100psig (6.9 Bar)
- Requerimiento de COT <10ppb; Contenido Bacterias <1CFU/mL;
- Particles >0.2μM/mL <1 μM/mL;
- Voltaje 120V, Módulos 4; Certificaciones CE, CSA
- Dimensiones (L x W x H) 7.5 x 35 x 28 in. (19 x 89 x 71cm)

ACCESORIOS:

- Set de repuestos completo para cartuchos del sistema,
- Set pre tratamiento de alimentación a sistema principal según suministro de agua. (Tipo II)

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el periodo de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 8

NOMBRE DEL ELEMENTO DESTILADOR DE AGUA PARA USO EN LABORATORIO

CÓDIGO

HOJA 1 DE 1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Flujo de destilado: 7,5 - 8 L/H
- Conductividad del agua destilada (20 ° C): aprox. 1,5 μ S/cm
- Calentador: 6 KW
- Agua de refrigeración: aprox. 84 l/h
- Material: Parte interna: Acero inoxidable
- Parte exterior: Revestimiento de acero inoxidable
- Dimensiones: (h x w x d): 635x370x260mm
- Interruptor: Energía principal con la lámpara piloto
- Sellado: Junta de silicona
- Seguridad: Bajo nivel de agua y sobrecalentamiento

ACCESORIOS:

Con escurridor de sobre mesa para laboratorio químico en PVC de 60x120 cm, con soportes y varillas intercambiables de tres longitudes diferentes (6cm, 10cm y 15cm) en material PVC, Un kit de mantenimiento del destilador

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva, con todas las conexiones de agua y mangueras siliconadas para alta temperatura PT USP clase VI necesarias para su funcionamiento, desde la llave de alimentación hasta el recipiente colector.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 9

NOMBRE DEL ELEMENTO

MICRÓMETRO DIGITAL

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Material: Acero inoxidable
- Rango: 0,1 micras – 25 mm
- Precisión: 0,00016
- Prima: Anclaje de bola
- Fuerza de medición: 5-10 N
- 2 modos de medición métrica / estándar
- Pantalla LCD. Modulo absoluto e incrementales.
- Salida SPPC USB directa
- Apagado automático
- Resolución: 0,001 mm

ACCESORIOS: Caja portadora con llave de ajuste; Anclaje de bola; Batería adicional

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 12 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES

LOTE 1 ÍTEM 10

NOMBRE DEL ELEMENTO

PENETRÓMETRO PARA FRUTAS

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este instrumento proporciona un índice para la determinación del periodo más oportuno para recoger la fruta y una ayuda durante la conservación frigorífica a través del control de la marcha de la maduración.

- Precisión: +/- 1% de la escala total a temperatura de 20°C.
- Lectura del índice en kilogramos y en libras.
- La carcasa es de plástico aprueba de impactos y las puntas son de acero inoxidable resistente a la corrosión.
- 90 mm de largo con un peso de 90 gr.
- La lectura máxima se mantiene en el medidor hasta que oprima el botón.

ACCESORIOS:

Puntas, lámina de corte y cuchilla (pela frutas), todo en acero inox. Incluye soporte manual para el penetrómetro.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 12 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 11

NOMBRE DEL ELEMENTO

BALANZAS GRAMERA

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Capacidad 6 kg,
- Sensibilidad 0,1gr
- Pantalla LCD
- Display digital de buen tamaño retro iluminado
- Voltaje: 110 V

ACCESORIOS:

Cargador, Certificado de calibración vigente no inferior a dos meses desde la fecha de expedición del mismo.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 12 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 12

NOMBRE DEL ELEMENTO

BALANZA ANALÍTICA

CÓDIGO

HOJA

1

DE

1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Tiempo de estabilización típico 1.5 s
- Sistema de visualización con indicador digital
- Capacidad de pesaje: 120 g (4.23 oz)
- Precisión de lectura: 0.1 mg (0 oz)
- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 218 × 360 × 320 mm, Peso (aprox.) 4.9 kg
- Ajuste Automático interno (isoCAL)
- Linealidad 0,2 mg
- Diámetro de la bandeja de pesaje \varnothing 90 mm
- Legibilidad 0.1
- Peso mínimo de la muestra a USP (típico) 82 mg
- Tensión de línea 110 V, 50 - 60 Hz

ACCESORIOS:

- Mesa anti vibratoria
- set de masas patrón con desviación positiva del valor nominal en el certificado de calibración, certificado de calibración vigente expedido por una entidad acreditada nacional o internacional no menor a dos meses a la fecha de entrega, material en acero inoxidable según OIML clase E1 de 10mg, 10g, 50g, 100g, 200g, 500g, 2kg y 5 kg, con estuche de protección.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 13

NOMBRE DEL ELEMENTO **TERMÓMETRO DE SONDA**

CÓDIGO

HOJA 1 DE 1

APLICACIONES

Desarrollo de actividades en proyecto de fortalecimiento de gestión técnico-administrativa de los complejos prestadores de servicios tecnológicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Termómetro digital
- Rango: -40°C a 260°C
- Precisión: $\pm 0.5^\circ\text{C}$
- tiempo de reacción de 2 segundos
- Tecnología de sonda
- Configuración portátil
- Largo de cable entre equipo y sonda: 50 cm

ACCESORIOS:

Estuche de protección, 5 set baterías de repuesto.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 12 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años. No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES**

LOTE 1 ÍTEM 14

NOMBRE DEL ELEMENTO: MEDIDOR DE HUMEDAD PARA CACAO

CÓDIGO:

HOJA

1

DE

2

APLICACIONES:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Volumen de Muestra: 240ml Aprox

Display: Producto, Valor, Densidad

Densidad Automática y compensación de temperatura, auto-apagado, promedio.

Tipo de pantalla: Backlit LCD

Con salidas: RS232C, Impresora

Dimensiones: 125 x 215 x 205

Efectúa mediciones de: Café pergamino, Café verde, Café tostado, Cacao y otros granos y semillas.

Aparato muy seguro, con lecturas confiables, rápidas y seguras.

Incorpora balanza, resultado inmediato.

Totalmente portátil, trabaja con baterías, de origen japonés con alta precisión.

ACCESORIOS:

Con muestreador tipo espátula cuchara.

CAPACITACIÓN: El proveedor deberá brindar capacitación acerca del funcionamiento del equipo.

INSTALACIÓN: El proveedor debe entregar instalado y en perfecto funcionamiento el equipo en el Centro de formación agroindustrial La Angostura Km 38 Vía al Sur de Neiva.

MANUALES: Manual de uso en físico y digital en español.

GARANTÍA: Mínima por 24 meses contra defectos de manufactura y características técnicas. Certificado de garantía del equipo expedida por el fabricante. Certificado de importación y nacionalización del equipo (si es un equipo importado).

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO: El proveedor debe garantizar soporte técnico y mantenimiento preventivo mínimo por el período de la garantía y ofrecer la venta de repuestos y demás accesorios para el funcionamiento durante un periodo mínimo de cinco años.

No obstante lo anterior, el ofertante entregará toda la información adicional que se considere necesaria y el servicio técnico para el buen funcionamiento del equipo.