I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNETICA

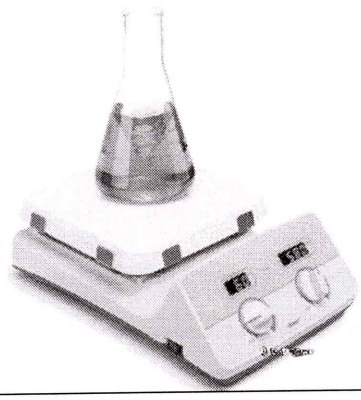
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-001	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNETICA	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Dimensiones del plato de calentamiento: mínimo 18 cm x 18 cm. • Rango de temperatura: 30°C - 540°C, ajustable en incrementos de 1°C • Tiempo para alcanzar la máxima temperatura: 8 minutos • Estabilidad de la temperatura al centro de la superficie a 100 °C: ± 2.0 °C • Estabilidad de la temperatura usando sonda con 500 ml de agua a 70 °C: ± 0,5 °C • Rango de Velocidad: 50 a 1500 rpm • Estabilidad de la velocidad de agitación con 600 ml de agua(1000 rpm): 5% • Volumen máx. de contenedor recomendado: 4 L • Carga Máxima en el plato 25 lb. • Material del Plato cerámica sólida. • Interfaz de funcionamiento simple y fácil de usar. • Control de alerta automático de sobrecalentamiento que se activa cuando se excede 50°C de la temperatura configurada. • Compatibilidad con el sensor de temperatura Pt 1000 para un control preciso de la temperatura y resultados reproducibles. • Incluye set de 5 barras de agitación magnética. • Requerimientos eléctricos: 100-120 V, 12A, 50/60 Hz, con cable de poder incluido. • Conformidad con EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61326-1, EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051.
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
1.		

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	Andrés Mauricio Puentes Velásquez
	Teléfono	3015782641
	e-mail	apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: Ana Delfina Tovar Quiroz
Fecha: 24 de julio de 2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BALANZA ANALITICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO CON MESA ANTIVIBRATORIA (TECNOPARQUE)

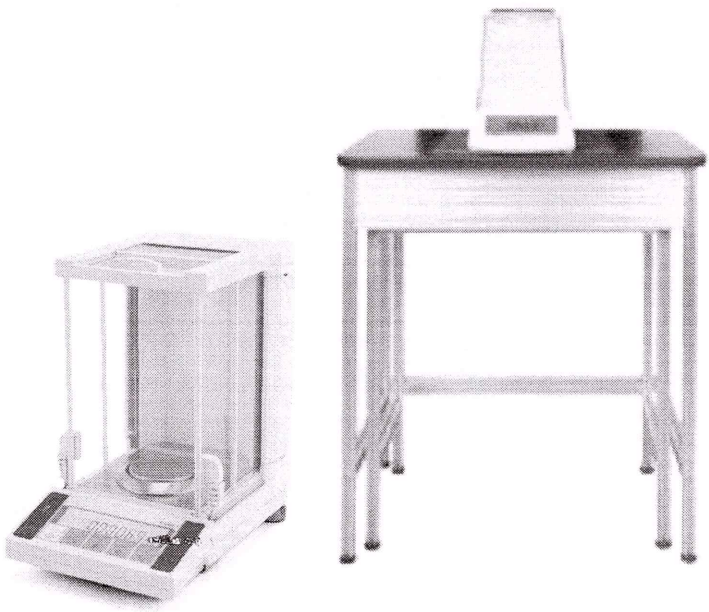
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-002	BALANZA ANALITICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO CON MESA ANTIVIBRATORIA (TECNOPARQUE)	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Capacidad máxima: 92 g / 220 g • Legibilidad: 0.01 mg hasta 92 g / 0,1 de 92 g hasta 220 g • Linealidad: ± 0.03 mg hasta 92 g / +- 0.2 mg hasta 220 g • Repetibilidad: 0.02 mg hasta 92 g / 0.1 mg hasta 220 g • Tiempo de estabilización: 5 s o mejor para los dos rangos • Tamaño de plato: 80 mm de diámetro • Pantalla: display LCD • Calibración Interna Automática. • Celda de carga con tecnología robusta, la cual permite incluso que la balanza reciba golpes y no se afecte su funcionamiento. • Alta robustez mecánica • Ajuste Automático interno de la precisión mediante pesa de ajuste interna realizada por pesas. • Unidades de medidas personalizadas: g, mg, ct, oz, lb, oz t, dwt, GN • Interfaz RS 232 y/o USB para conexión a PC o impresora. • Cumple con la normatividad: Conformidad Europea EC y características para cumplimiento ISO/GLP/GMP • Incluye set de pesas de verificación kit 25 pesas patrón de 1 mg a 1 kg con certificado de calibración por laboratorio acreditado. • Incluye mesa anti vibratoria: - Estructura en aluminio o acero fundido sólida y robusta - Mesón cuadrado de mármol, resistente a ataques químicos - Patas con sistema de nivelación - Amortigua exitosamente oscilaciones transversales y longitudinales. - Protegida contra agentes corrosivos - Marco en aluminio para menor peso - Superficie de trabajo de 70x70 cm
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	Andrés Mauricio Puentes Velásquez
	Teléfono	3015782641
	e-mail	apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: Ana Delfina Tovar Quiroz
Fecha: 24 de julio de 2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. **NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN:** BALANZA ANALITICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO CON MESA ANTIVIBRATORIA (TECNOACADEMIA)

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-003	BALANZA ANALITICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO CON MESA ANTIVIBRATORIA (TECNOACADEMIA)	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

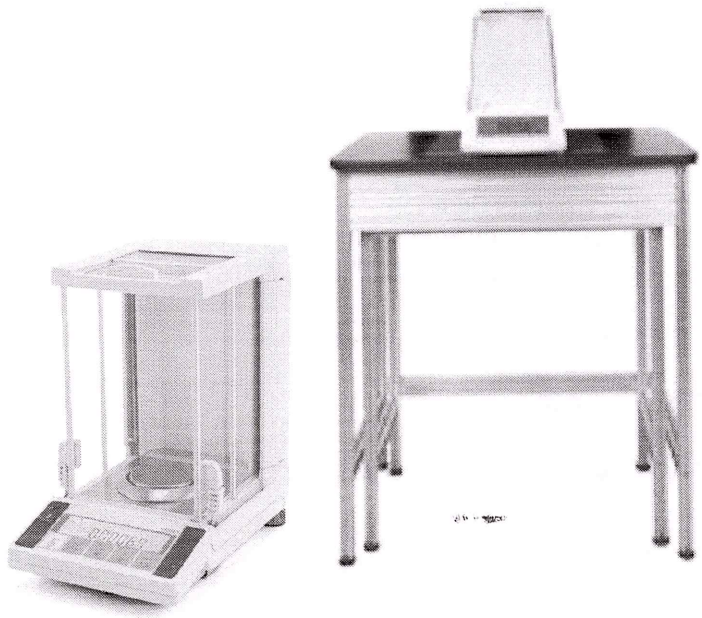
A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS

1.	Balanza analítica para operación cotidiana en el laboratorio, con capacidad para 220 g, legibilidad de 0.1 mg y tiempo de estabilización de 3 segundos.
	• Capacidad Máxima: 220 g
	• Legibilidad: 0,1 mg
	• Repetibilidad: 0,1 mg
	• Linealidad: ± 0,3 mg
	• Tiempo de estabilización: 3 s o mejor.
	• Tamaño de plato: 80 mm de diámetro
	• Celda de carga con tecnología robusta, la cual permite incluso que la balanza reciba golpes y no se afecte su funcionamiento.
	• Pantalla LCD
	• Funciones especiales: Auto calibración totalmente automática, indicación estable y estabilidad a largo tiempo.
	• Con cabina corta aire y puertas laterales.
	• Conexión: RS-232 y/o USB
	• Cumplimiento de GLP/BPL.
	• Unidades de medidas personalizadas: g, mg, ct, oz, lb, oz t, dwt, GN
	• Alimentación 110-220Vac, 50 / 60Hz
	• Incluye mesa anti vibratoria:
	  • Estructura en aluminio sólida y robusta
	  • Mesón cuadrado de mármol, resistente a ataques químicos
	  • Patas en aluminio con sistema de nivelación
	  • Amortigua exitosamente oscilaciones transversales y longitudinales.
	  • Protegida contra agentes corrosivos
	  • Marco en aluminio para menor peso
	  • Superficie de trabajo de 70x70 cm

2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
1.		

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	Andrés Mauricio Puentes Velásquez
	Teléfono	3015782641
	e-mail	apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: Ana Delfina Tovar Quiroz
Fecha: 24 de julio de 2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BALANZA DE PRECISIÓN SEMI ANALITICA PARA LABORATORIO (TP)

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-004	BALANZA DE PRECISIÓN SEMI ANALITICA PARA LABORATORIO (TP)	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Balanza de precisión semi analítica, con capacidad para 620 g, legibilidad de 0.001 g y alta robustez mecánica. Capacidad Max: 720 g • Legibilidad: 0.001 g • Repetibilidad: 0.002 g • Linealidad: 0.003 g • Peso mínimo 2 g • Tiempo de estabilización: 3 segundos. • Con cabina corta aires y carcaza. • Tamaño de plato: 110 mm de diámetro • Pantalla gráfica con dígitos 0.6"/ 15mm de alto • Superficie de pesaje en acero inoxidable • Programa de ajuste de la precisión con una pesa interna. • Protocolo GLP/ISO: La balanza indica valor de pesaje, fecha y hora, con accesorio impresora. • Interfaz RS 232. • Unidades de medidas personalizadas: g, mg, ct, GN, lb, oz, dwt, mm, ozt, tl.H, tl.S, tl.T, T. • Adaptador de 24 V • Incluye 5 vidrios de reloj. • Cumple con la normatividad: FCC / IC CLASE A - Dispositivo digital declaración de verificación de la EMC
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha:24/julio/2020

Firma

Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

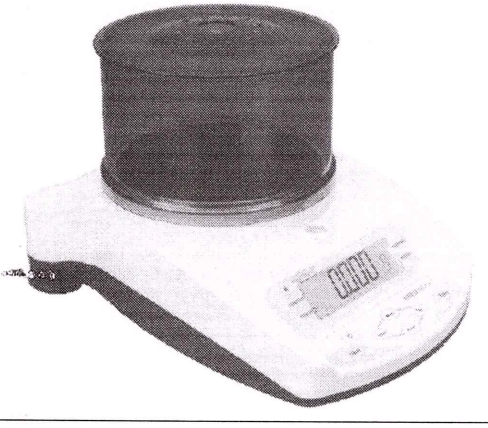
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BALANZA DE PRECISIÓN PARA LABORATORIO (TA)

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-005	BALANZA DE PRECISIÓN PARA LABORATORIO (TA)	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Es una balanza de alta precisión diseñada para el trabajo pesado con resistencia al polvo, al agua y productos químicos, con capacidad para 1000 g, legibilidad de 0.01 g y tiempo de estabilización de 2 s. Legibilidad: 0.001 g • Capacidad máxima: 1000 g • Legibilidad: 0.01 g / Repetibilidad: 0.01 g / Linealidad: 0.02 g • Tiempo de estabilización: 2 s • Tamaño de plato: 120 mm de diámetro • Funciones especiales: Carcasa sólida en ABS resistente. • Fuente de alimentación: Adaptador AC 12V / 120 V • Ajuste / Calibración Externa • Unidades de medidas: g, lb, oz, N, GN, ct, dr, dwt, mm, ozt, T, tl.H, tl.S, tl.T. • Pantalla LCD Retroiluminada con dígitos de 18 mm de alto • Cabina para colocar la muestra. • Interfaz: RS 232 y USB • Incluye 5 vidrios de reloj.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA	PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad	Cúcuta
Departamento	Norte de Santander

Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha:24/julio/2020

Firma

Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: VISCOSIMETRO DIGITAL

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-006	VISCOSIMETRO DIGITAL	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Viscosímetro de fácil operación que permita el cambio de parámetros de medición de una forma rápida y precisa. Diseñado para materiales de media viscosidad tales como cremas, pinturas y alimentos. • Rango de medición de 1 a 13 millones Cp • Rango de velocidad: 0.3 a 100 rpm • Visualización de Viscosidad Cp, P, MPa.s o Pa. s, • %torque, aguja y velocidad. • 18 velocidades: 0.3, 0.5, 0.6, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 10, 12, 20, 30, 50, 60, 100 RPM • Precisión de la viscosidad: ± 1% en todo el rango • Repetibilidad de la viscosidad: ± 0.2% en todo el rango • Condiciones de operación: temperatura de 0°C a 40°C y humedad relativa entre 20% y 80%. • Protección IP30, control keypad y pantalla de visualización para lecturas directas de la viscosidad. • Interfase RS-232 y USB • Conformidad BSEN 61326 y BSEN 61010-1 • Alimentación eléctrica 110-220Vac, 50 / 60Hz
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
1.	• Incluye 6 agujas, estuche para transporte, protector de la aguja.	
2.	• Incluye 10 beakers de 100 ml, 5 de 250 ml, 2 de 500 ml y 1 de 1 L.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha:24/julio/2020

Firma

Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

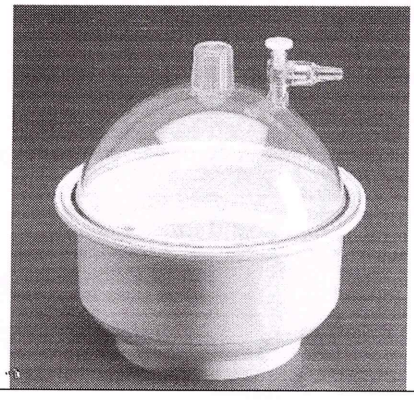
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: DESECADOR

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-007	DESECADOR	6

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Desecador con tapa de 250 mm de diámetro nominal y 300 mm de altura, base de depósito y orificio de escape de aire. • Tapa PC. Base y depósito para desecante en PP. Válvula antirretorno y tapón de aireación en la tapa. Hermeticidad entre tapa y base mediante anillo de junta en caucho, que se comprime al hacer vacío.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
1.	• Incluye 6 agujas, estuche para transporte, protector de la aguja.	
2.	• Incluyen 10 beakers de 100 ml, 5 de 250 ml, 2 de 500 ml y 1 de 1 L.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha:24/julio/2020

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: MEDIDOR MULTIPARAMETRO DE MESA

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-008	MEDIDOR MULTIPARAMETRO DE MESA – PARA MEDICIONES PRECISAS DE pH, CONDUCTIVIDAD Y OXÍGENO DISUELTO.	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Medidor multiparámetro de mesa para mediciones precisas de pH, conductividad y oxígeno disuelto. Incluye sondas de pH, Conductividad y DO, con sustancia buffer para calibración de pH, solución salina para conductividad y kit de mantenimiento para OD. Registra hasta 2000 datos con fecha y hora y transfiere fácilmente a través de USB o RS232 a una impresora o un ordenador con el software. ▪ Especificaciones del medidor: - 1 a 4 canales de medición simultanea personalizables con módulos - Monitor LCD gráfico a color con tamaño de texto de medición ajustable - Calibración paso a paso e instrucciones de configuración guiada - Teclado numérico con teclas de función específicas del menú - Modos de medición y registro: lectura automática, temporizada, disparo único, continua - Memoria de registro de datos con 2000 conjuntos de datos con sello de fecha y hora. - Transferencia de registro de datos individual, por rango o todos los puntos de datos a la impresora o computadora - Opciones de identificación ID de electrodo, ID de muestra, ID de cuenta - Registro de Calibración de 30 calibraciones por modo de medición con sello de fecha y hora - Hasta 10 métodos por canal - Alarmas de offset, límite alto / bajo, calibración - Puertos de comunicación RS232, USB B bidireccional, USB dedicado a la impresora tipo AB - Dos puertos de sonda de agitador - Fuente de alimentación adaptador de alimentación de CA universal, 90-260 VCA, 50-60 Hz - Certificaciones CE, TUV 3 en 1, Clase A de la FCC, IP-54 ▪ Especificaciones del modulo de pH: - Rango: - 2.000 a 20.000 - Resolución: 0.1, 0.01, 0.001pH - Precisión relativa: ±0.002

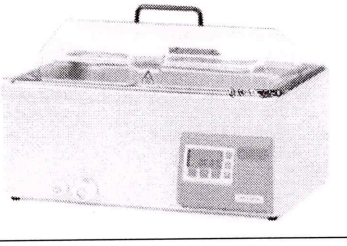
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BAÑO DE MARÍA DE 20L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-009	BAÑO DE MARÍA DE 20L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Equipo diseñado para mantener la temperatura del agua desde ambiente a 100 °C, Sobresaliente resistencia química y a la corrosión con recubrimiento epóxico exterior, cámara interior de fácil limpieza en acero inoxidable. • Rango de temperatura de Ambiente + 5 ° a 100 °C • Uniformidad de la temperatura: + 0,2 °C • Estabilidad de la temperatura: + 0,1 °C • Requerimiento eléctrico: 100-115V, 50/60Hz • Display LCD • Tipo de controlador Digital • Capacidad: 20 L • Tres botones pre-sets para temperaturas de uso frecuente • Temporizador integrado • Capacidad de calibración • Cámara interna en acero inoxidable. • Salida de drenaje del depósito • Incluye base en acero inoxidable y tapa.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

	CARACTERÍSTICAS
	- Hasta 6 puntos de calibración - Rango de temperatura: -5 to 105 °C - Resolución de la temperatura: 0.1 °C - Fuente manual o con sonda ATC ▪ Especificaciones del modulo de conductividad: - Rango: 0.001 µS to 3000 mS - Resolución: mínimo 0.001 µS - Precisión relativa: 0.5 % de la lectura ±1 digito > 3 µS, 0.5 % de la lectura ± 0.01 µS ≤ 3 µS - Compensación de la temperatura lineal. ▪ Especificaciones del modulo de oxigeno disuelto: - Rango: 0 to 90 mg/L - Resolución: 0.01, 0.1 mg/L - Precisión relativa: ± 0.2 mg/L ▪ Incluye medidor multiparámetro con módulos de pH (pH, mV, mV relativo o ORP con temperatura), módulo de conductividad (Conductividad, TDS, salinidad o resistividad con temperatura), módulo de oxígeno disuelto con temperatura. Electrodo de pH con ATC y cuerpo epóxico, electrodo de conductividad de 4 celdas (K=0.475), sonda de oxígeno disuelto, sonda de agitación, Kit de soluciones buffer y de almacenamiento del electro de pH, estándar de conductividad, kit de mantenimiento para electrodo DO, base para electrodos, adaptador de energía, cable USB y documentación.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

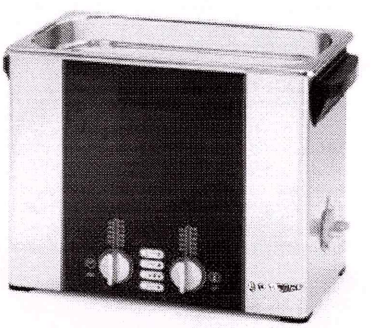
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BAÑO ULTRASONIDO DE 5L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-010	BAÑO ULTRASONIDO DE 5L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Baño ultrasónico digital con tecnología avanzada con operaciones programables para control de temperatura, poder, ajuste de muestras pesadas, degassing y auto apagado. Para limpieza, preparación de muestras para análisis instrumental, que incluye desgasificación de líquidos, mezcla y homogeneización de sólidos, disolución, lisis celular y la dispersión de partículas. ▪ Sistema Sweep Frecuency para eliminar ondas estacionarias y crear cavitación estable a lo largo del tanque con rastreo de potencia ultrasónica. ▪ Timer digital de hasta 60 minutos. ▪ Control de poder alto y bajo: para procedimientos con partes delicadas. ▪ Sistema de calentamiento ▪ Cuerpo de plástico, resistente a productos químicos ▪ La calibración de temperatura es accesible desde el panel frontal ▪ Capacidad de tanque de mínimo 5 L ▪ Frecuencia 37 kHz ▪ Sistema de drenaje ▪ Rango de temperatura hasta 69°C ▪ Voltaje 120 V /60Hz ▪ Conformidad con FCC, CSA, CE & UL. ▪ Incluye tapa y gradilla
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha:24/julio/2020

Firma

Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

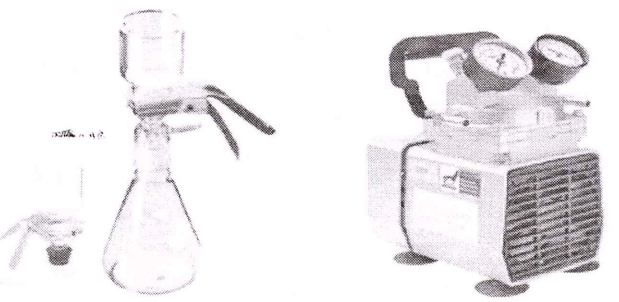
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: SISTEMA DE FILTRACIÓN AL VACIO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-011	SISTEMA DE FILTRACIÓN AL VACIO	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Sistema de microfiltración al vacío con embudo para filtración por membrana de 47 mm de diámetro, fabricado en vidrio borosilicato con capacidad del embudo de 300 ml y de frasco de 1000 ml. ▪ Diámetro de filtración de 47 mm ▪ Pinza de acero inoxidable ▪ Soporte del filtro construido en materiales resistentes a solventes y sustancias químicas. ▪ Manguera de silicón reforzada para conexiones al sistema de filtración ▪ Bomba de vacío Potencia: 1/8 hp - Flujo máximo: 3.2 m^3/h - Presión máxima: 60 psi - Vacío máximo: 150 mbar abs - Temperatura mínima 40 °F (5 °C) - Temperatura máxima 104 °F (40 °C) - Incluye manómetro, vacuómetro, regulador de presión y regulador de vacío. ▪ Filtros de policarbonato de 6 – 10µm de espesor, diámetro de 47 mm, tamaño de poro de 0.4 µm x 100 unidades. ▪ Filtros de policarbonato de 6 – 10µm de espesor, diámetro de 47 mm, tamaño de poro de 0.2 µm x 100 unidades.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

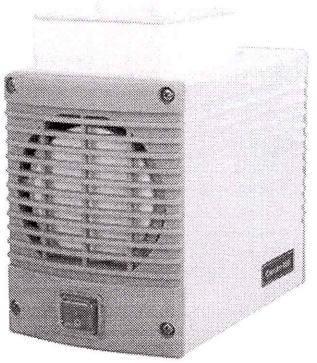
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BOMBA DE VACIO CON RESISTENCIA QUIMICA

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-012	BOMBA DE VACIO CON RESISTENCIA QUIMICA	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Todas las partes de la bomba que entran en contacto con sustancias son de PTFE que puede resistir la mayor parte de gases corrosivos, son accionadas por diafragma, sin necesidad de lubricante, ni cambios regulares de aceite y mantenimiento. • Potencia: 1/8 hp • Flujo: 20 L/min • Rotación del motor: 1700 rpm • Vacío generado: 100 mbar (75 mmHg) • Nivel de ruido a 50 Hz: entre 45 y 50 dBA • Certificación CE. • Protección térmica
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
1	Manguera de vacío de caucho, Válvula para regular y manómetro, Silenciador.	**1**

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: KIT DE MICROPIPETAS MONOCANAL DE VOLUMEN VARIABLE

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-013	KIT DE MICROPIPETAS MONOCANAL DE VOLUMEN VARIABLE	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

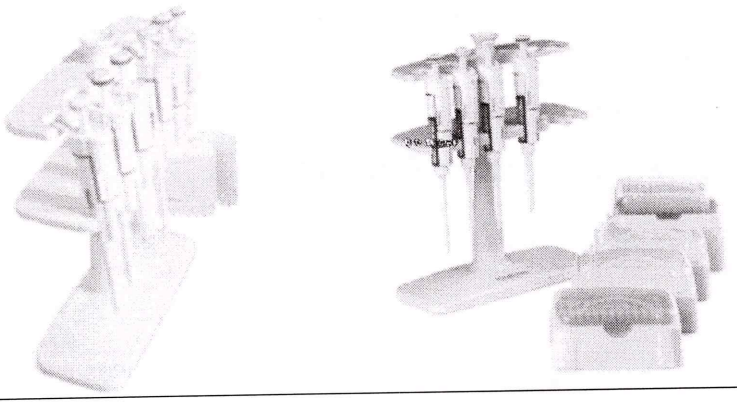
A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

<table>
<tr><th></th><th>CARACTERÍSTICAS</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>
Kit de micropipetas con todo incluido ergonómicas y fácil de usar con fines de investigación y educativos.

Pulsador de pipeteado grande en posición central y expulsor separado
Verdadero manejo con una sola mano, para diestros y zurdos
Esterilizable en autoclave a 121 °C (2 bar).
Protección contra cambio del volumen
Indicación de volumen de 4 dígitos, siempre claramente visible
Con técnica de ajuste sin herramientas.
Aumento de 150% en el impulso de aire para garantizar la entrega eficiente de microvolúmenes y prevenir la acción capilar en modelos de 50 uL y más bajos
Corto recorrido del émbolo.
Embolo y expulsor resistente a la corrosión
Código de color: rango de volumen codificado con colores
Marcado CE según la directiva 98/79 CE y cumple con los límites de la norma DIN EN ISO 8655-2
Incluye un rack de puntas por cada micropipeta
Incluye 2 soportes de mesa para seis micropipetas
Incluye 7 micropipetas:

<table>
<tr><th>Volumen (µL)</th><th>Inexactitud</th><th>CV %</th><th>Tipo de punta</th></tr>
<tr><td>0.2- 2</td><td>4% en 2 µL</td><td>2 en 2 µL</td><td>1 / 10 µL</td></tr>
<tr><td>2-20</td><td>1% en 20 µL</td><td>0.5 en 20 µL</td><td>1 / 20 µL</td></tr>
<tr><td>10-100</td><td>0.8 % en 100 µL</td><td>0.3 en 100 µL</td><td>10 / 100 µL</td></tr>
<tr><td>20-200</td><td>0.8 % en 100 µL</td><td>0.3 en 200 µL</td><td>20 / 500 µL</td></tr>
<tr><td>100-1000</td><td>0.8 % en 1000 µL</td><td>0.3 en 1000 µL</td><td>1000 µL</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	CARACTERÍSTICAS				
		500-5000	0.8 % en 1000 µL	0.3 en 5000 µL	10000 µL
		1000-10000	0.6 % en 1000 µL	0.3 en 10000 µL	10000 µL
2.	Foto 				

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: BURETA ACOPLABLE A FRASCO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-014	BURETA ACOPLABLE A FRASCO	4

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Bureta de 0- 50 mL acopable a frascos para valoraciones de forma rápida y fiable con la máxima precisión, independientemente de conexiones eléctricas. • Esterilizable en autoclave • Ajustable en el marco del control de medios de ensayo según ISO 9001 y BPL. • Desmontaje sencillo para la limpieza • Las válvulas de aspiración y de salida con bola de seguridad son intercambiables • Etiqueta del frasco siempre visible gracias al bloque de válvulas girable 360° • Tubo de aspiración telescópico ajustable para distintas alturas de frascos • Volumen variable entre 5 – 50 mL con graduación de 1 ml error de ± 250µl y CV de ± 50µl. • Incluye: Bureta digital continua con 3 adaptadores, 1 tubo telescópico de aspiración, 1 cánula telescópica de descarga, 2 micro baterías.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL TRINOCULAR DE INVESTIGACIÓN CON CAMARA

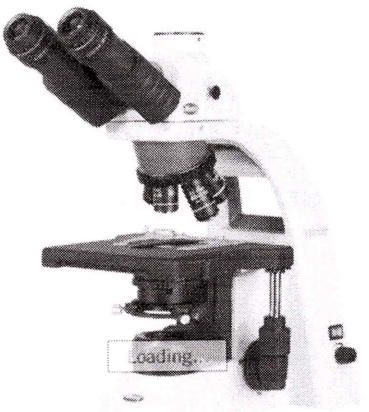
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-015	MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL TRINOCULAR DE INVESTIGACIÓN CON CAMARA	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Microscopio óptico vertical trinocular para investigación de 100W con cámara de 10 megapíxeles. ▪ Cabeza trinocular Siedentopf inclinada a 30° y rotable 360° al tubo con movimiento de mariposa y rotable 360° al estativo, con distancia interpupilar de 48 a 75mm. ▪ Oculares gran angulares N-WF10X /20mm con ajuste de dioptrías ±5 en los dos oculares con protectores de caucho. ▪ Revólver quíntuple con balineras en estativo y engranajes completamente metálicos ▪ Objetivos Plan Acromáticos CCIS EC 4X/0.1, 10X/0.25 ,40X/0.65/R, 100X/1.25/R-Aceite. Todo el sistema óptico con corrección al infinito. ▪ Todo el sistema óptico totalmente en cristal con tratamiento anti-hongos. ▪ Mandos de enfoque macro y micrométrico coaxial con ajuste de tensión al lado izquierdo ▪ Platina mecánica incorporada de 180 x 170 mm con escala vernier y mandos coaxiales bajos para movimientos X y Y de 80x55 mm con seguro para evitar romper las láminas. ▪ Con recubrimiento anodizado extraduro que previene el desgaste y resistente a los químicos. ▪ Condensador enfocable y centrable acromático Abbe A.N.0.90/1.25 que permite correderas de campo oscuro y contraste de fases, incluye diafragma de iris con posiciones marcadas para cada objetivo. ▪ Iluminación Koehler intercambiable brillante de LED 3W (6000K) con control de intensidad y receptáculo con seguro para filtros o halógena ▪ Fuente de poder Universal 100-240V 50-60Hz, certificada UL y CE, Cobertor de Polvo de vinil, filtro azul, aceite de inmersión, llave allen, cable de de poder con soporte plástico. ▪ Permite actualización además de campo claro, a técnicas como Epi-Fluorescencia LED, contraste de fases, campo oscuro y polarización. ▪ Incluye Cámara adaptable al equipo de 10 Megapíxeles con las siguientes especificaciones: - Especial para microscopía con sensor CMOS de imágenes en vivo con montura en C - Con salida USB y software para análisis de imágenes - Lente enfocable de 12mm para macro video/fotografía

	CARACTERÍSTICAS
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
1	▪ Incluye 10 cajas de 50 láminas portaobjeto y cubreobjetos compatibles con el sistema	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
	personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

Firma

Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL TRINOCULAR DE DOCENCIA

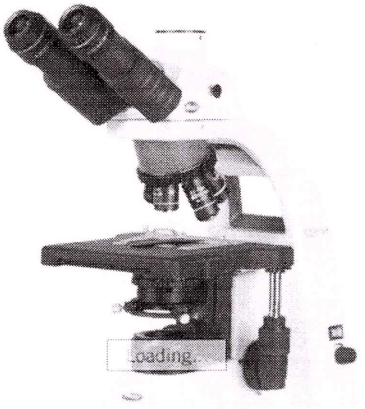
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-016	MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL TRINOCULAR DE DOCENCIA	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Microscopio óptico vertical trinocular para educación con forma ergonómica del estativo, permiten visualización por muchas horas, libre de fatiga apropiada para la enseñanza ▪ Sistema Óptico Sistema de óptica infinita ▪ Tubo para observación cabeza trinocular tipo Siedentopf ▪ Inclinación del tubo Inclinada a 30°, rotable 360° ▪ Distancia Interpupilar 55-75mm ▪ Ajuste de dioptrías En el tubo izquierdo, +/- 5 dioptrías ▪ Ocular WF10X/20mm campo ancho ▪ Revólver porta objetivos Reverso cuádruple con paradas clic ▪ Clasificación de objetivos ASC Plan Acromático ▪ Objetivos 4X/0.10 (DT 17mm), 10X/0.25 (DT 6.4mm) 40X/0.65/S (DT 0.45mm), 100X/1.25/S (DT 0.14mm) ▪ Rosca para objetivos W 4/5" x 1/36" (RMS estándar) ▪ Platina mecánica Incorporada coaxial en baja posición con pinza porta objeto ▪ Tamaño de platina 140mm x 135mm ▪ Rango de movimiento X&Y 77 x 50mm ▪ Límite de altura de platina preestablecido y ajustable ▪ Condensador Montado en espiral Abbe A.N. 1.25 con diafragma de iris ▪ Mecanismo de enfoque Coaxial macro y micrométrico con ajuste de tensión ▪ Precisión del enfoque fino Incremento mínimo de 2µm ▪ Movimiento del eje Z 13mm ▪ Filtro Incorporado de vidrio esmerilado ▪ Iluminación 3W LED con control de intensidad ▪ Tranformador Interno ▪ Fuente de Poder Universal de 100 - 240V 50 - 60Hz ▪ Accesorios incluidos cobertor antipolvo y aceite de inmersión de (5ml) ▪ Debe permitir el acople de cámara fotográfica.
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
1 2	▪ Incluye 10 cajas de 50 láminas portaobjeto y cubreobjetos compatibles con el sistema. ▪ Cobertor antipolvo y aceite de inmersión de 5 ml.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

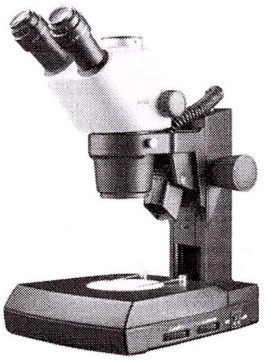
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: ESTÉREO MICROSCOPIO TRINOCULAR DE 180X

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-017	ESTÉREO MICROSCOPIO TRINOCULAR DE 180X	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Estéreo Microscopio trinocular de 180X, con Sistema óptico Zoom Greenough ▪ Cabeza trinocular inclinada a 45° y rotable 360° con distancia interpupilar de 50 a 75 mm, con ajuste de dioptrías +/-5 en los dos oculares. ▪ Óptica construida con prismas con tratamiento anti-hongos certificado de fábrica. ▪ Oculares gran angulares WF10X / 23 ▪ Relación de aumento de Zoom 6.7: 1, Distancia de trabajo de 110 mm ▪ Rango de magnificación: 0.75X – 5.0X con accesorios opcionales ampliables hasta 180X ▪ Estativo compacto base plana o base luz LED de construcción completa en metal con iluminación incidente y transmitida incorporada con platina blanca y de vidrio esmerilado de 80 mm con montura para cabeza de Ø74 mm ▪ Iluminación incidente LED con control de intensidad de 3W ▪ Fuente de poder 100-240V 50-60Hz, certificada UL. CE
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Contacto en sitio	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL DIGITAL DE EDUCACIÓN CON CÁMARA INTEGRADA Y WIFI

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-018	MICROSCOPIO OPTICO VERTICAL DIGITAL DE EDUCACIÓN CON CÁMARA INTEGRADA Y WIFI	6

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Microscopio óptico inteligente con sistema de WIFI, HDMI, USB y LAN compatible con dispositivos móviles para captura, editar y compartir imágenes. ▪ Cabeza Binocular Siedentopf inclinada a 25° y rotable 360° respecto al tubo con movimiento de mariposa y rotable 360° respecto al estativo, con distancia interpupilar de 48 a 75 mm sistema óptico con corrección al infinito. ▪ Cámara digital incorporada de 5 megapíxeles ▪ Oculares gran angulares UC-WF10X /22 mm con ajuste de dioptrías ±5 en los dos oculares con protectores de caucho de alto punto focal que permiten el uso con anteojos. Pueden ser asegurados con tornillo allen para evitar ser removidos. Incluye porta retículo y protectores de caucho. ▪ Objetivos Plan Acromáticos CCIS UC 4X/0.1, 10X/0.25 ,40X/0.65/S, 100X/1.25/S-Aceite. ▪ Mandos de enfoque coaxial con ajuste de tensión ▪ Precisión mínima de foco 2 µm ▪ Platina mecánica incorporada de 185x145 mm compacta y sin cremallera, mandos coaxiales bajos para movimientos X y Y de 76x50mm con seguro para evitar romper las láminas. ▪ Recubrimiento extraduro que previene el desgaste y rayones con doble portaobjetos que permite el intercambio con una sola mano. ▪ Condensador enfocable acromático Abbe A.N.0.90/1.25 con ranura deslizante ▪ Iluminación Koehler fija intercambiable brillante de 3W LED o 30W halógena con control de intensidad e indicadores de intensidad LED en la parte frontal ▪ Sistema de control de iluminación digital que permite guardar en memoria los niveles de iluminación para cada objetivo ▪ Función Smart que incluye una cabeza digital y el sistema de manejo de imágenes que permite trabajar directamente en su microscopio con una pantalla HDMI con la ayuda de un ratón o pantalla táctil sin necesidad de un computador. El sistema permite capturar, medir, crear álbumes, exportar las imágenes del microscopio. ▪ Salidas para conexión HDMI, WiFi, USB y Ethernet para conectar el equipo a pantallas, tabletas y redes con el software o permitir acceso y compartir imágenes remotamente. Memoria interna de 5Gb

	CARACTERÍSTICAS
	▪ Aplicación para IOS y Android que permite controlar remotamente y sincronizar la imagen del microscopio a través del código QR grabado en la cabeza digital de la cámara. ▪ Fuente de poder Universal 100-240V 50-60Hz, certificada UL y CE, cobertor de Polvo de vinil, aceite de inmersión, llave allen, cable de poder con receptáculo para guardar el cable en la parte trasera. Incluye además una salida USB 5V DC para alimentar cámaras USB externas ▪ Permite actualización a técnicas de Epi Fluorescencia LED, contraste de fases, campo oscuro, polarización.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
1	▪ Incluye 10 cajas de 50 láminas portaobjeto y cubreobjeto compatibles con el sistema.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: CABINA FLUJO LAMINAR HORIZONTAL CON SISTEMA UV INTEGRADO

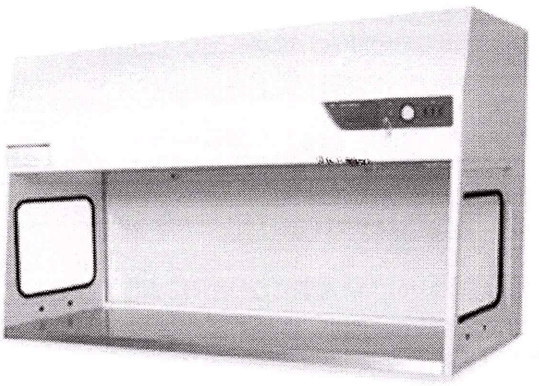
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-019	CABINA FLUJO LAMINAR HORIZONTAL CON SISTEMA UV INTEGRADO	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	La cabina de flujo laminar horizontal con filtro HEPA y lampara UV de alta eficiencia, construida en acero de cold-roll, con pintura epóxica de alta resistencia y tratamiento antibacterial resistente a agentes químicos. • Sistema de control micro procesado con pantalla LED • Velocidad de flujo de 0.4 m/s - 0.5 m/s (80 - 100 fpm). Flujo de aire horizontal • Ancho de trabajo de al menos 900 mm • Panel de control preciso • Nivel de ruido: Típicamente < 72 dBA • Filtro ULPA de eficiencia del 99,999%, retiene partículas desde al menos 0,1 a 0,3 micras. • Lampara LED y lampara UV (incluidas) • Material exterior recubierto en pintura epoxica • Superficie de trabajo con recubrimiento en polvo templado. • Ventilador centrífugo, de velocidad ajustable • Ventana de la cabina en vidrio de seguridad de mínimo 5mm y con protección UV. • Diseñada y fabricada para cumplir los requisitos de: ANSI / ASHRAE 110 2038 USP 797, UL-C-6166A, Estándar de OSHA - 29 CRF, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ANSI Z 9.5-2003, ANSI Z 9.7-2041 • Incluye: Base de cabina con ruedas, Tomacorriente Duplex, Lampara UV y lámpara LED.
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	La instalación del equipo se debe realizar según las especificaciones técnicas del lugar de instalación para garantizar su correcto funcionamiento.
4.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
5.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
6.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
7.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 3 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
8.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
9.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
10.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA	PROPUESTO

		(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: CABINA MICROPROCESADA DE EXTRACCIÓN DE GASES TÓXICOS

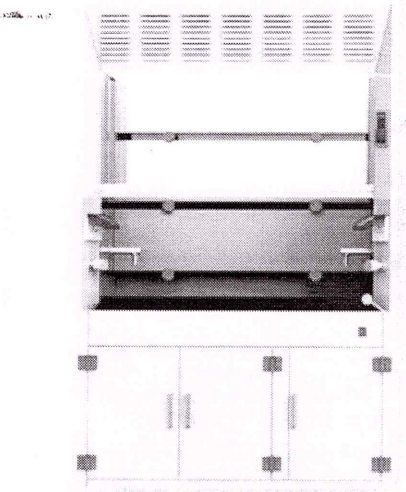
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-020	CABINA MICROPROCESADA DE EXTRACCIÓN DE GASES TÓXICOS	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Cabina microprocesada de extracción de gases y vapores con superficie de trabajo resistentes a ácidos y corrosión, fabricada en polipropileno de alta calidad para resistencia al calor, ácidos, bases, corrosión, a prueba de fuego y de explosiones. ▪ Cuerpo principal construido en polipropileno porcelana blanca, de 8 mm de espesor, resistente a ácidos, álcalis fuertes y anticorrosión. ▪ Mesa de trabajo con tablero en cerámica resistente a ácidos, productos químicos fuertemente corrosivos. ▪ Superficie de trabajo en resina fenólica resistente a químicos ▪ Apertura: 740-820 mm ▪ Altura de la superficie de trabajo: 820 mm ▪ Velocidad del aire: 0.3 – 0.8 m/s ▪ Nivel de ruido: Típicamente < 68 dBA ▪ Ducto Estándar: 6 metros en PVC ▪ Motor (blower): Ventilador centrífugo, de velocidad regulable, ubicado en el interior de la cabina ▪ Sistema de control de microprocesador, pantalla LCD ▪ Ventanas de la cabina: Vidrio templado con un espesor de mínimo 5mm. ▪ Ventana Frontal: Vidrio templado con altura ajustable y motorizado. ▪ Incluye lámpara fluorescente de mínimo 30W, filtro de carbón activado, llave de agua, llave de gas, poseta de agua, base tipo gabinete, toma corriente doble impermeables. ▪ Incluye instalación eléctrica, así como la de ductos y motor extractor. ▪ Cumplimiento de Normativas: Diseñada y fabricada para cumplir los requisitos de: ANSI / ASHRAE 110 y EN14175-3 ISO 9001:2008.
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
	Lámpara UV *2, lámpara LED, grifo de agua, grifo de gas, fregadero de agua, gabinete de base, carga total de 2 tomas a prueba de agua: 500W, conducto de escape de PVC de 6 metros, correa de tubería * 2, filtro de carbón activado.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	La instalación del equipo se debe realizar según las especificaciones técnicas del lugar de instalación para garantizar su correcto funcionamiento.
4.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
5.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
6.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
7.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
	personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
8.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
9.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
10.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA TIPO I Y TIPO II

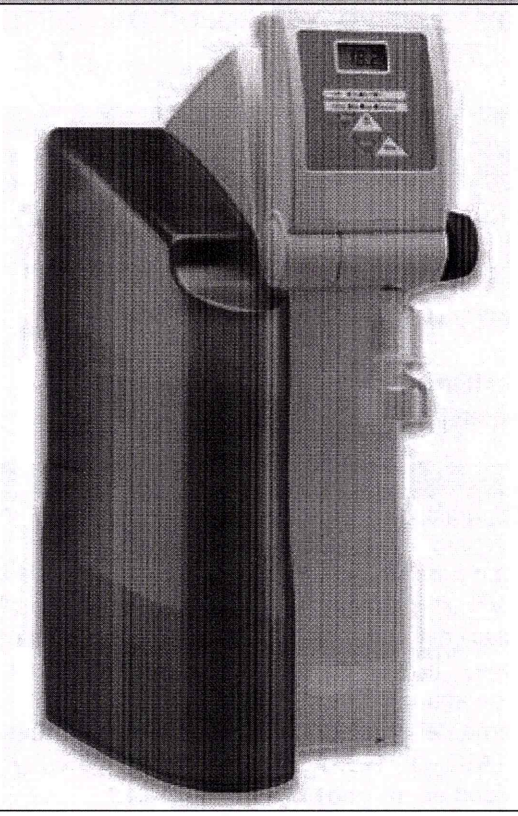
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-020	SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA TIPO I Y TIPO II	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Sistema de purificación de agua compacto, que convierte agua de la llave en agua tipo 1 y 2 en un mismo instrumento. ▪ Diseñado para las más exigentes aplicaciones de biología celular y microbiología (PCR y cultivos celulares), química analítica (AAS, HPLC, GC, análisis de partículas) así como para actividades generales del laboratorio (preparación de soluciones, lavado de material, alimentación para equipos como autoclaves y baños de agua). ▪ El sistema debe cumplir con los estándares internacionales definidos para agua tipo I (ASTM D11931), grado 1 (ISO 3696) y entregar agua ultrapura con resistividad de mínimo 18.2 MΩ-cm. ▪ Reservorio de agua interno de 6L construido con materiales libres de pigmentos. ▪ Permite la instalación de dispensador remoto. ▪ El equipo debe entregar agua Tipo 1 con las siguientes especificaciones: - Flujo de producción: mínimo 0.6 L/min - Resistividad (25°C): mínimo 18.2 MΩ-cm - Conductividad: mínimo 0.055 µS/cm - TOC: mínimo 5 ppb - Contenido Bacteriano <= 0.01 CFU/ml - Partículas <= 1 µm/l - Endotoxinas <=0.001 Eu/ml ▪ El equipo debe entregar agua Tipo 2 con las siguientes especificaciones: - Flujo de producción: mínimo 3 L/h - Resistividad (25°C): mínimo 15 -10 MΩ-cm - Conductividad: mínimo 0.067 µS/cm ▪ Se incluye instalación de sistema, un cartucho de osmosis inversa, un cartucho pulidor ultrapuro, un filtro esterilizado de 0,2 µm (puede ser autoclavado hasta 5 veces), una lámpara UV (con hasta dos años de vida útil) y un filtro de UF (con vida útil de hasta dos años). ▪ Alimentación eléctrica 110-220 VAC / 50-60 Hz
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	La instalación del equipo se debe realizar según las especificaciones técnicas del lugar de instalación para garantizar su correcto funcionamiento.
4.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
5.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
6.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año. El proveedor debe entregar la programación de una (1) visita al año, para realizar revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte con capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
7.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
8.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
9.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
10.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
11.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: REFRIGERADOR VERTICAL DE LABORATORIO

II.

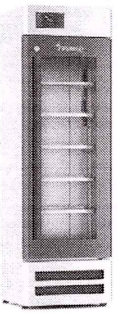
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-022	*REFRIGERADOR VERTICAL DE LABORATORIO*	3

III. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Nevera para laboratorio no frost con lámpara interior LED. • Tipo No Frost – para laboratorio • Capacidad mínima 300 L • Cerradura de puerta de seguridad diseño, puerta de vidrio transparente doble. • Rápida recuperación La variación de la temperatura en ±3°C Rango de temperatura ajustable 2-8 °C Control de microprocesador, Pantalla digital y ajuste de temperatura con un incremento de 0,1 °C Gran pantalla digital de la pantalla • Tecnología Inverter • Iluminación de fuente de luz fría LED incorporada • Sistema eléctrico de bajo consumo. • Voltaje 110 V/ 60HZ • Cerradura de seguridad para evitar acceso no autorizado • Diseño de rueda y patas niveladoras • Luz Interior LED • Modo de visualización: pantalla digital LED, que puede mostrar la temperatura dentro de la caja y la información de alarmas. • Sistema de alarma: alarma de temperatura alta y baja, alarma de falla del controlador de temperatura, alarma de falla de energía, alarma de puerta de interruptor anormal. •
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

IV. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

V. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA	PROPUESTO
Ciudad	Cúcuta
Departamento	Norte de Santander

Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

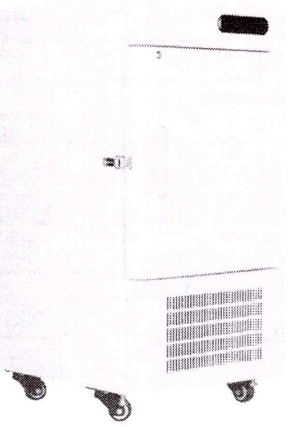
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: ULTRACONGELADOR -20°C PARA LABORATORIO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-023	ULTRACONGELADOR -20°C PARA LABORATORIO	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Ultra Congelador (-20°C) para laboratorio • Rango de temperatura de -20 a -40°C. • Capacidad mínima: 300L • Puerta sólida. • Bandejas: cuatro (4) • Circulación de aire forzado. • Sistema de descongelamiento no invasivo guiado por ciclos. • Certificaciones: CE, CUL • Motor de velocidad variable. • Bajo nivel de ruido de 52 decibeles. • Seguridad de set point. • Termómetro gráfico. • Iluminación interior. • Alarma de puerta abierta, batería baja, falla de energía
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

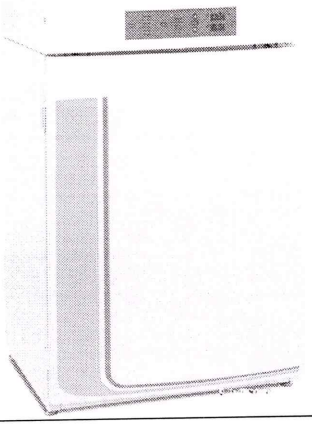
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: INCUBADORA DE CONVECCIÓN DUAL DE 100L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-024	INCUBADORA DE CONVECCIÓN DUAL 100L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Incubadora de convección dual de al menos 100 litros con protocolo de seguridad, con interior en acero inoxidable resistente a la corrosión y temperatura de hasta 105°C. • Volumen de la Cámara (L) al menos 100L. • Tipo de Convección Dual. Velocidad del ventilador ajustable de 0 a 100%. • Control de temperatura microprocesador, alarma automática de sobre temperatura. Con pantalla digital, alarma automática de baja temperatura, alarma de puerta abierta. Funciones Especiales: puerto de acceso para monitoreo independiente de información. • Rango temperatura: Ambiente más 5°C hasta 105°C desviación espacial de temperatura a 37°C ± 0.6/ ± 0.3°C. • Estabilidad de temperatura a 37°C ± 0.1 °C • Material Interno: Acero inoxidable AISI 304. Esquinas redondeadas. • Temporizador: Para programación semanal, por horas o en tiempo real. • Bandejas: Incluidas 2, Máximo 16. • Máxima carga por bandeja: 25 kg / 55 lb • Voltaje y Frecuencia: 120 V, 60 Hz. Potencia y Corriente: 1390 W, 11.6 A • Con puerta interior de cristal u otro material que resista cambios de temperatura.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

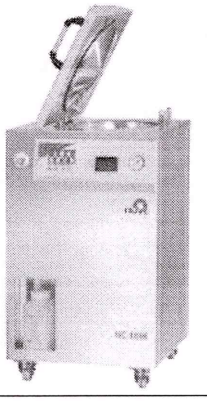
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: AUTOCLAVE ELÉCTRICA PROGRAMABLE DE 40L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-025	AUTOCLAVE ELÉCTRICA PROGRAMABLE DE 40L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Autoclave programable que permita la esterilización de elementos sólidos y líquidos, así como de biorreactores. El microprocesador controla la realización del proceso de extracción del aire, esterilización y secado ejecutando los procedimientos y órdenes seleccionados por el operador • Esterilización y secado semiautomático. • Llenado de agua manual (posibilidad de llenado por toma exterior) • Capacidad: 40 litros (mínimo) • Materiales: Acero inoxidable • Temperatura de trabajo: 105°C – 134°C • Voltaje: 220V • Indicador de encendido • Presión: Auto Lock • Material de la cámara: Acero inoxidable 304. • Temporizador graduado de esterilización • Sistema de control de presión mecánica • Protección contra sobrecarga de presión • Protección contra el sobrecalentamiento. • Bloqueo automático de presión de la puerta (opcional)
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

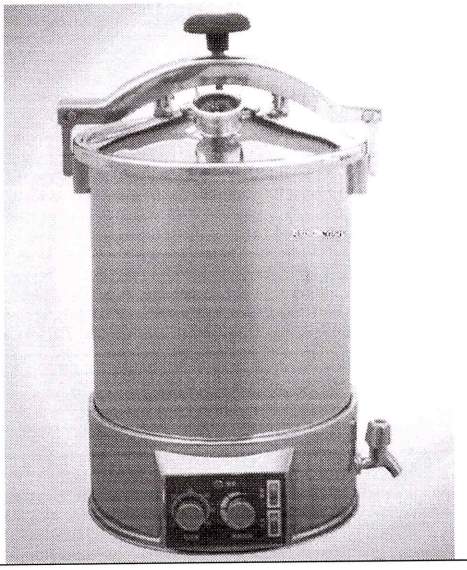
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: AUTOCLAVE ELÉCTRICA TIPO OLLA DE 24L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-026	AUTOCLAVE ELÉCTRICA TIPO OLLA DE 24L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	▪ Capacidad: 25 cuartos/24 litros. ▪ Calentador eléctrico por inmersión. ▪ Cronometro mecánico de campana de 60 minutos. ▪ Fabricada en aluminio. ▪ Aprobado por la UL. ▪ Interruptor de encendido/apagado y luz piloto. ▪ Manómetro de control de vapor. ▪ Válvula de seguridad de exceso de presión y válvula de control. ▪ Control automático de temperatura. ▪ Potencia: 1650 watts de consumo.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
1	parrilla de aluminio, contenedor interno de aluminio, soporte de contenedor	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: HORNO DE CONVECCIÓN FORZADA

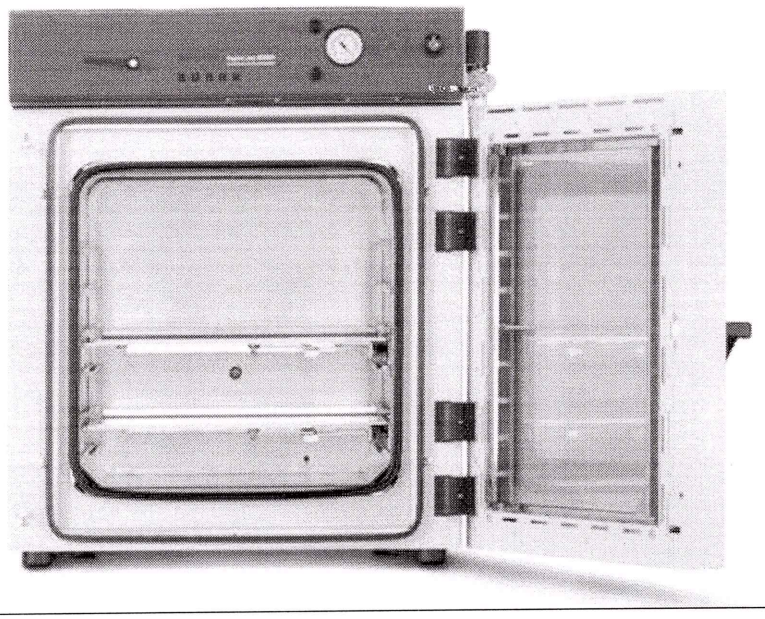
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-027	HORNO DE CONVECCIÓN FORZADA	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Horno de convección forzada aplicable para procesos de secado rápidos y homogéneos con rango de temperatura de hasta 250°C y consumo de energía bajo. • Temperatura de operación: T ambiente + 10°C a 250 °C • Uniformidad de temperatura: ± 3.5 ° C • Estabilidad de temperatura: ± 0.4 ° C a 150 ° C • Capacidad: 104-115 Litros • Convección forzada • Control de temperatura con Microprocesador • Display LCD • Sistema de alarma de exceso de temperatura automático para proteger muestras. • Bajo consumo de energía. • Cámaras de acero inoxidable resistente a la corrosión con esquinas redondeadas para facilitar la limpieza. • Gran pantalla fluorescente al vacío para una fácil lectura. • Control por microprocesador con botones táctiles. • Fácil acceso las puertas pueden abrirse a más 180 ° grados • Estantes suministrados: 2 parrillas de 16 posibles. • Capacidad máxima de carga por parrilla: 25kg • Requerimientos eléctricos: 230 V / 50/60 Hz • Potencia / Corriente: 3060W; 13.3A
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

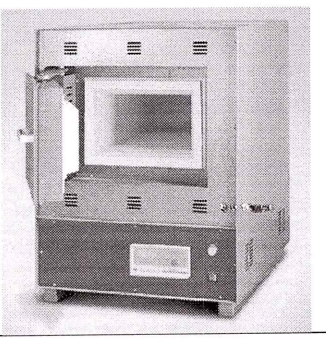
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: HORNO TIPO MUFLA MULTIPROPOSITO CON CALENTAMIENTO ELECTRICO DE LECTURA DIGITAL CAPACIDAD 12L

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-028	HORNO TIPO MUFLA MULTIPROPOSITO CON CALENTAMIENTO ELECTRICO DE LECTURA DIGITAL CAPACIDAD 12L	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Horno tipo mufla de 12-14 L con temperatura de hasta 1200°C con control automático con aislamiento de material refractario. Temperatura mínima: 100 °C / 212 °F ▪ Temperatura máxima: 1200 °C / 2192 °F, Capacidad: 12-14 L ▪ Uniformidad de Cámara a 1000° C: ±4.5°, Estabilidad de cámara a 1000° C: ±1.5° ▪ Incluye controlador digital ▪ Pantalla LED muestra simultáneamente el punto de ajuste y las temperaturas reales del horno. ▪ Programable con un (1) programa almacenado de ocho (8) segmentos. ▪ Cada segmento incluye una rampa y una permanencia, por lo que puede programar ocho 8 ciclos de rampa / permanencia. ▪ Interruptor de seguridad y protector contra rotura de la termocupla. ▪ El puerto de ventilación incorporado elimina contaminantes indeseables y humedad para extender la vida de la unidad. ▪ Sensor de temperatura tipo Termopar ▪ Sistema eléctrico: 240V / 18.30A / 4400W. ▪ Incluye 10 crisoles cerámicos y dos pinzas para crisol.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
	CRISOL EN PORCELANA, FORMA ALTA, CON TAPA, DE (50 ml)	3
	CRISOL EN PORCELANA, FORMA ALTA, CON TAPA, DE (24 ml)	3
	CRISOL EN PORCELANA, FORMA ALTA, CON TAPA, DE (15 ml)	3
	PINZA PARA CRISOLES EN ACERO	4

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641

	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN:

CENTRIFUGA REFRIGERADA DE MESA CON ROTOR DE 4 PLAZAS DE 60ML A 40° Y ROTOR DE 30 PLAZAS DE 15ML A 32° - 18000 RPM

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-029	CENTRIFUGA REFRIGERADA DE MESA CON ROTOR DE 4 PLAZAS DE 60ML A 40°, ROTOR DE 30 PLAZAS DE 15ML A 32° 18000 RPM	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Control por microprocesador. • Velocidad y temperatura ajustable (refrigerada) • Motor sin escobillas. • Temperatura de refrigeración: -10 °C a 40 °C • Velocidad máxima con rotor basculante: 4500 rpm • RCF Máxima con rotor basculante: 3260 x g • Velocidad máxima con rotor de ángulo fijo: 17850 rpm • RCF Máxima con rotor de angulo fijo: 20279 x g • Capacidad máxima de 4 x 145 ml con rotor basculante • Capacidad máxima de 6 x 50 ml con rotor de angulo fijo • Sistema rápido de intercambio de rotor en menos de 3 segundos. • El intercambio seguro del rotor con botón pulsador • Sistema de detección de desbalanceo. • 99 programas. 3 programas de bohktón directo y 96 programas en folder. • Temporizador de 10 s a 99h 59min, o continuo. • Nivel de ruido menores de < 61 dBA • Pantalla retroiluminada altamente visible para una fácil lectura de parámetros en todo el laboratorio. • Cumplimiento de estándares IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101, EN 61326-1, y certificaciones UL, CE, IVD. • Consumo máximo de energía: 750W • Voltaje 120 VAC
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
	Rotor de ángulo fijo de 45° 6 plazas x 50 ml Rotor de ángulo fijo de 37° de 30 plazas por 15 ml. Paquete por 50 unidades de tubos de centrifuga de 50 ml Paquete por 50 unidades de tubos de centrifuga de 15 ml	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien, dicha capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien y debe realizarse en el sitio de instalación. Condiciones especiales de la capacitación: manejo, operación y aplicaciones, duración 2 Horas, cantidad: 5 personas.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: CENTRIFUGA UNIVERSAL DE MESA A 18000 RPM

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-030	CENTRIFUGA UNIVERSAL DE MESA A 18000 RPM	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Control por microprocesador. • Motor sin escobillas. • Velocidad máxima con rotor basculante: 4500 rpm • RCF Máxima con rotor basculante: 3260 x g • Velocidad máxima con rotor de ángulo fijo: 17850 rpm • RCF Máxima con rotor de ángulo fijo: 20279 x g • Capacidad máxima de 4 x 145 ml con rotor basculante • Capacidad máxima de 6 x 50 ml con rotor de ángulo fijo • Identificación inmediata del rotor • Sistema rápido de intercambio de rotor en menos de 3 segundos. • El intercambio seguro del rotor con botón pulsador • Sistema de detección de desbalanceo. • 99 programas. 3 programas de botón directo y 96 programas en folder. • Temporizador de 10 s a 99 h 59 min, o continuo. • Nivel de ruido menores de < 61 dBA • Pantalla retroiluminada altamente visible para una fácil lectura de parámetros en todo el laboratorio. • Selección de idiomas • Cumplimiento de estándares IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101, EN 61326-1, y certificaciones UL, CE, IVD. • Consumo máximo de energía: 310W • Voltaje 120 VAC
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
	Rotor de ángulo fijo de 45° 6 plazas x 50 ml Rotor de ángulo fijo de 37° de 30 plazas por 15 ml. Paquete por 50 unidades de tubos de centrifuga de 50 ml Paquete por 50 unidades de tubos de centrifuga de 15 ml	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN:

AGITADOR ORBITAL CON INCUBADORA - CAPACIDAD 5Kg, HASTA 500 RPM, CALENTAMIENTO 300W

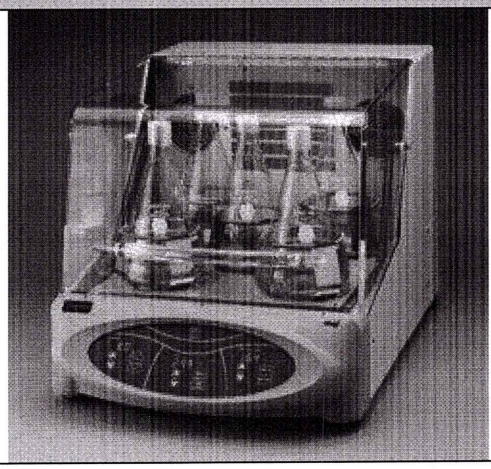
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-030	AGITADOR ORBITAL CON INCUBADORA - CAPACIDAD 5Kg, HASTA 500 RPM, CALENTAMIENTO 300W	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Control por microprocesador PID • Rango de Velocidad: de 15 a 500 rpm. • Temporizador: 0,1 a 999 horas o 0,1 a 999 minutos. • Configuración de la temperatura desde 5 °C sobre temperatura ambiente hasta 80 °C. • Uniformidad de temperatura ±0.5°C en 37°C en el frasco. • La tapa transparente le permite ver muestras sin alterar la temperatura interna • La función de seguridad de sobretemperatura con termostato independiente proporciona respaldo adicional al controlar el calor si falla el controlador de temperatura principal. • Las alarmas visuales / audibles lo alertan sobre desviaciones de temperatura. El calor se apaga si la temperatura se desvía ± 1 ° C del punto de ajuste • La función de arranque suave elimina los arranques y paradas repentinos, salpicaduras del contenido del recipiente o humedecimiento del cierre del matraz • Capacidad de 15,9 Kg • Voltaje 120 VAC
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
1	Incluye plataforma para hasta 60 erlenmeyer de 25 ml o 30 erlenmeyer de 50 ml o 13 erlenmeyer de 125 ml o 9 erlenmeyer de 250 ml o 6 erlenmeyer de 500 ml.	
2	Incluye 5 erlenmeyer de 25 ml, 5 erlenmeyer de 50 ml, 5 erlenmeyer de 125 ml, 5 erlenmeyer de 250 ml, 5 erlenmeyer de 500 ml.	
3	Incluye 5 clamp de 25 ml, 5 clamp de 50 ml, 5 clamp de 125 ml, 5 clamp de 250 ml, 5 eclamp de 500 ml.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien, dicha capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien y debe realizarse en el sitio de instalación. Condiciones especiales de la capacitación: manejo, operación y aplicaciones, duración 2 Horas, cantidad: 5 personas.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma 
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

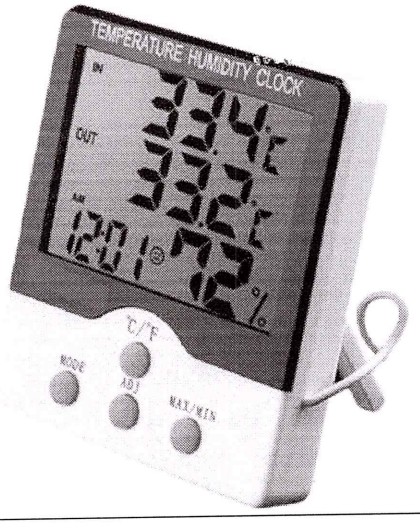
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-032	TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL	6

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Equipo para el seguimiento de condiciones ambientales en el laboratorio con sonda externa y trazable a ISO 17025. ▪ Termohigrómetro digital tipo Jumbo con sensor de temperatura externa e indicación de hora y fecha. ▪ Rango de medición: Temperatura Indoor 0 °C ~ 50 °C Temperatura Outdoor -50 °C ~ 70 °C Humedad relativa 15% ~ 95% ▪ Resolución: Temperatura 0,1 °C Humedad relativa 1% ▪ Exactitud: Temperatura Indoor/Outdoor ± 1 °C Humedad relativa ± 5% ▪ Funciones: Momorización de máximos y mínimos para humedad y temperatura ▪ Suiche para indicación de temperatura en °C y °F ▪ Indicación de hora y fecha ▪ Display: Digital tipo LCD de dos líneas de 80x60 mm ▪ Calibración con patrones trazables al Sistema Internacional de Unidades mediante la norma 17025. Se requiere informe de calibración, copia de los patrones utilizados.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma 
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

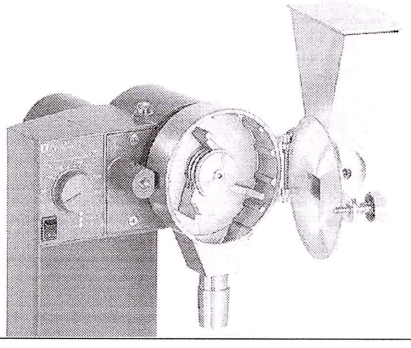
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: CABEZAL DE MOLIENDA POR IMPACTO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-033	CABEZAL DE MOLIENDA POR IMPACTO	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Interruptor de seguridad principal protegido contra polvo • Control de velocidad sin engranaje • Visualización de la velocidad y del estado iluminada • Embudo con tapa abatible. Dosificación o adición de muestras con torniquete • Faldón ajustado en la cámara de molienda para posterior aplicación de presión • Las variantes de acoplamiento de esmerilado se pueden se cambiados por el usuario sin herramientas • Parada del motor al abrir la cámara de molienda • Proceso de limpieza muy simple • Motor silencioso y sin mantenimiento. Modo de espera automático. • Carga excesiva integrada, protección contra el exceso de calor y atascos. • Incluye inserto de molienda y corte, extractor interior tamiz de 2.0 mm, juego de herramientas y 12 tubos colectores. • Rango de velocidad: 50 a 6000 rpm • Tamaño de grano mínimo: < 40 µm dependiendo el producto • Potencia del motor 1000 W, Volumen del embudo: 300 ml • Nivel de ruido sin carga: menor a 70dB a 6000 rpm • Tensión nominal: 100-230 V ± 10%. • Protección IP20 • Control de velocidad: Digital con estabilizador electrónico. • Cumplimiento: IEC/EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3, IEC/EN 61010-2-51.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: ROTAEVAPORADOR CON CHILLER

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-034	ROTAEVAPORADOR CON CHILLER	1

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	• Panel de operaciones central con pantalla táctil de 5 ". • Elevación con motor ajustable • Con cristalería recubierta y diagonal • Rango de velocidad de rotación 10 - 280 rpm • Rango de temperatura del baño: 20 – 210 °C • Indicador de velocidad de rotación Pantalla gráfica de color LCD de 5 " • Capacidad de calentamiento 1,300 W • Ajuste de la temperatura del baño. • Control de temperatura del baño de calefacción electrónica / digital • Max. matraz de evaporación 5 litros • Minutero: si • Rampas programables: Sí • Superficie de condensación: 1,400 cm^2 • Condensador de superficie condensadora: 2,200 cm^2 • Protección clase DIN EN 60529: IP20 • Velocidad de ajuste de altura 25 mm / s • Ajuste de altura 155 mm • Visualización clara de todos los valores (modos básico y avanzado) • Con temporizador, limitación de máx. Temperatura, menú multilingüe y pantalla de texto para mensajes de error. • Perillas separadas para rotación y calentamiento con función de bloqueo para evitar reajustes accidentales • Luces de anillo LED y pictograma para mostrar la actividad incluso desde una distancia • Biblioteca de solventes integrada para facilitar el ajuste del vacío requerido en un controlador de vacío externo • Interfaces USB y Micro SD • Visualización opcional de la temperatura del vapor.
2.	Foto

	CARACTERÍSTICAS
	

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO
	▪ Bomba de vacío compatible con el equipo ofertado de 0,75 m3/h de capacidad de succión mínima controlable con el equipo.	
	▪ Condensador, válvula de vacío y Cristalería.	
	▪ Chiller que permita acoplarse al sistema con rango de temperatura de -10 °C a 80 °C e interfaz intuitiva con control digital y máximo flujo de 15 lpm.	

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
	personas con una intensidad de 2 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y/o sitio de instalación estipulado para el equipo.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma
Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
Fecha: 24/julio/2020

Firma
Nombre: Verónica Y. Ortega Gómez

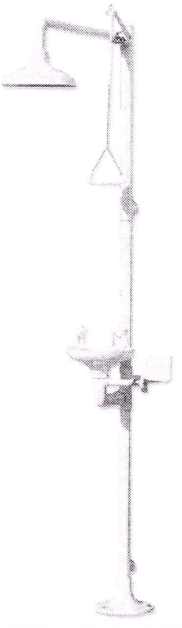
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: DUCHA Y LAVAOJOS PARA LABORATORIO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-035	DUCHA Y LAVAOJOS PARA LABORATORIO	3

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	Ducha de seguridad para el uso del personal en laboratorios que se encuentra expuesta a riesgos de contaminación o quemaduras por salpicaduras de productos químicos o materiales sólidos. ▪ El sistema está constituido por una ducha de seguridad y una fuente lavaojos alimentada con agua potable a temperatura ambiente. ▪ Fabricadas según la norma CE-DIN12899-UNI19608. Superficie del producto a prueba de ácidos y soporta la cauterización. ▪ Tubería de 1" en acero inoxidable para evitar la oxidación en el interior. ▪ Flujo de agua: para lavado de ojos con doble salida única > 10L/min. Ducha> 30l/min.
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	REQUERIDO

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	La instalación del equipo se debe realizar según las especificaciones técnicas del lugar de instalación para garantizar su correcto funcionamiento.
4.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
5.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
6.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
7.	Capacitación requerida para la operación del bien, dicha capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien y debe realizarse en el sitio de instalación.
8.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
9.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
10.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

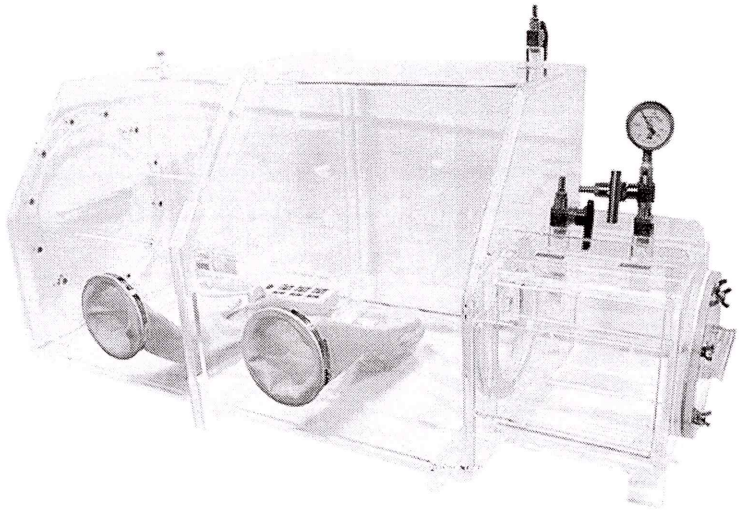
I. NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN: GLOV BOX - CAJA DE GUANTES PARA LABORATORIO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L1-036	GLOV BOX - CAJA DE GUANTES PARA LABORATORIO	2

II. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

A. CARACTERÍSTICAS

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
1.	▪ Caja de guantes con aislamiento de dos puertos, sin vacío, acrílico transparente, dos de acceso interno ▪ Dos puertos de acceso. ▪ Dimensiones: 35 "de ancho x 24" de profundidad x 25 "de alto ▪ Material en Acrílico. ▪ Con puertos de entrada / salida de gases: puerto de entrada de gas y válvula de alivio / purga de presión, 1/4 "NPT, sin incluir Válvula de llave de paso ▪ Con guantes estándar de resistencia química, a tamaño de mano ▪ Con cámara de transferencia de paso, esclusa de aire, acrílico transparente de puerta de acceso abatible ▪ Una cabina con un par de guantes
2.	Foto 

B. ACCESORIOS

ítem	ACCESORIOS	REQUERIDO
01	Guantes de repuesto	1

III. INFORMACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe incluir de manera explícita las siguientes condiciones:

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
1.	Hoja de datos del equipo, manuales de operación y mantenimiento.
2.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al transporte hasta el sitio de instalación.
3.	Tiempo de entrega del bien: 90 días
4.	Tiempo de validez de la propuesta 90 días
5.	Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, mínimo de 1 año.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien, dicha capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien y debe realizarse en el sitio de instalación.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor exclusivo, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

ÍTEM	CARACTERÍSTICA
	La garantía debe incluir visitas de revisión preventiva del equipo la cual debe incluir calificación operacional del instrumento realizada por Ingeniero de soporte capacitación y experiencia en este tipo de tecnología.
6.	Capacitación requerida para la operación del bien. La capacitación debe abarcar todas las funcionalidades y prestaciones del bien, instrucciones de manejo, operación, aplicaciones y cuidados del equipo. La capacitación debe ser dirigida mínimo a 5 personas con una intensidad de 20 horas, y se llevará a cabo en el lugar de entrega y sitio de instalación estipulado para el equipo. Se debe impartir una capacitación especializada de al menos 16 horas en extracción y caracterización de productos naturales utilizando cromatografía líquida teniendo en cuenta su gran impacto en la región. El personal que realice la capacitación debe tener capacitación de alto nivel (perfil profesional y/o posgrado) en el área de biotecnología y/o afines, con experiencia comprobada en manejo de sistemas de cromatografía líquida de alta precisión.
7.	El valor del bien debe incluir los costos asociados al importe, legalización y manifiesto de aduana.
8.	El valor del bien debe incluir los Impuestos según tabla para procesos de compra con la Gobernación de Norte de Santander dispuestos por la Secretaria de Hacienda Departamental.
9.	Si el cotizante es distribuidor autorizado o representante del fabricante, deberá allegar certificación avalada por la empresa fabricante.
10.	El proveedor deberá certificar mediante carta la existencia y disponibilidad de repuestos originales en Colombia durante 5 años.

IV. SITIO DE INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICA		PROPUESTO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
Ciudad		Cúcuta
Departamento		Norte de Santander
Dirección		Av. Canal de Bogotá # 1 N-30. Barrio Pescadero Cúcuta SEDE TECNOACADEMIA -TECNOPARQUE
Contacto en sitio	Nombre	ANA DELFINA TOVAR QUIROZ
	Teléfono	3015183134
	e-mail	adtovar@sena.edu.co
Contacto en sitio	Nombre	ANDRES MAURICIO PUENTES VELAZQUEZ
	Teléfono	3015782641
	e-mail	ampuentesv@misena.edu.co, apuentesv@sena.edu.co

Elaboró:

Firma

Nombre: ANA DELFINA TOVAR QUIROZ

Fecha: 24/julio/2020

I. **NOMBRE DEL DISPOSITIVO Y/O SOLUCIÓN:** MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO DE SOBREMESA DE ALTO RENDIMIENTO

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIDO *(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)*
L2-037	MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO DE SOBREMESA DE ALTO RENDIMIENTO	1

II. **ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS**

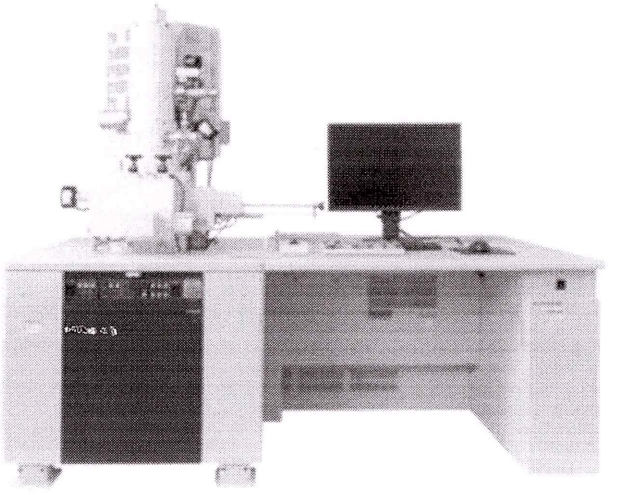
A. **CARACTERÍSTICAS**

Las características mínimas obligatorias son:

	CARACTERÍSTICAS
37	Microscopio electrónico de barrido de sobremesa (top table), con detectores de electrones secundarios (SE), electrones retro dispersados (BSE), espectroscopia de dispersión de rayos X (EDS) y modo de microscopía electrónica de barrido por transmisión STEM. Resolución de 4 nm y 300.000 magnificaciones, modo de alto vacío y presión variable. ▪ Resolución: menor o igual a 4 nm (a 20 kV) demostrable con un estándar de oro ▪ Magnificación: desde 6X hasta 300.000X (referencia de tamaño polaroid) ▪ Voltaje de aceleración: desde 0.3 kV hasta 20 kV (voltaje de aceleración superior que permite la mejor resolución), con ajuste libre desde 0.3 kV ▪ Pistola de electrones: W (Tungsteno) pre centrado tipo cartucho ▪ Gun bias: auto-polarización, polarización fija continuamente cambiable. ▪ Alineación del haz mediante lente electromagnético de deflexión de dos etapas (este se aplicará para la supresión de congelación de imagen). ▪ Lente condensadora electromagnética de tres etapas. ▪ Corrección de astigmatismo por escaneo de bobina de 8 polos electromagnéticos de tipo X –Y con dos etapas electromagnéticas de desviación. ▪ Detector de electrones secundario (SE Detector) incluido para modo de alto vacío ▪ Detector de electrones retro dispersos (BSE) tipo estado sólido de 5 segmentos, para modo de alto vacío y presión variable, incluido ▪ Debe permitir como opcional instalar un detector de electrones secundarios para presión variables. ▪ Detector de espectroscopia de rayos X por dispersión de energía (EDS) incluido con las siguientes características: - Análisis de elementos desde Berilio (4) hasta Americio (95) - Excelente energía de resolución 133eV a 5.89 eV Mn - Área activa de 10 mm^2 - Detector libre de nitrógeno con sistema Peltier

	CARACTERÍSTICAS
	- El EDS permite análisis de punto, mapeo y línea. - Análisis semi-cuantitativo automático sin estándares - Identificación automática de picos - Almacenaje de datos de proyecto, reportes bajo un click en MS Word, y MS PowerPoint disponibles - Terminación de imagen espectral basado sobre tiempo o estático - Muestreo dinámico del mapa de elementos - Extracción cualitativa de mapas con ilimitado solapamiento de imágenes ▪ Movimiento en Z mínimo desde 5 hasta 15 mm ▪ Movimiento en X de mínimo 40 mm ▪ Movimiento en Y de mínimo 50 mm ▪ Movimiento en T de mínimo desde -15° hasta + 90° ▪ Movimiento en R de 360° ▪ Mecanismo de rotación eucéntrica con función de navegación de imagen, tamaño máximo de la muestra hasta 80 mm de diámetro. ▪ Control automático de etapas X, Y, R. ▪ Sistema de alto vacío (HV) y presión variable (LV), incluidos ▪ Modo de presión variable incluido con rango de presión variable: mínimo desde 6 hasta 100 Pa ▪ Control automático de brillo y contraste ▪ Control automático de foco y astigmatismo ▪ Control automático de alineación de la pistola y saturación del filamento. ▪ Navegación de imagen con Joystick o track ball ▪ Sistema de vacío totalmente automático ▪ Sistemas de imagen en vivo, imagen dual SE+ BSE, SE vs BSE ▪ Visualización del nivel de vacío. ▪ Función S/W para medición sobre imágenes (longitud, ángulo, área, forma) ▪ Almacenamiento de imágenes ▪ Modo de visualización de imagen: Pantalla principal: 1.280 × 960 píxeles pantalla secundaria: 640 × 480 (reducido de la imagen original de 1280 × 960); pantalla secundaria en caso de en una ventana separada: 1.280 × 960 píxeles. ▪ Modo de escaneo: rápido (1 velocidad) lento (hasta 6 velocidades). Carga plano reducción (CSS1 hasta CSS6 6 velocidades): alta resolución de captura. ▪ Captura de CSS automática de la imagen: brillo y contraste de control automático (ABCC) control de enfoque de ajuste automático (AFC) stigmation automático / enfoque (ASF) la saturación de filamento automático (AFS) Auto alineación del haz (ABA) automático de inicio (HV-ON → → ABCC AFC) Función automática (AFS → ABA → → AFC ABCC) de alineación de haz (Beam alineación actual), el brillo automático del haz, automático Función / procesamiento de imágenes Señal: función de mezcla de señal salvaguardia de imágenes: la

	CARACTERÍSTICAS
	imagen Tamaño de ahorro (640 × 480 píxeles, 1.280 × 960 píxeles, 2.560 × 1.920 píxeles) ▪ Formatos de archivo de imagen: BMP, TIFF, JPEG Data management ahorro de imagen: Gestor de SEM de datos (opcional) (datos de imagen, miniatura (thunbnail). Otras funciones: rotación, enfoque dinámico. Datos de visualización de funciones de mejora de imagen (número de imagen, voltaje de aceleración, ampliación, marcador en micrones, el valor de micrones, distancia de trabajo, fecha, hora, vacío, detector, ajuste barra de visualización de datos. ▪ DBC interfaz (como estándar) funciones de seguridad protección contra fallo de alimentación, las fugas, y el vacío. ▪ El equipo debe cumplir con las características técnicas entre un Microscopio Electrónico conocido como DE MESA y un equipo fijo de alta resolución, su tamaño debe ser compacto, para facilitar su uso en el laboratorio. ▪ El equipo debe colocarse en cualquier lugar con especificaciones mínimas de instalaciones y deberá poder conectarse a la corriente eléctrica sin ninguna especificación adicional. ▪ Sus detectores deben contar con la tecnología avanzada de un equipo de piso como es el caso del detector de Electrones Retrodispersos de 5 segmentos completamente independientes para mayor captación de elementos contrastados en la muestra y posibilidad de instalar detector de electrones secundarios en presión variable. ▪ El equipo debe contar con funciones automáticas de alineamiento, saturación de filamento, autofoco, auto-brillantes, alineación de apertura, y alineación de astigmatismo automático, haciendo muy eficiente su manejo. ▪ El Equipo debe trabajar tanto en bajo vacío como con presión variable permitiendo trabajar perfectamente muestras que sean delicadas y no conductoras sin necesidad de realizar recubrimiento. ▪ El Equipo debe contar con software para realizar MICROSCOPIA CORRELATIVA mediante la implantación de una imagen digital proveniente de un microscopio de luz y colocando la muestra en el SEM, se puede inmediatamente co-localizar la zona de interés en el Microscopio Electrónico ampliando la observación morfológica de la muestra y con la posibilidad de hacer análisis químico por medio del sistema EDS. ▪ El software del equipo debe permitir la observación de las muestras en 3D para observación con lentes para este propósito. También puede realizar las

	CARACTERÍSTICAS
	funciones de reconstrucción tridimensional de la muestra para funciones de Perfilómetro y Rugosímetro. ▪ El equipo debe soportar en el futuro la opción de actualización a un sistema de Análisis Automático de Análisis Mineralógico y Liberación de Partículas con los detectores ofertado, debe ser una solución validada y soportada por los fabricantes del microscopio SEM y el detector EDS. ▪ El equipo debe soportar muestras de hasta 5 Kilos con dimensiones de 80 mm de Diámetro y 50 mm de altura. Sin restricción de movimientos en sus ejes.
1.	FOTO (imagen de referencia) 

B. ACCESORIOS

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
1	Computador con software para manejo del instrumento controlado por USB, con las siguientes especificaciones mínimas: procesador Intel®Core™ i7, Memoria RAM 16 GB, Disco Duro Estado Sólido 500 GB, DVD – RW, Ethernet LAN, Sistema Operativo Windows 10 Professional 64 – bit. Dos pantallas de 21.5", Teclado, Ratón y Joystick o track ball.	

	ACCESORIOS	**REQUERIDO** ***(Se debe diligenciar por parte del Centro de Formación)***
2	Mesa anti vibratoria activa con plataforma de aislamiento de ultra precisión para evitar problemas de micro vibraciones, adecuado para soportar el peso del microscopio con las siguientes características: a. Actuador: fuerza electromagnética b. Grados de libertad controlados: 6 c. Rendimiento de aislamiento: -35dB ~ -40dB/10Hz d. Tiempo de estabilización: menor a 0,5 s e. Control de fuerza: Vertical > 7N, Horizontal > 3N f. Voltaje: 110V / 60Hz g. Consumo de potencia: menor a 36 W h. Temperatura de operación (°C): 5 ~ 50 i. Humedad de operación (%):20 ~ 90 j. Placa superior: aluminio/ pivotes de montaje M6 k. Configuración de sistema: Control automático integrado en la mesa l. Rango de control activo: 0.5 Hz ~ 100 Hz m. Ajuste horizontal inicial: ajuste automático n. Bloqueo para traslado: automático mecánico o. Confirmación de estado de aislamiento de vibraciones: pantalla frontal.	
3	Equipo para recubrimiento de muestras p. Equipo de recubrimiento iónico (Sputtering) digital. q. Con bomba de vacío de bajo nivel de ruido r. Disponible para diferentes targets de metales s. Incluye target de oro (Au) de 50.8 mm, t. Corriente de ionización 0 -9 mA u. Tiempo de recubrimiento: 10 – 900 segundos v. Tamaño de cámara de 10 mm de diámetro.	
4	Kit de consumibles para mínimo 1000 horas de análisis que incluye: • Filamentos de tungsteno: 15 unidades • Cartuchos para cargar filamentos: cinco (5) unidades	