Ítem 1 AGITADOR ORBITAL CON INCUBACIÓN

ÍTEM 1	AGITADOR ORBITAL CON INCUBACIÓN				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10** Equipos de laboratorio y científico	**38** Equipo y suministros para mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio	**11** Sacudidores orbitales	**41103811**
Rango de trabajo	15 a 25 hasta 500 rpm				
Intervalo del control de velocidad	15 a 25 hasta 500 rpm ± 1 rpm				
Tiempo de funcionamiento continuo máximo	1 segundo a 1 minuto hasta 99 a 160 horas				
Requerimiento eléctrico	110 a 120v / 60 Hz				
Funcionamiento	continuo				
Modo de oscilación	**circular o elíptico] con agarraderas/soportes para frascos erlenmeyers de 250 mL, 500 mL, 1L y 2L, así 8 clamps para erlenmeyers de 250 mL, 4 clamps para erlenmeyers de 500 mL, 2 clamps para erlenmeyers de 1L y 2 clamps para erlenmeyers de 2 L**				
Dimensiones de la plataforma	40,64cm -50,8 cm x 40,64 cm-50,8 cm ± 5 cm				
Peso Aprox	NA				
Rango de temperatura	Control de Temperatura (Ambiente + 5 a 10°C hasta 80 °C)				
ADICIONALES					
Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema				
Otros	• Con regulador de 3kva • Manual del usuario • Entregar instalado donde el laboratorio disponga				

Ítem 2 AGITADOR RECIPROCO

ÍTEM 2	AGITADOR RECIPROCO				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	**38** Equipo y suministros para mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio	**11** Sacudidores orbitales	**41103811**
Descripción	**Agitador reciproco "No requiere de incubación"**				
Movimiento	**reciproco**				
Modo operativo	**Temporizador o continuo**				
Temporizador	**1 a 999 minutos o superior**				
Orbita	**10 mm o superior**				
Tamaño de plataforma	**310 mm x 284 mm de dimensión (o superior) de los clamps de 250 mL**				
máxima carga	**4.5 kg o superior**				
Rango de velocidad	**30 a 250 RPM o superior**				
Clase de protección DIN EN 60529	**IP 21 o superior (o equivalentes)**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínimo de un (1) año de garantía del equipo especificado, la cual debe contemplar cualquier defecto de fabricación o de funcionamiento.**				
Otros	• **Manual del usuario.** • **Entregar instalado y funcionando.** • **Capacitación de manejo, uso, verificación y cuidados del equipo.**				

Ítem 3 AGITADOR VÓRTEX

ÍTEM 3	AGITADOR VÓRTEX				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	38 Equipo y suministros para lamezcla y la agitación por sacudida o varillasen laboratorio	06 Agitador magnético	41103806
Rango de velocidad	Entre 0 y 500 a 2800 rpm o superior				
Controles táctiles con teclado y pantalla	Pantalla LED, LCD o digital con indicación de velocidad y el tiempo				
Temporizador	Programable en segundos y minutos				
Orbita	Entre 3.0 a 5.0 mm				
Control	Sensor de infrarrojo (opcional)				
Requerimiento eléctrico	100-120 V; 50/60 Hz o voltajes que estén dentro del rango.				
Consumo de energía	15-150W				
Descripción equipo	• Tamaño compacto. • Carcaza con acabados que protejan de derrames de líquidos y partículas. • Base del equipo resistente a la corrosión o base resistente químicamente con carcaza de tecno polímero. • Soportes del equipo de material antideslizante. • Control de Velocidad Electrónica. • Controles de electrónico o microprocesador • Protección Electrónica según normas IEC 60529 y/o IP 42 o IP21 y/o otras. • Velocidad constante establecida por la mezcla. • Modos de funcionamiento: automático o continuo. • Accesorio para agitar microplacas o microtubos de 0.5-1,0 a 2.0 ml. • Temporizador. • Sistema de adhesión pies de succión – “no-walk” (Opcional).				
ADICIONALES					
Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema				
Normatividad	• AN/CSA (opcional) • C22.2 61010-1 (opcional) • CAN/CSA (opcional) • C22.2 61010-2-051 (opcional) • UL 61010-1 (opcional) • ICES-003 Clase A (opcional) • FCC Parte 15 Clase A (opcional)				
• **Otros**	• Manual del usuario en español. • Entregar instalado y funcionando. • Regulador de voltaje de 2 kVA • Con diferentes cabezales para tubos de la siguiente configuración (16 × 1,5 ml, 8 × 0,5 ml, 8 × 0,2 ml) y una punta para mezclar tubos individuales de hasta 15 ml. Para un total de (4 cabezales).				

Ítem 4 ANALIZADOR ELEMENTAL

ÍTEM 4	ANALIZADOR ELEMENTAL				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**11 Instrumentos de medida, observación y ensayo**	**30 Instrumentos de suministros evaluación química**	**41 Analizador elemental**	**41113041**
Descripción	**Analizador elemental para análisis de NCS**				
AUTOMUESTREADOR					
Número de posiciones	**30 muestras de solidos o líquidos o superior (posibilidad de expansión hasta 3 bandejas más, opcional)**				
Visor	**Visor que permita el monitoreo en tiempo real de combustión mediante software (opcional)**				
Cantidad de muestra	**Máximo 100 mg**				
HORNO					
Temperatura máxima	**≥ 1050°C**				
Configuración	**1 o 2 hornos**				
Actualización	**Posibilidad de modificar la configuración de los hornos, reactores y columnas (opcional, permitir hasta 20 configuraciones en un solo equipo incluyendo CHN, CN, CHNS, entre otros)**				
COLUMNA					
Separación	**Cromatografía de gases**				
Versatilidad	**Posibilidad de cambio según aplicación**				
DETECTOR					
Principio de medición	**Conductividad térmica (TCD)**				
Rango de medición	**0.01% (100 ppm) - 100% para muestras sólidas, 1-10 ppm (nivel bajo) para muestras líquidas**				
ADICIONALES					
Garantía	• **Mínima de 1 año**				
Otros	• **Entregar instalado y funcionando con manuales del usuario preferiblemente en español.** • **Debe incluir computador PC para el control del instrumento y sus accesorios con las siguientes especificaciones mínimas, equivalentes o superiores: Procesador de 3.2 GHz, 16 GB de memoria RAM, 1TB de disco duro, puertos USB, OS Windows 10 y licencia Office.** • **Contar con software incorporado para el análisis de datos** • **Contar con métodos pre almacenados, librerías y control avanzado de administrador** • **Cumplimiento con el estandar ISO 13878 Soil quality — Determination of total nitrogen content by dry combustion (“elemental analysis”).** • **Chequeo automático de fugas, a través de controladores electrónicos de flujo** • **Evaluación automática de la fórmula empírica** • **Inclusión de kit para 1000 análisis de NCS** • **Inclusión de Kit para análisis de 1000 muestras de Carbono Orgánico Total (TOC).**				

	• **El proveedor debe encargarse de asegurar las condiciones de instalación del equipo para que pueda operar correctamente (adecuación eléctrica, líneas de gases, mesones, entre otros) Tales como:** • Instalación líneas de gases: **Para la instalación de las centrales, redes y puestos de trabajo se utilizarán los siguientes equipos:** • **Reguladores Druvs de etapa sencilla para las unidades de regulación de oxígeno y helio, (presión de entrada 3.000 psi, presión de salida 0 a 100 psi).** • **Los sistemas de corte y purga deberán ir con válvulas shut off marca Druva de ¼ X 3000 psi.** • **Las unidades de regulación de puesto de trabajo para oxígeno y helio se utilizarán reguladores Druvs** • **Mangueras de alta presión de ¼ x 1 metro, en acero inoxidable, con funda protectora en acero inoxidable y manija en acero inoxidable.** • **Se deberán realizar pruebas de presurización de las redes durante 24 horas a una presión de 130 PSI, esta prueba garantiza la estanqueidad de la red para evidenciar que esta no presenta fugas.** • **Se deberá realizar pruebas de gases cruzados, se realiza para confirmar que cada red es independiente y que no existe ninguna interconexión entre ellas.** • **Todo debe quedar debidamente anclado y con la señalización correspondiente.** • **Capacitación sobre el uso y cuidados de las redes de gas.**

Ítem 5 BACTOINCINERADOR

ÍTEM 5	BACTOINCINERADOR				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	24 Equipos de calefacción y secadores para laboratorio	03 Incineradores de laboratorio	**41102403**
Descripción	Incinerador de asas de rápida esterilización de 5 a 7 segundos Cuerpo metálico (acero inoxidable) con tubo (cámara o cavidad) cerámico de alta calidad para trabajo anaeróbico, adecuado para esterilización de para bucles de platino y bocas de tubo				
Resistencia a temperatura	825ºC a 850°C ± 50°C				
Temperatura de calentamiento	Calentamiento entre 2 a 3 etapas 400ºC / 815 a 850ºC				
Diámetro	Máximo: 15 mm				
Longitud del esterilizador	145± 5 mm				
Corriente de entrada/consumo de energía	110 V / 50 Hz				
Peso	0.5 - 1.6 Kg				
ADICIONALES					
Garantía	Tiempo de garantía de un (1) año a partir de la puesta en marcha del equipo contra defectos de manufactura y características técnicas				
Otros	• Manual del usuario en español. • Entregar instalado y funcionando.				

Ítem 6 BALANZA ANALÍTICA DE CUATRO CIFRAS

<table>
<tr><th>ÍTEM 6</th><th colspan="5">BALANZA ANALÍTICA DE CUATRO CIFRAS</th></tr>
<tr><th colspan="6">GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA</th></tr>
<tr><th colspan="6">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Código UNSPSC</td><td colspan="5">CLASIFICACIÓN UNSPSC</td></tr>
<tr><td>SEGMENTO</td><td>FAMILIA</td><td>CLASE</td><td>PRODUCTO</td><td>UNSPSC</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba</td><td>11
Instrumentos de medida observación y ensayo</td><td>15
Instrumentos de medición de peso</td><td>02
Balanzas de laboratorio</td><td>41111502</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba</td><td>11
Instrumentos de medida observación y ensayo</td><td>15
Instrumentos de medición de peso</td><td>17
Balanza Analítica</td><td>41111517</td></tr>
<tr><td>Capacidad-Alcance máximo</td><td colspan="5">220 gr o superior</td></tr>
<tr><td>Dimensiones del Platillo</td><td colspan="5">Entre 80 y 100 mm</td></tr>
<tr><td>Repetibilidad</td><td colspan="5">Entre ±0.08 y ±0.1 mg</td></tr>
<tr><td>Legibilidad</td><td colspan="5">±0.1 mg</td></tr>
<tr><td>Linealidad</td><td colspan="5">±0.2 mg</td></tr>
<tr><td>Nivelación</td><td colspan="5">Mínimo mediante patas delanteras</td></tr>
<tr><td>Pantalla</td><td colspan="5">LCD de alto contraste a color, híbrida o blanco y negro, retro iluminada de cuatro decimales, (táctil opcional)</td></tr>
<tr><td>Tiempo de estabilidad</td><td colspan="5">≤ 6 seg</td></tr>
<tr><td>Sistema de Ajuste</td><td colspan="5">Interno, automático y/o programable</td></tr>
<tr><td>Carcasa</td><td colspan="5">Aluminio fundido, Plástico ABS, PBT o acero inoxidable</td></tr>
<tr><td>Aplicaciones</td><td colspan="5">• Densidad
• Recuento Porcentaje
• Múltiples unidades de peso
• Estadísticas y factor libre (opcional)
• Formulación
• Contabilización (opcional)
• Pesaje dinámico
• Contaje de piezas</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td colspan="5">Adaptador AC (Entre 100 y 120 V) 50-60 HZ</td></tr>
<tr><td>Interfaz</td><td colspan="5">Bidireccional RS232/V24 o RS232/PSP y USB (Opcional)</td></tr>
<tr><th colspan="6">ADICIONALES</th></tr>
<tr><td>Garantía</td><td colspan="5">Mínimo de un (1) año.</td></tr>
<tr><td>Otros</td><td colspan="5">• Masa o pesa de calibración externa de 5, 20 y 100 g (TIPO E2)
• Funda protectora
• Entregar instalado y funcionando.
• Capacitación de manejo, uso y cuidados del equipo
• Manual del Equipo en español
• Supresor de picos de voltaje (Regulador de voltaje) de 2 Kva electrónico.
• Diseño y construcción con protección contra entrada de agua y polvo (Grado de protección IP65) opcional</td></tr>
<tr><td>Calibración</td><td colspan="5">Certificado de calibración por laboratorio acreditado ante el ONAC para los puntos de 10 mg, 1g, 10g y 100g</td></tr>
</table>

Ítem 7 BALANZA ANALÍTICA DE CINCO CIFRAS

ÍTEM 7	BALANZA ANALÍTICA DE CINCO CIFRAS				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Códigos UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	**11 Instrumentos de medida observación y ensayo**	**15 Instrumentos de medición de peso**	**00**	**41111500**
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	**11 Instrumentos de medida observación y ensayo**	**15 Instrumentos de medición de peso**	**02 Balanzas de laboratorio**	**41111502**
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	**11 Instrumentos de medida observación y ensayo**	**15 Instrumentos de medición de peso**	**17 Balanzas analíticas**	**41111517**
Descripción	**Balanza semi-micro con célula de pesaje de alta resolución, colector de evaporación, puertas ergonómicas y aplicación de comprobación de micropipetas. Con ajuste controlado por temperatura automático que utiliza dos pesas internas para comprobar la sensibilidad y la no linealidad. Con indicación instantánea de pesaje seguro. Con modo de ahorro de energía.**				
Pantalla	**HCD de alto contraste o equivalente, a color, retro iluminada, táctil de cinco decimales.**				
Nivelación	**Mínimo mediante patas delanteras.**				
Capacidad-Alcance máximo	**Hasta 220g**				
Resolución	**0.1 mg**				
Repetibilidad	**0.02 mg o inferior**				
Peso mínimo	**8.2 mg o inferior**				
Tiempo de ajuste	**2 s**				
Interfaces	**Bluetooth (optional) Ethernet (LAN) RS232 (integrated/optional) USB-A (to device) USB-B (to device)**				
Linealidad	**0.1 mg**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínimo de un (1) año. Calibración por un (1) laboratorio acreditado por ONAC en los puntos requeridos por el laboratorio**				
Otros	• **Masa o pesa de calibración externa de 20 y 200 g clase E2** • **Protección frente a sobrecargas**				

	• **Funda protectora** • **Entregar instalada y funcionando.** • **Capacitación de manejo, uso y cuidados del equipo** • **Manual del Equipo en español** • **Supresor de picos de voltaje (Regulador de voltaje) de 2 Kva electrónico.** • **Diseño y construcción con protección contra entrada de agua y polvo (Grado de protección IP65) opcional**
Calibración	**Certificado de calibración por laboratorio acreditado ante el ONAC bajo NTC-ISO/IEC 17025:2017 en los puntos indicados por el laboratorio. Con los punto de calibración de 10 mg, 1g, 10g y 100g**

Ítem 8 BALANZA ANALÍTICA SEMIMICRO DE 220 G CON VERIFICADOR DE MICROPIPETAS

ÍTEM 8	BALANZA ANALÍTICA SEMIMICRO DE 220 G CON VERIFICADOR DE MICROPIPETAS				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Códigos UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	11 Instrumentos de medida observación y ensayo	15 Instrumentos de medición de peso	00	41111500
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	11 Instrumentos de medida observación y ensayo	15 Instrumentos de medición de peso	02 Balanzas de laboratorio	41111502
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	11 Instrumentos de medida observación y ensayo	15 Instrumentos de medición de peso	17 Balanzas analíticas	41111517
Descripción	Balanza semi-micro con célula de pesaje de alta resolución, colector de evaporación, puertas ergonómicas y aplicación de comprobación de micropipetas. Con ajuste controlado por temperatura automático que utiliza dos pesas internas para comprobar la sensibilidad y la no linealidad. Con indicación instantánea de pesaje seguro. Con modo de ahorro de energía.				
Pantalla	HCD de alto contraste, a color, retro iluminada, táctil de cinco decimales.				
Nivelación	Mínimo mediante patas delanteras o nivelación automática				
Capacidad-Alcance máximo	Hasta 220g				
Resolución	0.1 mg				
Legibilidad (rango completo/fino)	0,1 mg/0,01 mg				
Capacidad de Rango Fijo	120 g				
Resolución rango fino	0.01 mg				
Repetibilidad límite (a 5% de carga)	≤ 0.02 mg				
Linealidad	± 0.2 mg				
Desviación límite de la sensibilidad (a carga nominal)	0.8 mg (opcional)				
Repetibilidad típica (a 5% de carga)	0.0125 mg (opcional)				

Desviación de linealidad (linealidad típica)	0.06 mg
Desviación típica de la sensibilidad (a carga nominal)	0.5 mg (opcional)
Peso mínimo (USP, tolerancia = 0.10%)	8,2 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1%)	2.5 mg
Tiempo de estabilidad	≤ 4,0 seg
Dimensiones del Plato de Pesaje	Entre 80 y 100 mm
Interfaces	Mínimo RS232, USB y exportar datos a Excel.
Sistema de Ajuste	Mínimamente interno y automático
Alimentación	Adaptador AC (Entre 100 y 120 V) 50-60 HZ
Carcasa	**Carcasas en Acero inoxidable, Aluminio, Plástico PBT y Cristales flotantes.**
VERIFICADOR DE MICROPIPETAS	
Descripción	Apto para cualquier marca de micropipetas. Detecta automáticamente el volumen de prueba requerido por el usuario, solicitando que se repita tres veces más y calculando la incertidumbre medida, generando un resultado de apto o no apto. Permite comprobar una micropipeta para asegurarse de que rinde dentro de la tolerancia dada antes de comenzar un experimento. Permite verificar micropipetas únicas a micropipetas multicanal (por canal).
Principio de Medición	Gravimétrico, con 4 mediciones volumétricas
Tolerancia de la prueba de la pipeta	Por defecto ± 5%, ajustable 3-10%.
Volúmenes de prueba de las micropipetas	Mínimo 10 µl, 20 µl, 50 µl, 100 µl, 200 µl, 300 µl, 1,000 µl
Indicación de la comprobación realizada	≤ 60 segundos
Software	Incluido con la compra del equipo
Volúmenes de prueba/ Rango de tolerancia por volumen	10 µL/ 9–10 % 20, 50, 100, 200, 300, 1000 µL/ 3–10 %
Reproducibilidad Límite (SD)	0,15 µL a 1000 µL
Reproducibilidad Típica (SD)	0,08 µL a 100 µL
Capacidad del recipiente del líquido	10 mL
Rango de temperatura/humedad	15–30 °C/40–70 %
Alimentación	100–240V, AC 5V, CC/USB 2.0
ADICIONALES	
Garantía	Mínimo de un (1) año.
Otros	Masa o pesa de calibración externa de 25 (o 20g y 5g) y 200 g Protección frente a sobrecargas Funda protectora Entregar instalada y funcionando. Capacitación de manejo, uso y cuidados del equipo Manual del Equipo en español Supresor de picos de voltaje (Regulador de voltaje) de 2 Kva electrónico.

	Diseño y construcción con protección contra entrada de agua y polvo (Grado de protección IP65) opcional
Calibración	Certificado de calibración por laboratorio acreditado ante el ONAC bajo NTC-ISO/IEC 17025:2017 en los puntos indicados por el laboratorio. Certificado de calibración por laboratorio acreditado ante el ONAC bajo NTC-ISO/IEC 17025:2017 en los puntos indicados por el laboratorio. Con los puntos de calibración de 10 mg, 1g, 10g y 100g

Ítem 9 BOMBA DE VACÍO

ÍTEM 9	BOMBA DE VACÍO				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10 Equipo de laboratorio y científico**	**51 Bombas y conductos de laboratorio**	**01 Bombas de vacío para laboratorio**	**41105101 Bombas de vacío para laboratorio**
Máxima Potencia	**80 W o superior**				
Máxima Corriente	**0.4 - 0.5 A**				
Máximo Vacío	**-680 mmHg o inferior**				
Trampa de humedad	**Sí o algún tipo de barrera de protección equivalente**				
Regulador de vacío	**Sí**				
Protección de sobre flujo	**Sí**				
Requerimiento eléctrico	**110 – 220 V; 50/60Hz**				
Rotación del motor	**(Aproximadamente 1450 rpm o superior) o de diafragma.**				
Nivel de ruido	**≤52.0 dB**				
ADICIONALES					
Garantía	**1 año de garantía del equipo especificado, la cual debe contemplar cualquier defecto de fabricación o de funcionamiento.**				
Otros	**Manual del usuario.** **Entregar el equipo instalado y funcionando**				

Ítem 10 CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A2

ÍTEM 10	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A2				
Grupo 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	07 Cerramientos Hepa filtrados	41103507
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	11 Accesorios de cerramientos para laboratorio	41103511
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	13 Cerramientos para cultivos de tejidos	41103513
Descripción Técnica:	Cabina de Bioseguridad II Tipo A2 para trabajar con agentes que requieren la contención de Bioseguridad. Esta cabina provee de protección al personal, al material de análisis y al ambiente. El modelo ofertado y sus especificaciones técnicas deben estar incluidos en el catálogo o página web del fabricante.				
Materiales de fabricación:	Principalmente fabricada en acero inoxidable tipo 304 y vidrio templado de seguridad.				
Dimensiones externas (W x D x H) Sin base	120 a 140 x 70 a 100 x 120 a 160 cm				
Clasificación:	II tipo A2				
Descripción equipo	• Filtro HEPA con eficiencia mínima del 99.99% o filtro ULPA con eficiencia • >99.999%, a la salida del aire de la cabina al exterior. • Motor interno conmutado electrónicamente. • Diseño de presión negativa intrínsecamente seguro. • Iluminación LED o fluorescentes que evite el encandilamiento. • Interior de acero inoxidable a prueba de fugas, sin juntas, ni uniones con silicona o pegantes. • Exterior en acero con recubrimiento en polvo antimicrobiano o con recubrimiento electrostático o con recubrimiento epoxico. • Diseño ergonómico. • Área para apoyar los brazos con comodidad. • Fácil limpieza general y más al interior de la cabina. • Motor extractor de alta capacidad y eficiencia. • Temporizador de la lámpara UV programable o manual. • Diseño interior de cámara con presión negativa.				
Potencia de la Iluminación, Lux	≥ 900				
Nivel de Presión Sonora dB (A)	≤ 67 dBA				

Emisión de calor	Modo operación BTU/hr: inferior a 1005.
Velocidad promedio de flujo de aire- Downflow	**50 a 65 fpm o 650 a1107 cmh o 439 m3/hora (+/- 2)**
Velocidad promedio del flujo de aire-inflow	Mayor o igual a 105 fpm o 400 a 710 cmh
Requerimiento eléctrico	110-130 V, 50 / 60 Hz
Accesorios	• Base removible incluida. Debe tener soportes telescópicos de acero, con acabados. • Mínimo un tomacorriente con polo a tierra, al lado. • Luz UV de fábrica. • Portal de Cables y tubería, válvulas. • Cable de poder.
Normas a cumplir	ISO 14644.1, e ISO 3 o ISO 4 o ISO 5. EN 12469, ASHRAE 110 y/o CSA 22.2 (opcionales) Cumplimiento comprobado de la norma NSF/ANSI 49 en la página http://info.nsf.org/Certified/Biosafety/Listings.asp?submit4=%a0%a0%a0%a0All%2BProducts%a0%25 El fabricante debe certificar el cumplimiento de las normas requeridas por el Instituto y no restringirse al cumplimiento de los parámetros asociados con la normatividad.
ADICIONALES	
Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema incluida la instalación.
Otros	• Entregar instalado por personal competente, que conozca la norma NSF/ANSI 49. • Entregar funcionando el equipo con manual del usuario en español. Entregar ficha técnica de las dimensiones y marca de los filtros. • Capacitación de manejo, uso y cuidados. • Con regulador de voltaje electrónico de 3Kva.
Calificación	Certificado de calificación operacional y desempeño

Ítem 11 CABINA DE PCR

ÍTEM 11	CABINA DE PCR				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	07 Cerramientos Hepa filtrados	41103507
	41 Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	11 Accesorios de cerramientos para laboratorio	41103511
	41 Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	35 Recintos cerrados de laboratorio y accesorios	13 Cerramiento para cultivo detejidos	41103513
Descripción	Cabina de PCR con base separada con ruedas y freno. Elaborada en aluminio y acero, acero laminado o Acero electro galvanizado o acero recubierto de epoxi blanco y acero inoxidable. Barniz granulado resistente a UV o recubrimiento epoxi-poliéster secado al horno.				
Diseño de flujo	"Diseño de policarbonato y/o polipropileno para reflexión de energía UV. Aire o diseño de acero inoxidable de flujo laminar Clase ISO 3, ISO 4 o ISO 5."				
Paredes	Vidrio templado, acero o acero inoxidable en los costados. En la parte frontal vidrio templado o policarbonato resistentes a la luz UV inclinado o recto				
Filtros	HEPA, 99.99% eficiencia en partículas de 0.3 micras				
Velocidad promedio de flujo de aire-Downflow	45 - 65 fpm				
Timer para exposición de luz UV	Ajustable.				
Lámpara UV	Con 1 a 4 lámparas con longitudes de onda mayores a 250 nanómetros.				
Iluminación Led o fluorescentes	Desde 1 hasta 3 lámparas de 800 luxes o más cada una.				
Control	Mediante interruptores para cada una de las funciones (Flujo de aire, fluorescencia, UV, encendido) o tablero de control con manómetro de filtro e interruptores de control y componentes electrónicos				
Requerimiento eléctrico	110-130 V, 50/60 Hz Acceso para cables eléctricos externos, Cumplimiento de la norma UL, CAN/CSA 22.2				
Nivel de presión sonora	<65 dBA (opcional)				
Dimensiones	70 a 100 cm de ancho, 60 a 80 cm de fondo y 80 a105 cm de altura sin base.				
ADICIONALES					
Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema e instalación del equipo.				
Otros	• Entregar instalado por personal competente, que conozca la norma NSF/ANSI 49. • Entregar funcionando el equipo con manual del usuario en español.				

	• Capacitación de manejo, uso y cuidados del equipo. • Con regulador de voltaje electrónico de 3Kva.
Calificación	Certificado de calificación operacional y desempeño

Ítem 12 CÁMARA PARA MICROSCOPIO

<table>
<tr><th>ÍTEM 12</th><th colspan="5">CÁMARA PARA MICROSCOPIO</th></tr>
<tr><th colspan="6">GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN VERIFICACIÓN METROLÓGICA</th></tr>
<tr><th colspan="6">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</th></tr>
<tr><th colspan="6">CÁMARA DIGITAL A COLOR ESPECIALIZADA EN MICROSCOPÍA</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Código UNSPSC</td><td colspan="5">CLASIFICACIÓN UNSPSC</td></tr>
<tr><td>SEGMENTO</td><td>FAMILIA</td><td>CLASE</td><td>PRODUCTO</td><td>UNSPSC</td></tr>
<tr><td>45
Equipos y suministrospara impresión, fotografía y audiovisuales</td><td>12
Equipo de video, filmación o fotografía</td><td>15
Cámaras</td><td>04
Cámarasdigitales</td><td>45121504</td></tr>
<tr><td>41
Equipo de laboratorio, medida observación y comprobación</td><td>11
Instrumentos de medida, observación y ensayo</td><td>17
Instrumentos y accesorios de visión y observación</td><td>06
Acopladores fotográficos para microscopios</td><td>41111706</td></tr>
<tr><td>41
Equipo de laboratorio,medida observación y comprobación</td><td>11
Instrumentos de medida, observación y ensayo</td><td>17
Instrumentos y accesorios de visión y observación</td><td>04
Cámara especializada en microscopía</td><td>41111704</td></tr>
<tr><td>Características de la cámara:</td><td colspan="5">• 7 megapíxeles o superior.
• Tamaño 2.4µm x 2.4 µm o superior.
• Acople perfecto con los equipos ópticos y el computador
• Sensor de 17,6 mm diagonal.
• Pixeles registrables con: Todos los pixeles: 3880 x 3048 o superiores.
• ISO desde 200
• Montaje tipo C o F
• Fotogramas por segundo: 7 fps, 19 fps, 32 fps o hasta 66 fps
• Tiempo de exposición: desde 28 µs o 100 µs a 1 seg o 4 seg o 120 seg o 1ms -10s
• Modo fotometría: Promedio y picos
• Interfase: USB 3.0 a 3.1 (conectado con PC, controladora) x1, iniciador externo x1
• Fuente eléctrica: AC100-240V 50Hz/60Hz (si aplica conexión externa)
• Consumo: entre 3.5 W a 18W
• Incluya software para mediciones.</td></tr>
<tr><th colspan="6">CONTROLADOR DE LA CÁMARA (COMPUTADOR)</th></tr>
<tr><td>Computador</td><td colspan="5">• Para el manejo de la cámara con Office Profesional y antivirus licenciados.
• Registros de fotografía mínimo para BMP, JPG, TIFF y otros.
• Software licenciado y actualizable de medición, anotación, edición y conexión remota.
• Adaptadores de tubo para estereoscopios trinoculares Nikon SMZ-1; SMZ-10, SMZ 1000, Microscopios Zeiss STEMI SVG422/621, EXII NPX2-10 -1U1M12-ML18 y Microscopios Nikon Eclipse-CI</td></tr>
<tr><td>Sistemas operativos</td><td colspan="5">Windows 11 profesional activado</td></tr>
<tr><td>Especificaciones recomendadas del ordenador</td><td colspan="5">Procesador 5 GHz intel core i7 CPU o superior RAM Mínimo 16 Gb en DRR4 o superior SSD SATA mínimo 2 Tb o superior con tarjeta dedicada de Gráficos NvidiaMSI RTX 4060 Ti Ventus 3X OC: GDDR6 de 16 GB, 128 bits o de capacidad similar o superior. Mínimo 2 puertos USB, dos puertos USB-C o superior.</td></tr>
<tr><td>Monitor LCD</td><td colspan="5">Mínimo de 32” Led Full HD (2560px-1080px) o superior, conexiones 2 HDMI.</td></tr>
</table>

Integración	Ordenador/Cámara/IM
Cable de alimentación	Mínimo de 2 metros
Garantía	Mínima de 1 año
Otros	• Entregar instalado y funcionando con manual del usuario. • Capacitación sobre manejo y mantenimiento rutinario. • Entregar software con medidas calibradas. • Ups a 110 V Ac de 2KVA • Micrómetros de objeto para microscopio con certificado de calibración (Opcional)

Ítem 13 CENTRÍFUGA DE MESA REFRIGERADA

ÍTEM 13	CENTRÍFUGA DE MESA REFRIGERADA				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	39 Centrifugadoras de laboratorio y accesorios	04 Centrifuga demesa refrigerada	41103904
Descripción técnica:	Centrífuga refrigerada de mesa. Uso general en laboratorio, separación de sustancias por precipitación con ayuda de la temperatura. Desempeño en métodos analíticos de biología molecular para separación de ácidos nucleicos y proteínas, entre otros. Incluye dos rotores y adaptadores.				
RPM máx.	Mayor o igual a 14.300 RPM				
Fuerza centrífuga máx. Relativa	> 23000 x g (RCF)				
Intervalo de Refrigeración	Entre -9°C o menor hasta +40ºC.				
Temporizador	Tiempo programable desde menor o igual a 1 minuto hasta 99 minutos o 9 horas o superior.				
Nivel de ruido	Igual o menor a 68 dBA.				
Memoria	Mínimo seis programas o más.				
Sistema de Refrigeración	Libre de CFC				
Descripción del Equipo	• Refrigerada. • Control por Microprocesador. • Velocidad ajustable/programable. • Panel LCD con luz de fondo o Digital • Cámara de rotor en acero inoxidable • Sistema de apertura de emergencia de la tapa • Sistema de Detección de desbalance • Función de enfriamiento previo. • Selección de idioma (Opcional). • Cierre de tapa automatizado o cierre de tapa electromagnético o cierre de tapa con mecanismo de bloqueo mediante enclavamiento. • Bloqueo de tapa: impulso por motor o mediante enclavamiento de forma audible y con un bloque mecánico ante emergencia. • Detección automática del rotor • Detección y aviso de errores. • Uniformidad en la temperatura de trabajo. (opcional) • Pantalla táctil o teclado protegido contra derrames y abrasión. • Función de marcha continua y short-spin (opcional).				
ROTOR					
Rotor compatible (mínimo):	Incluir dos rotores de ángulo fijo: • Con capacidad mínima para 30 tubos de 1,5 ml - 2,0 ml y apto para 14000 RPM osuperiores. • Con capacidad mínima para 6 tubos de 50 ml con fondo cónico y con adaptador para tubos de 10 - 15ml tipo Falcon con fondo cónico y apto para mínimo 5000 RPM. Rotor fijo para tubos de 250 ML (opcional) Todos los rotores deben ser resistentes a fenoles y compuestos relacionados.Los adaptadores deben ser de material rígido tipo plástico. No se aceptarán adaptadores de				

	caucho y espumas de altas densidades. Tapas de seguridad roscadas.
ADICIONALES	
Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema e instalación del equipo.
Otros	• Entregar funcionando el equipo con manual del usuario en español. • Capacitación de manejo, uso y cuidados del equipo. • Con regulador de voltaje electrónico de 3Kva.

Ítem 15 CONGELADOR DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO

ÍTEM 15	CONGELADOR DE ALTO RENDIMIENTO PARA LABORATORIO				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	30 Equipo de enfriamiento para laboratorio	21 Congeladores planos para laboratorio	41103021
	41 Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	30 Equipo de enfriamiento para laboratorio	11 Refrigeradores para propósitos generales o neveras congeladores	41103011
	24 Maquinaria, accesoriosy suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento	13 Refrigerador industrial	16 Congeladores industriales	02 Congeladores verticales	24131602
Rango de temperatura	Entre - 35°C (+/- 5ºC) y - 15°C (- 5°C)				
Refrigerante	R290 y/o R-449A y/o R404A				
Consumo de energía	Con certificado CE o cUL o UL y Energy star				
Dimensiones Externas	Ancho: 70-97 ± 2 cm Profundidad: 65-85 ± 2 cm Alto: 150-199 ± 2 cm				
Capacidad	600-830 litros				
Nivel de ruido	< 55 dbA				
Requerimiento eléctrico	110 a 120V, 50/60 Hz, ≤ 15 Amp, (NEMA 5-15)				
Descripción adicional del equipo	• Mínimo con cuatro bandejas en acero inoxidable o acero recubierto o alambre revestido en poliuretano. • Puerta frontal sólida en acero inoxidable y/o acero con recubrimiento en polvo y/o acero galvanizado con recubrimiento en pintura electrostática con (tratamiento anti-bacterias (opcional) resistente a la abrasión y oxidación. • Refrigeración dual en cascada (opcional) • Ruedas o base adicional con ruedas, las ruedas frontales con sistema de bloqueo. • Con sistema de cerrado hermético y de seguridad, con llave o con cerradura electrónica. • Descongelamiento automático y/o manual. • Puerto USB para transferencia de datos o sistema de monitoreo remoto o sistemas de monitoreo inalámbrico o datalogger con sonda externa en platino calibrado por un ente acreditado ante ONAC. • Con alarma visual y acústica de temperatura, puerta abierta • **Opcional:** Alarmas de falla de energía, de falla de sonda y de falla de instrumento				
Panel de control	Microprocesador con teclado, pantalla e indicadores.				
ADICIONALES					
Otros	• Entregar instalado y funcionando.				

	• Manual del Equipo en español. • Regulador de voltaje con supresor de picos electrónico de 3kVA • Capacitación en la instalación, manejo y cuidados del equipo.
Requerimientos metrológicos	1.Una (1) calificación de instalación (IQ) ejecutada por personal capacitado. 2. Calibración en un punto, ejecutado por ente acreditado por ente acreditador ONAC en variable temperatura y en el punto indicado; una (1) en la instalación y Una (1) calibración. 3. Calificación OQ (operacional): Una (1) después de la instalación. 4. Calificación PQ (desempeño): Una (1) después de la instalación.

Ítem 16 DATALOGGER DE PRESIÓN A ALTAS TEMPERATURAS

ÍTEM 16	DATALOGGER DE PRESIÓN A ALTAS TEMPERATURAS				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**11 Instrumentos de medida, observación y ensayo**	**19 Instrumentos, indicadores y de registros**	**27 Sensores de presión**	**41111927**
Rango de medición	**0 bar a 5 bar**				
Rango de trabajo	**-20 °C a 140 °C**				
Resolución	**0,0001 bar**				
Exactitud	**±0.1 bar (-20 °C a 19.99 °C) y ±0.03 bar (20 °C a 140 °C)**				
Clasificación IP	**Sensor: IP68**				
Tipo de Batería	**Litio de alta temperatura de 3.6V**				
Vida Batería	**2 años**				
Intervalo de registro de datos	**1s … 24 h**				
Material	**Acero Inoxidable**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema**				
Otros	• **Manual del usuario.** • **Base de carga y descarga de datos** • **Un juego de tres (3) baterías que soporten hasta 140 °C por cada datalogger** • **Certificado de Calibración de los sensores por laboratorio acreditado ante ONAC en 1 bar, 2,5 bar y 5 bar**				

Ítem 17 DISPOSITIVO PORTÁTIL DE SECUENCIACIÓN

ÍTEM 17	DISPOSITIVO PORTÁTIL DE SECUENCIACIÓN				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	56 Productos secuenciadores de ácido desoxirribonucleico ADN	01 Kits o enzimás para secuenciación	41105601
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	59 Bibliotecas y material relacionado	04 Muestrarios genómicos	41105904
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	01 Kits de extracción de gel o limpiadores de ácido desoxirribonucleico dna.	41105501
Función	Dispositivo portátil de secuenciación de nanoporos. Diseñado para ser compatible con portátiles modernos, Computadoras y tablet a través de su conectividad USB-C. El dispositivo se puede utilizar tanto para la secuenciación de ADN como de ARN y se opera utilizando el software MinKNOW™, que controla el dispositivo y las células de flujo.				
Posición	Una celda de flujo				
Horas de funcionamiento	Hasta 72 horas				
Tamaño (Alto x ancho x profundidad) (mm)	13 x 55 x 125				
Peso (g)	130				
Potencia nominal máxima (W)	7,5.				
Puertos de instalación	1 x USB-C				
Temperatura de secuenciación	Diseñado para secuenciar a temperaturas ambientales de +10°C a +35°C				
Rango funcional	Temperaturas ambientales de +5°C a +40°C				
Lecturas de base	Archivos POD5, FASTQ y BAM.				
Salida de datos	15-35Gb				
ADICIONALES					
Software	Software preinstalado conductor MinKNOW™ y Dorado, Computador, Servicio de Instalación y capacitación 2 días (16 horas). El computador debe tener un puerto USB-C disponible.				
Accesorios	Todos los Accesorios necesarios para el montaje de las muestras **(Célula de prueba de configuración, cable USB tipo C de 0.5 m, guía de inicio rápido, documentación de seguridad y reglamentaria).**				
Garantía	**Mínimo de un (1) año**				
Otros	• **Incluye cinco (5) celdas de flujo R10.4.1 (FLO-MIN114).** • **Incluye seis (6) discos duros 6 EXOS x20 (ST20000NM007D)** • **El dispositivo debe tener declaración de conformidad con la UE y cumplir con las directivas EMC y RoHS**				

Ítem 19 EQUIPO PARA DESINFECCIÓN DE ÁREAS

ÍTEM 19	EQUIPO PARA DESINFECCIÓN DE ÁREAS				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	42 Equipos Médicos, accesorio y suministros	**28 Productos para la esterilización medica**	**15 Equipo y accesorios de esterilizadores y autoclave**	**01 Esterilizadores químicos o de gas**	**42281501**
	42 Equipos Médicos, accesorio y suministros	**28 Productos para la esterilización medica**	**16 Soluciones de desinfectantes y esterilización en frío**	**00**	**42281600**
	42 Equipos Médicos, accesorio y suministros	**28 Productos para la esterilización medica**	**17 Soluciones y equipos de limpieza pre - esterilización**	**00**	**42281700**
	47 Equipos y suministros para limpieza	**13 Suministros de aseo y limpieza**	**18 Soluciones de limpieza y desinfección**	**00**	**47131800**
Requerimiento eléctrico	**110 - 220 Volt, frecuencia 50/60 Hz, potencia 350 vatios**				
Dimensiones	Alto**: 101,5 cm / 40 pulgadas.** Ancho**. 33,5 cm / 13,25 pulgadas** Profundidad**: 47 cm / 18,5 pulgadas**				
Capacidad	**Máximo 2 galones / 7,58 litros**				
Peso	**22,5 kg / 50 lbs (sin desinfectantes)**				
Modulo	**Cámara de nebulización de cambio rápido, boquilla de alta precisión**				
Pantalla	**Temporizador digital**				
Ruedas	**2**				
NEBULIZADOR					
Tipo	**Flujo de niebla seca**				
Desinfectante	**Peróxido de hidrogeno 5%**				
Salida de fluido	**50 ml (1,7 oz) / minuto**				
Concentración de la dosis objetivo	**11 ml / m³**				
Cobertura media por galón de desinfectante	**325 m³ / 11.500 ft³**				
Cobertura media por litro de desinfectante	**86 m³ / 3.000 ft³**				

ADICIONALES	
Garantía	**Mínimo un año**
Otros	• **Entregar instalado y funcionando con manuales del usuario preferiblemente en español por personal certificado.** • **Capacitación en manejo del equipo y el mantenimiento requerido.** • **Mantenimientos preventivos durante el tiempo de garantía y los correctivos requeridos** • **El proveedor debe suministrar el líquido desinfectante apropiado para su funcionamiento durante un año (10 Litros)** • **Soporte técnico.**

Ítem 20 EQUIPO DE TRANSFERENCIA RÁPIDA DE PROTEÍNAS PARA MEMBRANAS EN SISTEMA WESTERN-BLOTTING

<table>
<tr><th>ÍTEM 20</th><th colspan="5">EQUIPO DE TRANSFERENCIA RÁPIDA DE PROTEÍNAS PARA MEMBRANAS EN SISTEMA WESTERN-BLOTTING</th></tr>
<tr><td colspan="6">GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA</td></tr>
<tr><td colspan="6">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Código UNSPSC</td><td colspan="5">CLASIFICACIÓN UNSPSC</td></tr>
<tr><td>SEGMENTO</td><td>FAMILIA</td><td>CLASE</td><td>PRODUCTO</td><td>UNSPSC</td></tr>
<tr><td>41
equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio o y científico</td><td>53
Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros</td><td>11
Aparatos para bloquear o transferir</td><td>41105311</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio o y científico</td><td>53
Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros</td><td>28
Northern blot o southern blot o western blot prefabricada</td><td>41105328</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio o y científico</td><td>53
Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros</td><td>30
Proteínas de control o lisados celulares o lisados de tejidos</td><td>41105330</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio o y científico</td><td>53
Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros</td><td>40
Sistema de electroforesis</td><td>41105340</td></tr>
<tr><td>Tiempo de transferencia</td><td colspan="5">Transferencia de proteínas desde geles hacia membranas desde 3 minutos en adelante.</td></tr>
<tr><td>Tipo de transferencia</td><td colspan="5">Semi-seca</td></tr>
<tr><td>Sistema de control</td><td colspan="5">Pantalla táctil a color
Programas predefinidos y configurables</td></tr>
<tr><td>Temporizador</td><td colspan="5">Programable en segundos y minutos</td></tr>
<tr><td>Requerimiento eléctrico</td><td colspan="5">100–240 V, 50/60 Hz</td></tr>
<tr><td>Consumo de energía</td><td colspan="5">175 W máximo</td></tr>
<tr><td>Condiciones ambientales</td><td colspan="5">Humedad relativa: <80%</td></tr>
<tr><td>Compatible con</td><td colspan="5">Membranas de nitrocelulosa y PVDF
Buffers de transferencia premezclados y personalizados</td></tr>
<tr><td>Capacidad de transferencia</td><td colspan="5">• Hasta 4 mini-geles (7 a 8,5 cm × 8,0 a 8.5 cm) simultáneamente
• Hasta 2 midi-geles (13.0 a 13,5 cm × 8,3 a 8.7 cm)</td></tr>
<tr><td>Descripción equipo</td><td colspan="5">• Unidad de transferencia principal
• Base de transferencia</td></tr>
</table>

	• **Electrodo superior e inferior** • **Cables de conexión** • **Kit de inicio con membranas y buffers (starter kit)** • **Manual de usuario en español**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema**
Normatividad	• **Normas RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) – Cumplimiento obligatorio para equipos eléctricos importados.** • **Certificación CE, UL, CSA – Garantía de cumplimiento de estándares internacionales de seguridad eléctrica y de compatibilidad electromagnética (opcional)**
Otros	• **Entregar instalado y funcionando.** • **Regulador de voltaje de 2 k** • **Cables de repuesto y electrodos adicionales**

Ítem 21 ESPECTROFOTÓMETRO DE EMISIÓN CON PLASMA ACOPLADO INDUCTIVAMENTE ICP-OES

ÍTEM 21	ESPECTROFOTÓMETRO DE EMISIÓN CON PLASMA ACOPLADO INDUCTIVAMENTE ICP-OES				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	**11 Instrumentos de medida, observación y ensayo**	**54 Equipo espectroscopio**	**11 Espectrómetros de plasma acoplado inductivamente ICP**	**41115411**
Requerimiento eléctrico	**100 a 240 V AC de 50/60 Hz de una sola fase. Incluir sistema de conversión y regulación de voltaje e incluir sistema de UPS. Realizar adecuación del sistema eléctrico por parte del proveedor.**				
Dimensiones	**60 cm a 100 cm x 80 cm a 100 cm x 65 cm a 100 cm (W x H x D)**				
BOMBA					
Tipo	**Peristáltica**				
Número de canales	**4 o superior**				
Velocidad (mL/min)	**0,2 a 4,8 (preferible velocidades superiores) con incrementos de 0.1 mL/min ó 0-78 rpm**				
Control	**Mediante Software**				
Seguridad y mantenimiento	**Equipo debe contar con un sistema de monitoreo y diagnóstico, detección y visualización de errores. Contar con registro de eventos.**				
NEBULIZADOR					
Tipo	**Vidrio concéntrico o flujo cruzado apropiado para muestras salinas**				
Cámara de nebulizador	**Vidrio cíclico de paso único o Tipo Scott**				
SISTEMA DE PLASMA					
Orientación	**Vertical. De fácil remoción.**				
Inductor	**Mínimo de 3 vueltas y/o discos planos**				
Antorcha	**Desmontable que incluya el inyector apropiado para muestras salinas.**				
Inyector	**Resistente a la corrosión de todos los ácidos incluidos el agua regia**				
Óptica	**Sistema de visión dual controlado por computador. Modos: Axial, Radial y combinado en un solo método o lectura. Sistema óptico que garantice la lectura de los elementos requeridos libre de interferencias espectrales con ancho de banda espectral menor 9 pm.**				
Flujo de gas Argón (L/min)	**Máximo 20 L/min. Con incrementos de 1 L/min o mejor**				
Flujo de gas Auxiliar (L/min)	**0 - 2,0 Con incrementos de 0.01 L/min o superior**				
Esquema de trabajo	**Sistema capaz de pasar del arranque en frío al análisis de muestras en 15 minutos; o mejor y pasar desde standby a análisis en 5 minutos o mejor**				
Seguridad y mantenimiento	**Equipo debe contar con un sistema de diagnóstico, detección y visualización de errores.**				

	Monitoreo constante de Flujos de agua, presión de gases, cerrado del sistema, estabilidad del plasma, detección de fugas, manejo seguro de fugas y señal de salida de fugas las cuales se deben visualizar en la pantalla del computador. Contar con una ventana y cámara a color para la visualización en tiempo real del plasma y la introducción de muestras.
Opcional	**Permitir la visualización del plasma para facilitar el diagnóstico del equipo, permitir la purga del paso óptico con argón y/o nitrógeno. Encendido Automático y totalmente controlado por PC**
DETECTOR	
Longitud de onda	**Desde 170 nm o inferior - 785 nm o superior**
Tipo	**CCD (Charge Couple Device) o CID (Charge Injection Device)**
Ancho de banda espectral	**9 pm o inferior**
Manejo	**Software para control y análisis de datos, con capacidad de cuantificar y elaborar reportes personalizados. Compatible con sistema LIMS para exportación de datos y generación de reportes**
Seguridad y mantenimiento	**Diagnóstico, detección, registro y visualización de errores.**
ICP	
RF generador	**Mínimo 27 MHz o superior. Ajustable entre 1000 W a 1500 W o superior**
Cooling Water	**Temperatura: 15 °C a 25 °C o superior. Con la capacidad suficiente para retirar el calor retirar generado.**
Sistema de extracción de gases	**Instalación y puesta en marcha del sistema de campana y motor**
Límites de detección (ppb)	**Desde 0,01 ug/Lhasta 5 ug/L en modo axial. (0.1ppm de plomo en notas de aplicación) Desde 0,03 ug/L hasta 19 ug/L en modo radial.**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínimo un (1) para todos los componentes del sistema**
Varios	• **Entregar instalado y funcionando con manual del usuario.** • **Calificación operacional y de instalación e informe de calificación** • **Capacitación en manejo del equipo, software, hardware, montaje de métodos, análisis de datos, secuencias, mantenimiento del usuario.** • **Mantenimientos preventivos durante el tiempo de garantía y los correctivos requeridos** • **Contar con soporte técnico de manera ininterrumpida** • **Chiller (sistema de enfriamiento) y sistema de extracción con campana para su instalación y correcto funcionamiento** • **Revisión y adecuación del sistema de suministro de gases** • **La empresa debe hacerse cargo de cualquier obra necesaria para la correcta instalación y puesta en marcha del equipo** • **La empresa debe hacerse cargo de la instalación eléctrica y la instalación del sistema de extracción con campana y sistema de enfriamiento.** • **Computador e impresora** • **Acompañamiento en la rápida implementación de los métodos para análisis de elementos mayores (Ca, Co, I, S, P, K, Na, Cu, Mg, Mn, Zn, entre otros) y elementos traza (Cd, Pb, As entre otros)** • **Suministrar e instalar UPS con capacidad de acuerdo al requerimiento eléctrico del equipo.**

<table>
<tr><td></td><td>

- **Suministrar aire acondicionado debidamente instalado de 30.000 a 50.000 Btu de acuerdo a los requerimientos de trabajo del equipo adquirir.**
- **Estándar de elemento único puro de itrio (Y) 1000 ppm**
- **Kit de estándares para optimización del instrumento si es necesario.**
- **Solución de calibración Ca, Co, I, S, P, K, Na, Cu, Mg, Mn, Zn, Cd, Pb, As**
- **La empresa debe hacerse cargo de suministrar los mesones para la instalación del equipo.**

</td></tr>
<tr><td>Adecuación para la instalación</td><td>

Instalación líneas de gases:

Para la instalación de las centrales, redes y puestos de trabajo se utilizarán los siguientes equipos:

- **Reguladores Druvs de etapa sencilla para las unidades de regulación de nitrógeno y argón, (presión de entrada 3.000 psi, presión de salida 0 a 100 psi).**
- **Los sistemas de corte y purga deberán ir con válvulas shut off marca Druva de ¼ X 3000 psi.**
- **Las unidades de regulación de puesto de trabajo para argón y nitrógeno se utilizarán reguladores Druvs**
- **Mangueras de alta presión de ¼ x 1 metro, en acero inoxidable, con funda protectora en acero inoxidable y manija en acero inoxidable.**
- **Se deberán realizar pruebas de presurización de las redes durante 24 horas a una presión de 130 PSI, esta prueba garantiza la estanqueidad de la red para evidenciar que esta no presenta fugas.**
- **Se deberá realizar pruebas de gases cruzados, se realiza para confirmar que cada red es independiente y que no existe ninguna interconexión entre ellas.**
- **Todo debe quedar debidamente anclado y con la señalización correspondiente.**
- **Capacitación sobre el uso y cuidados de las redes de gas.**
- **Se deben entregar 3 tanques tipo Dewar para el almacenamiento de los gases con sus respectivos reguladores de 127 m3 o superior. Los Dewar deberán contar con el suministro de gases necesarios para la instalación, puesta en marcha, capacitación y calificación del equipo.**
- **Los materiales requeridos para la instalación se describen a continuación:**

Instalación de Gases

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**Suministro e instalación de tubing3 16L1/4 ODx0,035, comprende soportes, identificación (marca Sandvik o Parker)**	**Metros**	**36**
2	**Suministro e instalación de unión 1/4 OD x 1/4 OD swagelok**	**Unidad**	**6**
3	**Suministro e instalación de unidad de regulación sencilla con regulador druva, válvulas de corte y purga DRUVA shutoff, soporte para cilindro, manguera de alta presión con funda de protección, CGA en acero inoxidable para nitrógeno y argón, accesorios SWAGELOK, aviso de seguridad**	**Unidad**	**2**
4	**Suministro e instalación de unidad de puesto de trabajo con reguladores DRUVS, para Argón, y nitrógeno con accesorios SWAGELOK**	**Unidad**	**3**
5	**Suministro e instalación de unidad para mantenimiento de aire (humedad)**	**Unidad**	**1**
6	**Válvula de bola inoxidable 4 tornillos**	**Unidad**	**1**

</td></tr>
</table>

	Instalación extractor			
	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	1	**Extractor centrifugo de 1/4 hp 3450 rpm en acero inoxidable con succión de 4"**	**unidad**	**1**
	2	**Mano de obra armado de tablero y conexiones eléctricas, instalación de extractor (2 técnicos y auxiliar)**	**unidad**	**1**
	3	**Soporte en ángulo para extractor terraza**	**unidad**	**1**
	4	**Gorro chino**	**unidad**	**1**
	5	**Repuestos eléctricos cable encauchetado 3 x 14, canaleta**	**unidad**	**1**
	6	**Tubo sanitario inoxidable de 4" calibre 16 x metro**	**metros**	**9**
	7	**Codo en acero inoxidable de 4" sanitario**	**unidad**	**4**
	8	**Semicodo en acero inoxidable de 4" sanitario**	**unidad**	**2**
	9	**Damper de 4" inoxidable**	**unidad**	**1**
	10	**Caseta para gases en malla y estructura en acero hr, con teja termoacústica de 3 x 1 x 2 m (incluye mano de obra y materiales)**	**unidad**	**1**
	11	**Cofre metálico uso interior 60 x 40 x 25**	**unidad**	**1**
	12	**Cofre plástico uso interior 25 x 25 x 14**	**unidad**	**1**
	13	**Breaker industrial 100 amp schneider**	**unidad**	**1**
	14	**Breaker industrial 80 amp schneider**	**unidad**	**1**
	15	**DPS 220 v trifasico marca obo**	**unidad**	**1**
	16	**Taco riel de 3x 32 amp**	**unidad**	**1**
	17	**Taco riel de 2x 50 amp**	**unidad**	**2**
	18	**Taco riel de 2x 16 amp**	**unidad**	**4**
	19	**Taco riel de 2x 20 amp**	**unidad**	**2**
	20	**Taco riel de 1x 16 amp**	**unidad**	**4**
	21	**Cable Cu thhn cal. 4**	**metros**	**180**
	22	**Cable Cu thhn cal. 8 verde**	**metros**	**60**
	23	**Cable Cu thhn cal. 10 blanco**	**metros**	**60**
	24	**Cable trenzado 3 x 12 awg**	**metros**	**60**
	25	**Cable encauchetado de 4 x 8 awg**	**metros**	**10**
	26	**Cajas de paso**	**unidad**	**2**
	27	**Toma normal 15 a leviton blanca 110 v**	**unidad**	**6**
	28	**Toma naranja 15 a leviton 110 v regulada**	**unidad**	**3**
	29	**Toma gris 15 a leviton 220 v nema 6-15 r**	**unidad**	**2**
	30	**Canaleta metálica de 100 x 40 x 2 metros**	**unidad**	**3**

Ítem 23 ESPECTOFOTÓMETRO UV/VIS

ÍTEM 23	ESPECTOFOTÓMETRO UV/VIS				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**11 Instrumentos de medida, observación y ensayo**	**54 Equipo espectroscópico**	**06 Espectrómetros**	**41115406**
Descripción	**Equipo de espectrofotometría de absorción de luz visible y ultravioleta**				
Óptica	**Haz doble con porta celdas para muestra y referencia**				
Fuente de luz	**Lámpara de Tungsteno y Lámpara de Deuterio o Lámpara de Xenón**				
Rango de medición fotométrica	**± 3 Abs o más amplio**				
Rango de longitud de onda:	**190 nm a 1100 nm**				
Detector:	**Fotodiodo de silicio**				
Ancho de banda espectral:	**Variable 0,5 a 4 nm o mejor**				
Display de absorbancia:	**ajustable con incrementos mínimos de 0,001 A o mejor**				
Exactitud de longitud de onda:	**± 0,3 nm o mejor**				
Reproducibilidad de longitud de onda:	**menor o igual a 0.1 nm o mejor**				
Velocidad de escaneo:	**500 a 2000 nm/min o superior cobertura**				
Exactitud fotométrica:	**± 0.004 A (at 2 A) o mejor (medido con filtros de densidad neutra trazable a NIST, opcional)**				
Repetibilidad fotométrica:	**≤ 0.0005 A o mejor**				
Fluctuación de la línea base:	**± 0.001 A o mejor**				
Ruido fotométrico:	**≤ 0.00018A o mejor**				
Estabilidad fotométrica	**≤0.0005 A/hour o mejor**				
Luz parásita “Stray Light”:	**KCl,: ≤0.5% o < 1% (12 g/L KCL, método BP/EP) o NaI: ≤0.03% T, NaNO2, <0.01% T, o mejor**				
Interruptor de corriente	**100-240 V 50/60 Hz**				
ADICIONALES					
Garantía	• **Mínima de 1 año**				
Otros	• **Entregar instalado y funcionando con manuales del usuario preferiblemente en español.** • **Debe incluir un par de celdas de cuarzo de 10 mm y otro par de celdas de 50 mm de paso óptico.**				

	• **Debe incluir computador PC para el control del instrumento y sus accesorios con las siguientes especificaciones mínimas, equivalentes o superiores: Procesador de 3.2 GHz, 16 GB de memoria RAM, 1TB de disco duro, puertos USB, OS Windows 10 y licencia Office.** • **El equipo debe entregarse con software instalado y debe tener compatibilidad con Windows 10, debe permitir el análisis y organización de datos, control de instrumentos, debe tener modos de recopilación de datos de escaneo y programa de longitud de onda totalmente integrados con pantalla espectral en tiempo real, barra de estado de instrumentos y accesorios y optimización de las curvas de calibración.** • **El software debe incluir métodos integrados entre los cuales comprendan parámetros de instrumentos accesorios, tabla de muestras, procesamiento espectral, cálculos matemáticos, verificación de resultados, plantilla de informes, cuantificación, validación instrumental, entre otras.** • **El software debe tener opción de exportación de datos en los formatos más comunes incluidos .CSV y ASCII o TSV. Debe ser compatible con (*CFR21 PART11 no incluido*) con seguridad en permisos de usuario multinivel, control de acceso protegido por contraseña, métodos protegidos por contraseña, firmas electrónicas configurables y seguimiento a cambios y eventos.** • **Debe incluir calificación de la Instalación y la Operación IQ/OQ para UV/Vis y documentos** • **compatibilidad con auto muestreador, sonda de fibra óptica, soporte para tubos de ensayo, soporte para sólidos, diferentes soportes multi-celda.** • **La empresa debe hacerse cargo de suministrar los mesones para la instalación del equipo.**

Ítem 24 FLUOROMETRO

ÍTEM 24	FLUOROMETRO				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLOGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	53 Sistemas de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros	34 Marcadores de cuantificación de ácido desoxirribonucleico DNA	41105334
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	09 Kits de cuantificación de ácidos nucleicos	41105509
Rendimiento	Mide varias muestras y cuantifica ADN, ARN y proteínas hasta un 50% más rápido que los lectores de muestras individuales				
Flexibilidad	Mide hasta ocho muestras simultáneamente				
Sistema optimizado	Funciona a la perfección con los reactivos Qubit para generar resultados confiables, sensibles y específicos.				
Cuantificación	Altos niveles de precisión utilizando solo 1–20 uL de muestra, incluso con muestras muy diluidas				
Calculadoras	Genera rápidamente las instrucciones de preparación de la solución de trabajo Qubit y determina la molaridad de sus muestras				
Uso	Gran pantalla táctil a color de 8 pulgadas con tecnología de punta y una interfaz de usuario intuitiva que facilitan la navegación del flujo de trabajo				
Exportación de datos:	Los datos se transfieren fácilmente utilizando el dongle WiFi incluido, una unidad USB o directamente a su computadora a través de un cable USB				
Prueba de verificación	Incluye un programa precargado para verificar el rendimiento del instrumento.				
Especificaciones técnicas	• Dimensiones (WxLxH): 18.6 cm × 28.2 cm × 10.3 cm); forma • rectangular Peso1.7 kg • Alimentación: 100–240 VCA, 1.3 A / 0.6 A - 50/60 Hz • Temperatura de funcionamiento:10-30 ° C • Humedad de funcionamiento: 15 - 80% (sin condensación) • Gama dinámica: 4 órdenes de magnitud • Tiempo de procesamiento: ?3 segundos / muestra • Fuentes de luz: LED azul (máx. 460–480 nm) • LED rojo (máx. 620–640 nm) • Filtros de excitación: Azul 456–484 nm • Rojo 612–644 nm • Filtros de emisiones: Verde 513–563 nm • Rojo lejano: 671–693 nm • Detectores Fotodiodos: capacidad de medición de 320–1100 nm • Tipo de calibración: Estándar de 2 o 3 puntos • Cámara de muestra: Acomoda una tira de tubo flexible Qubit • Tiempo de calentamiento: <35 segundos • Pantalla táctil de 5 pulgadas o superior, con pantalla a color de alta resolución • Puertos de salida: Mínimo 1 puerto USB • Conexión a través del puerto LAN (RJ-45) utilizando un cable Ethernet				

	• o de forma inalámbrica utilizando el adaptador Wi-Fi suministrado • Fuente de alimentación: Adaptador de CA con cables de alimentación • específicos del país • Capacidad almacenamiento: 4 GB
ADICIONALES	
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del equipo**

Ítem 25 CÁMARA DE GERMINACIÓN

<table>
<tr><td>ÍTEM 25</td><td colspan="5">CÁMARA DE GERMINACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="6">GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA</td></tr>
<tr><td colspan="6">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Código UNSPSC:</td><td colspan="5">CLASIFICACIÓN UNSPSC</td></tr>
<tr><td>SEGMENTO</td><td>FAMILIA</td><td>CLASE</td><td>PRODUCTO</td><td>UNSPSC</td></tr>
<tr><td>21
Maquinaria y accesorios para agricultura, pesca, silvicultura y fauna</td><td>10
Maquinaria y equipo para agricultura, silvicultura y paisajismo</td><td>16
Maquinaria agrícola para siembra y plantado</td><td>12
Germinador de semillas</td><td>21101612</td></tr>
<tr><td>21
Maquinaria y accesorios para agricultura, pesca, silvicultura y fauna</td><td>10
Maquinaria y equipo para agricultura, silvicultura y paisajismo</td><td>16
Maquinaria agrícola para siembra y plantado</td><td>08
Gabinete o cámara para crecimiento de plantas</td><td>21101608</td></tr>
<tr><td>Voltaje</td><td colspan="5">110V/60Hz 1 Ph 15 amp, 220V/50Hz 1 Ph 7 amp</td></tr>
<tr><td>Capacidad</td><td colspan="5">igual o mayor a 600 litros</td></tr>
<tr><td>Control de temperatura</td><td colspan="5">2-40 °C, Control programable de temperatura alterna, seguro de altas y bajas temperaturas.</td></tr>
<tr><td>Lámparas y luminarias</td><td colspan="5">Seis luces LED regulables (3 delanteras y 3 traseras), programables, entre 3000 K (blanca neutra) a 4000 K (blanca fría).</td></tr>
<tr><td>Pantalla</td><td colspan="5">LCD</td></tr>
<tr><td>Entrepaños</td><td colspan="5">10 bandejas de rejilla de 47 x 56 cm</td></tr>
<tr><td>Ruedas</td><td colspan="5">4</td></tr>
<tr><td>Control de humedad</td><td colspan="5">Programable</td></tr>
<tr><td>Suministro de agua</td><td colspan="5">Sistema de prefiltración de agua de 20” que comprende de elemento filtrante de sedimentación de 10 micras, membrana de resina mixta, membrana de carbón activado,elemento filtrante de 1 micra.</td></tr>
<tr><td colspan="6">ADICIONALES</td></tr>
<tr><td>Garantía</td><td colspan="5">Mínimo un año</td></tr>
<tr><td>Otros</td><td colspan="5">• Entregar instalado y funcionando por personal certificado.
• Capacitación al personal del laboratorio
• Manual del Equipo
• Certificado de Calibración de los sensores por laboratorio acreditado ante ONAC en temperaturas de 20, 30 y 35 °C y H.R. de 80 %</td></tr>
</table>

Ítem 26 HORNO DE SECADO

ÍTEM 26	HORNO DE SECADO				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10 Equipo de laboratorio y científico**	**45 Estufas de laboratorio y accesorios**	**02 Hornos de convección de gravedad**	**41104502**
Denominación técnica del bien o servicio	**Horno de secado para laboratorio**				
Material de la cámara interna	**Acero inoxidable**				
Rango de temperatura	**Desde 10°C por encima de la temperatura ambiente hasta 300 °C.**				
Capacidad interna	**108-170 litros**				
Tipo de horno	**Convección natural.**				
Requerimiento eléctrico	**110-120V, 50/60 Hz corriente alterna**				
Controlador	**Controlador de microprocesador. Pantalla LCD o táctil o TFT o fluorescentes al vacío. Protección clase 1 de acuerdo con DIN 12880 o a la Directiva 2014/35/UE**				
Temporizador	**Contador digital regresivo. Ajustable desde 1 min hasta 99 horas o superior. Indicación del valor nominal del tiempo. El tiempo deberá empezar a contar cuando se alcanza la temperatura programada.**				
Seguridad	**Dispositivo integrado de seguridad de temperatura con ajuste independiente de clase 2 o clase 1 o sistema de seguridad con corte de protección sobre calentamiento. Sistema de autodiagnóstico para análisis de fallos.**				
Otros	**Mínimo 2 rejillas/bandejas de acero inoxidable, electro pulidas.**				
Descripción del equipo	• **Intercambiador de aire ajustable a través del regulador de aire o ajuste gradual de la velocidad del ventilador en 5 niveles o mediante trampilla de extracción de configuración electrónica** • **Dispositivo de seguridad de temperatura excesiva mediante sonda pt 100 DIN clase A.** • **Cámara interna en acero inoxidable.** • **Puerta externa en acero inoxidable con mínimo un punto de aseguramiento.** • **Inserciones 5-8. Carga por bandeja de mínimo 15 -20 kg** • **Total, carga admisible: 175 – 210 Kg** • **Garantizar el calentamiento a la temperatura 80°C en un tiempo máximo de 20 minutos. (opcional)**				
Dimensiones internas (WXhXD) cm	**50-64 x 40-93 x 40-64 o superior**				
Potencia	**De hasta 1800 W o superior,**				
ADICIONALES					

Garantía	**Mínima de 1 año**
Otros	• **Entregar instalado y funcionando con manual del usuario.** • **Capacitación** • **Certificado de calibración del sensor por laboratorio acreditado ante la ONAC.** • **Certificado de calificación del equipo.** • **Supresor de picos de voltaje (Regulador de voltaje) de 3 KVa**

Ítem 28 LICUADORA INDUSTRIAL CON VASO METÁLICO

ÍTEM 28	LICUADORA INDUSTRIAL CON VASO METÁLICO				
GRUPO N2: EQUIPO NO REQUIERE INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10 Equipo de laboratorio y científico**	**15 Equipo y suministro para la mezcla, la dispersión y la homogenización en el laboratorio**	**18 Mezcladores o emulsificadores de laboratorio**	**41101518**
Denominación técnica del bien o servicio	**Licuadora industrial**				
Material	**Plástico y acero inoxidable**				
Dimensiones	**24 cm de frente x 26 cm de fondo x 48 cm de altura**				
Capacidad	**64 Oz en acero inoxidable removible con una agarradera**				
Requerimiento eléctrico	**110-120V, 50/60 Hz corriente alterna 13 Amp, 2 velocidades**				
Controlador	**Botón de LOW y HIGH (Velocidad bajo y alto) más botón PULSE y con botón para detener la maquina**				
Otros	**Mínimo 2 contenedores**				
Descripción del equipo	**Licuadora ideal para equipar su negocio profesional como restaurantes, sodas, negocios pequeños, heladerías y cafeterías que buscan un equipo que triture frutas, hielo, verduras, entre otros de una manera eficaz. La licuadora industrial de bebidas tiene un teclado electrónico con botones de alta y baja velocidad y una función de pulso. Mientras la licuadora está en funcionamiento, una almohadilla de la jarra absorbe el sonido y los ingredientes se pueden agregar a través del orificio de la tapa**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínima de 1 año**				
Otros	• **Entregar instalado y funcionando con manual del usuario.** • **Capacitación** • **Certificado de NSF** • **Certificado de UL.** • **Se requiere adicionales dos (2) contenedores**				

Ítem 29 MEDIDOR DE CO2 GAS SENSOR - VERNIER

ÍTEM 29	MEDIDOR DE CO2 GAS SENSOR - VERNIER				
GRUPO 2: EQUIPO QUE REQUIERE INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo	31 Analizadores y monitores de gas	20 Analizador de monóxido de carbono	41113120
Nombre	CO_2 Gas Sensor				
Modelo	ND				
Tiempo de respuesta	95% of full-scale reading en 120 segundos				
Tiempo para encendido	90 segundos				
Potencial de entrada	**5 V (±0.25V)**				
Efecto de presión	0.19% de lectura /mm de mercurio desde la presión estándar				
Modo de muestreo de gases	Difusión				
Rango normal de temperatura	• **25°C (±5°C)**				
Rango de humedad de operación	5 – 95% (no condensada)				
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 a 65°C				
Seguridad típica a presión estándar 1 atmosfera	**Low range:** **0 to 1,000 ppm: ±100 ppm** **1,000 to 10,000 ppm: ±10% of reading** **High range:** **0 to 100,000 ppm: ±20% of reading**				
Resolución	• **0 to 10,000 ppm CO_2: 3ppm** • **0 to 100,000 ppm CO_2: 30ppm**				
Otras especificaciones	**El CO_2 Gas Sensor mide dióxido de carbono en dos rangos 0 to 10,000 ppm y 0 a 100,000 ppm**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del medidor**				
Otros	• **Entregar el equipo calibrado en el parámetro concentración de CO_2**				

Ítem 31 MEDIDOR DE pH

ÍTEM 31	MEDIDOR DE pH				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN VERIFICACIÓN METROLÓGICO					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 **Equipos y Suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas**	11 **Potenciómetros**	36 **Equipo de medición y comprobación eléctrica**	33 **Potenciómetros**	41113633 **Potenciómetros**
pH					
Rango de pH	**-2 a 15 o superior**				
Resolución de pH	**0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH**				
pH Precisión	**± 0.1 pH; ± 0.01 pH; ± 0.002 pH ±1 LsD**				
mV Rango	**± 2000 mV o superior**				
mV Resolución	**0.1 mV o superior**				
mV Precisión	**± 0.2 mV ± 1 LsD**				
Requerimiento eléctrico:	**110 - 220 V; 50/60Hz**				
Temperatura Rango	**-5.0 a 105°C o superior**				
Temperatura Resolución	**± 0.1°C**				
Temperatura Precisión	**± 0.3°C o mejor**				
Calibración pH	**Automática, preferiblemente hasta cinco puntos de calibración, con chequeo de calibración de pH.**				
Canal(es) de entrada	**1 pH/oRP**				
Seguridad y mantenimiento	**Puntos de calibración, marca de tiempo calibración, Offset, pendiente, fecha, hora y estándar utilizados**				
Sonda de temperatura	**Sonda de temperatura de acero inoxidable de cable (incluido) o sonda dos en uno (interna o externa)**				
Registro Historial	**El equipo debe contar con almacenaje interno de datos. Se acepta un registro historial con almacenaje interno de datos**				
Registro Intervalo	**Ajustable entre 1 a 120 minutos máximo de registro o superior cobertura o 2000 puntos de datos con hora y fecha**				
Registro Tipo	**Preferiblemente automático, pero también se permite manual y auto HOLD**				
CONDUCTIVIDAD					
Rango de medición	**0,01 – 300 mS/cm o superior**				
Intervalo de temperatura	**0 °C – 100 °C**				
Conector	**Mini-DIN**				

Tipo de célula	**4 polos de platino**
constante de la celda	**0,4 a 0,80 cm-1**
Material del eje	**Vidrio o acero**
Sonda de temperatura	**PT 100 o micro ATC**
Tipo de medición	**0 a 100°C**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínimo de un (1) año de garantía del equipo especificado, la cual debe contemplar cualquier defecto de fabricación o de funcionamiento.**
Otros	**Manual del usuario (Español)** **Entregar instalado y funcionando.** **Incluir un electrodo adicional de repuesto. (para pH y conductividad)** **Capacitación de manejo, uso, verificación y cuidados del equipo.** **Puntos de calibración 0,01 , 0,5 y 10 mS/cm**

Ítem 32 MINICENTRÍFUGA NO REFRIGERADA (MINI SPIN)

ÍTEM 32	MINICENTRÍFUGA NO REFRIGERADA (MINI SPIN)				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
Código UNSPSC	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	39 Centrifugadoras de laboratorio y accesorios	01 Mini centrifuga	41103901
Descripción	• Presencia de función de spin con controles de fácil uso. • Pantalla de LCD o LED o retroiluminada personalizable de fácil lectura. • Funcionamiento silencioso y de baja vibración. • Desconexión de seguridad por desequilibrio e inclinación y tapa de bloqueo de seguridad que impide la apertura mientras el rotor está girando. • Con sistema de protección antimicrobial (Opcional).				
Nivel de Ruido	≤ 60 Dba				
Capacidad y Rotor (es)/ adaptadores.	• Rotor de 12 tubos o más de 1.5 a 2.0 ml. • Rotor de 12 a 32 o más tubos de 0.2 ml (individual o 4 x 8 tiras) • Set de 12 adaptadores para tubos de 0.5 ml o rotor de 12 tubos de 0.5 ml.				
Velocidad máxima	Entre 0-500 hasta 15000 rpm ó superior				
RCF máxima	9,800 xg (en incrementos de 100 xg) o superior				
Tiempo de Corrida	Desde 1-30 segundos hasta 30 minutos o más.				
Tiempo de Aceleración	≤25 segundos hasta el 90% de la tasa de velocidad o opción de giro rápido				
Tiempo de desaceleración	Dentro de 15 segundos con opción de parada rápida				
Requerimientos eléctricos	110-120 V, 50-60 Hz.				
Rotor	Hecho de material resistente a la corrosión y a los derrames de líquidos y sólidos.				
Refrigerado	No requerido.				
Cumplimiento de normas	Mínimo con cumplimiento certificado de las normas CSA o UL o CE.				
ADICIONALES					
Garantía	Mínimo un (1) año				
Otros	• Entregar instalado y funcionando. • Manual del Equipo preferiblemente en español. • Incluye: • Rotor de 12 tubos de 1.5/2.0 ml • Rotor de 24 a 32 o más tubos de 0.2 ml • Set de 12 adaptadores para tubos de 0.5 ml o rotor de 12 tubos de 0.5 ml. • Estuche de almacenamiento (opcional). • Cable de poder.				

Ítem 34 MOLINO ELÉCTRICO PULVERIZADOR SEMILLAS HIERBAS, GRANOS 2500G

ÍTEM 34	MOLINO ELÉCTRICO PULVERIZADOR SEMILLAS HIERBAS, GRANOS 2500G				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLOGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	17 Equipo de perforación, amoladura, corte, trituración y prensado para laboratorio	01 Molinos de laboratorio	41101701
Descripción	Capacidad de molienda: 2500 g; Velocidad de rotación: 28000 a 32000 r / min, Medidas de la maquina: 22 * 21 * 49.5 cm Alto grado de finura, motor super alta velocidad, fuerte garantía dinámica de aplastante finura y velocidad que puede aplastar rápidamente todo tipo de alimentos deshidratados, arroz, maíz, sésamo, soya alimento para peces, mani, pimienta, plantas medicinales entre otras (como ganoderma, regaliz, tianqi, perla, etc.), generalmente aplasta la medicina El polvo por no más de un minuto.				
Rango de medición (eficiencia de molienda)	20-40 kg / h				
Rango de trabajo	2,5 Kilogramos/2500gr				
Tipo de Batería	110 Voltios (Voltaje)				
Potencia del motor	4100w – 4200 w				
Velocidad de rotación	28000- 32000 r / min.				
Intervalo de registro de datos	Tiempo de operación: 5min. Tiempo de intervalo: 8min. (tiempo de trabajo-intervalo)				
Materíal	Acero inoxidable 304 Material de grado alimenticio				
ADICIONALES					
Garantía	El equipo debe contar con un (1) año de garantía puesto en marcha el equipo				
Otros	Que contenga: 1 – malla de precisión 4 – Cuchillas principales y un (1) juego adicional de 4 cuchillas • Manual del equipo idioma español • Capacitación				

Ítem 35 PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNÉTICA

ÍTEM 35	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNÉTICA				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas	**10 Equipos de laboratorio y científico**	**38 Equipo de Calefacción y secadores para laboratorio**	**01 Hornillas eléctricas agitadoras**	**41102423**
Descripción Técnica:	**Usos en laboratorio general para agitar, mezclar o diluir en la preparación de diferentes soluciones de trabajo con ayuda de calor.**				
Rango velocidad	**0-200 hasta 1200 r.p.m. o superior**				
Rango de temperatura	**Entre temperatura ambiente hasta 280°C o superior.**				
Descripción del Equipo	• **Multiposicional de Manera Lineal de 4 a 6 posiciones de USO. (opcional con agitadores independientes)** • **Plato de cerámica o recubrimiento de cerámica (aleaciones de cerámica) (resistente a la corrosión) o aleación de aluminio con protección de cerámica** • **Tablero de control separado o integrado de la plancha de calentamiento.** • **Diseño del plato de cerámica debe proteger al mecanismo interno, electrónico y eléctrico contra derrames.** • **Controles separados de temperatura y velocidad de agitación, digitales o análogos de alta sensibilidad.** • **Mecanismo de seguridad ante cortocircuitos, sobrecalentamiento, daño eléctrico electrónico.** • **Termo exterior: para medir y controlar el valor de la temperatura del líquido junto con el panel frontal.** • **Termo interior: Controlar y medir la temperatura del agitador de la placa calefactora.**				
Pantalla	**Digital, LED ó LCD mínimo con indicadores de temperatura y agitación o análoga**				
Superficie de calentamiento:	**Para cada posición: Si es de forma circular con diámetro mínimo de 13.5 a 14 cm o forma cuadrada mínimo de 14x14 cm o superior.**				
Protección ofrecida	• **Contra sobrecalentamientos.** • **Resistente a la corrosión y a los derrames en general, con énfasis en sólidos y líquidos.** • **Contra derrames en el tablero.**				
Requerimientos eléctricos	**100-120 V/ 50/60 Hz.**				
Normas a cumplir	**N/A**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínimo un año**				
Otros	• **Manual del Equipo en español.** • **Forro protector para almacenamiento del equipo. (opcional).** • **Postventa con disponibilidad de repuestos en Colombia.** • **Regulador de voltaje 3 kva.**				

Ítem 36 PLANCHA DE CALENTAMIENTO DE 4 PUESTOS CON AGITACIÓN

ÍTEM 36	PLANCHA DE CALENTAMIENTO DE 4 PUESTOS CON AGITACIÓN				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERNVENCIÓN METROLOGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y Suministros de Laboratorios de Medición, de Observación y de Prueba	**10 Equipos de laboratorio y científico**	**38 Equipo y suministro para la mezcla y la agitación por sacudida o varilla de laboratorio**	**06 Agitador magnético**	**41111502**
Controles	**Control independiente de temperatura y Agitación**				
Protección	**IP 21 o CEI EN 61010-1 o superior**				
Potencia	**515 a 1000 W x 4 o superior**				
Requerimiento eléctrico:	**115-230 V**				
Rango de velocidad	**0-200 hasta 1200 r.p.m. o superior**				
Consumo de energía	**Frecuencia de red [Hz] 50/60.**				
Descripción equipo	**1. Rango de Temperatura: desde temperatura ambiente hasta 300 °C o superior.** **2. Precisión de 0.5 °C** **3. Controles LCD en tiempo y velocidad o pantalla digital para ajustar con precisión la velocidad de agitación y la temperatura, de forma independiente para cada plato.** **4. Dimensiones W, D, H 210 a 720 x 240 a 270 x 110 a 130 mm.** **5. Dimensiones del plato: Diámetro 120 -140 mm o cuadrada 184x184 mm** **6. Volumen máximo de agitación por posición 10 Lt o mejor** **7. Plazas 4, con control independiente (opcional: 4 agitadores independientes)** **8. Barra magnética de 35 a 45 mm** **9. Control de precisión del sensor menor o igual a 20 RPM (opcional)** **10. control independiente de temperatura y agitación.** **11. Motor libre sin escobillas, con un control potente de velocidad o motor monofásico para una operación continua.** **12. Sensor externo de temperatura P1 1000 o PT100.** **13. Plato en acero inoxidable con recubrimiento en cerámica que garantice resistencia a compuestos químicos.** **14. Controlador PID que garantice un proceso de calentamiento preciso y constante** **15. Temperatura máxima de hasta 300 º C o superior.** **16. Temperatura de protección por sobrecalentamiento a 320º C.**				
ADICIONALES					
Garantía	**1 año de garantía del equipo especificado, la cual debe contemplar cualquier defecto de fabricación o de funcionamiento.** **La garantía debe incluir anualmente los servicios de mantenimiento. Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones ejecutadas.**				

Requerimiento de instalación	**Calificación de desempeño cumpliendo con parámetros**
Otros	• **Manual del usuario traducido al español.** • **El equipo en su empaque original, no usado, no reconstruido, no remanufacturado y de alta calidad, de las marcas ofertadas, de tal forma que ofrezcan la mayor confiablidad, que garanticen el cumplimiento del propósito para el cual se solicita.** • **Entregar los catálogos del equipo, documentos y manuales de usuario originales, preferiblemente en idioma español, y si ello no fuese posible deberá al menos acompañarlos de traducción simple al español.** • **Entregar los protocolos de instalación y de verificación de desempeño del equipo establecido por la casa fabricante.** • **Instalar y realizar la verificación de desempeño del equipo conforme a requerimientos establecidos por casa fabricante.** • **Realizar la instrucción operacional para el manejo adecuado de los equipos, dirigido al personal del laboratorio después de su instalación, puesta en funcionamiento e intervenciones metrológicas pertinentes, acorde al Manual de Operación del equipo.** • **Opcional: Que cumpla con la norma IEC 61010-1 que regula a los requisitos de seguridad para equipos electrónicos de medida, control y uso en el laboratorio; 61010-2-051 que regula los requisitos particulares del laboratorio para equipos de mezcla y agitación; 61010-2-010 que regula los requisitos particulares para equipos de laboratorio para calentamiento de material.**

Ítem 37 REFRIGERADOR PARA LABORATORIO DE ALTO RENDIMIENTO

ÍTEM 37	REFRIGERADOR PARA LABORATORIO DE ALTO RENDIMIENTO				
	GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN VERIFICACIÓN METROLÓGICA				
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10 Equipos de laboratorio y científico**	**30 Equipo de enfriamiento para laboratorio**	**11 Refrigeradores para propósitos generales o neveras congeladores**	**41103011**
Descripción:	**Temperatura controlada por microprocesador y programable en incrementos de un grado Celsius (°C) o inferior, con pantalla de LCD o LED. Diseñada expresamente para uso en laboratorio.**				
Señal programable de alarma	**Para los extremos de las temperaturas programables, falla eléctrica, prueba de alarma, alarma de baja batería, alarma de puerta abierta, entre otros.**				
Rango de temperatura	**Entre +4 ºC (+/- 3 ºC) y + 23 °C (± 3 ºC).**				
Setpoint	**Desde 4 °C (+/- 1 ºC)**				
Uniformidad y estabilidad	**Debe permanecer en la temperatura programada ±1 °C.**				
Capacidad	**633 a 720 litros +/- 5 litros**				
Requerimiento eléctrico	**110-120 V, 50 a 60Hz**				
Descripción equipo	**Acero galvanizado recubierto en pintura electrostática, resistente a la abrasión y a la oxidación o acero inoxidable interno y externo o acero galvanizado zinc o acero recubrimiento en polvo resistente a las bacterias** • **Con 4 ruedas y dos pies ajustables o mas** • **Pantalla digital.** • **Alarma sonora de alta y baja temperatura** • **Alarma de puerta abierta** • **Alarma de falla de potencia.** • **Alarma de falla de sonda (opcional).** • **Circulación de aire forzado.** • **Posibilidad de monitoreo remoto de las alarmas.** • **Cuatro bandejas o estantes graduables en altura de fábrica o más, que soporten aproximadamente 45 a 50 Kg cada una, de material resistente y recubiertas epóxicamente.** • **Descongelación automática y/o manual y/o natural.** • **Sistema de enfriamiento: Compresor hermético rotativo.** • **Sistema de cerrado hermético y de seguridad.** • **Aislamiento de poliuretano libre de CFC.** • **Salidas de monitoreo. (opcional)** • **Batería de respaldo.** • **Contactos secos. (opcional)** • **Cierre con llave instalada de fábrica. (opcional)**				

	• **Ahorradora de energía y reductora de la huella de carbono. Certificado Energy Star u homólogo** • **Unidad de compresor específicamente diseñada para el trabajo de un equipo de laboratorio.** • **Baterías recargables.**
Refrigerante	**HFC (R404A) o R290 o HFO-R513-A (Tecnologia no CFC) o R600A. certificado de manufactura verde o SNAP**
Nivel de ruido (DBA)	**Hasta 55**
Normas eléctricas / electrónicas a cumplir	**UL, cUL 76314-278, 76314-282, 76314-298, entre otros y CE.**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínimo un (1) año**
Otros	• **Entregar instalado y funcionando.** • **Manual del Equipo** • **Regulador de Voltaje con supresor de picos de 3KVA.** • **Postventa con suministro de repuestos disponibles en Colombia.**
Requerimientos metrológicos	1. Una (1) calificación de instalación (IQ) ejecutada por personal capacitado. 2. Calibración en un punto, ejecutado por ente acreditado por ente acreditador ONAC en variable temperatura y en el punto indicado; una (1) en la instalación y Una (1) calibración 3. Calificación OQ (operacional): Una (1) después de la instalación. 4. Calificación PQ (desempeño): Una (1) después de la instalación.

Ítem 40 ELECTROFORESIS AUTOMATIZADA PARA EL CONTROL DE CALIDAD (CC) DE MUESTRAS DE ADN Y ARN

ÍTEM 40	ELECTROFORESIS AUTOMATIZADA PARA EL CONTROL DE CALIDAD (CC) DE MUESTRAS DE ADN Y ARN				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	53 Sistemas de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros	34 Marcadores de cuantificación de ácido desoxirribonucleico DNA	41105334
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	09 Kits de cuantificación de ácidos nucleicos	41105509
Función	Realiza **control de calidad de DNA y RNA** dentro de flujos de trabajo de Secuenciación de Nueva Generación (NGS), microarrays (aCGH) y PCR cuantitativa (qPCR). **Permite medir de manera objetiva tamaño, concentración e integridad de DNA (DIN) y RNA (RIN)**				
Procesamiento automatizado	Permite el procesamiento totalmente automatizado de las muestras.				
Número de muestras	Procesamiento desde **1 hasta 96 muestras a costo constante y p**ermite el **cargue de muestras en tiras de tubos** PCR (0,2 mL). No requiere un **número mínimo** de muestras para realizar montaje, es posible desde 1 muestra.				
Tiempo	Resultados de **16 muestras** en menos de **20 minutos y r**Resultados rápidos entre **1-2 minutos por muestra**.				
Volumen para medición	Usa pequeñas cantidades de muestra entre **1-2ul**.				
Determinación	Puede determinar el **DIN** (***D****NA* ***I****ntegrity* ***N****umber*) y puede determinar el **RIN** (***R****NA* ***I****ntegrity* ***N****umber*).				
Uso	Screentape. Cada dispositivo ScreenTape tiene 16 franjas, lo que permite analizar cada muestra en una franja individual y elimina el riesgo de contaminación cruzada. Los dispositivos ScreenTape que se hayan utilizado parcialmente pueden aprovecharse para otros análisis, lo que mantiene constante el coste total por muestra				
Cuantificación	El **tamaño** de cuantificación del **ADN** está en el rango de: **35 pb a 60.000 bp, e**l rango (**sensibilidad**) cuantificación del **ADN** es de 5 pg/µL **(0.005 ng/uL)**, el **tamaño** de cuantificación del **ARN** en el rango de **100 a 6000** nucleótidos (nt). El rango (**sensibilidad**) cuantificación del **ARN** es de 100 pg/µL **(0.1 ng/uL)**.				
Límite de detección	Límite de detección 5 ng/µl (ARN) 100 pg/µl (alta sensibilidad de ARN), 0,5 ng/µl (ADN genómico), 20 pg/µl (ADN extracelular).				
Evaluación de integridad	Número de integridad del ARN equivalente (RINe) (ARN), Número de integridad del ARN equivalente (RINe) (alta sensibilidad ARN), Número de integridad del ADN (DIN) (ADN genómico), %cfDNA (ADN extracelular).				
Amigabilidad con el medio ambiente	**Desecho de residuos es mínimo**, no requiere buffers de lavado, soluciones de almacenamiento, preparación de placas, etc.				
ADICIONALES					

Software	Software preinstalado, Computador, Servicio de Instalación y capacitación 2 días (16 horas). Selección automatizada del ensayo gracias al código de barras del dispositivo ScreenTape. Selección intuitiva y flexible de muestras. Indicación clara de los consumibles y reactivos necesarios para el análisis. Puede visualizar los resultados en forma de electroferograma, imagen en gel convencional o tabulados para realizar comparaciones de muestras fácilmente. El software determina automáticamente el tamaño, la cantidad y la molaridad de la muestra. Además, calcula el número de integridad del ADN (DIN) para el ADN genómico y el número de integridad del ARN equivalente (RINe) para el ARN total. Asimismo, permite generar informes de un modo muy sencillo y guardarlos en formato PDF o exportarlos para editarlos posteriormente en Microsoft Word o Excel.
Accesorios	Todos los Accesorios necesarios para el montaje de las muestras (Laptop con drivers preinstalados, agitador de chip, Software expert del equipo de electroforesis automatizada, un kit y reactivos listos para su uso para cuantificar fragmentos de ADN de 25 a 1000pb, un kit, marcador y reactivos listos para su uso para cuantificar una abundancia de hasta 50pg/uL de ARN total o 250 pg/uL de ARNm, test de inicio del equipo).

Ítem 41 SISTEMA DE ELECTROFORESIS CON FUENTE DE PODER DE DOS CÁMARAS INDEPENDIENTES

ÍTEM 41	SISTEMA DE ELECTROFORESIS CON FUENTE DE PODER DE DOS CÁMARAS INDEPENDIENTES				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio o y científico	53 Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros	40 Sistema de electroforesis	41105340
Descripción del equipo	Sistema de electroforesis horizontal para geles agarosa con fuente de poder independiente, con dos cámaras de gel para electroforesis horizontal independientes, que incluyan cables de conexión, peines y soporte para la preparación de geles.				
Alimentación Fuente poder:	Universal, 100-120V, 50/60 Hz				
Ajustes fuente de poder:	Control para configurar voltaje, amperaje y tiempo				
Memoria:	Para almacenamiento de programas (opcional)				
Voltaje de salida/corriente	10V a 300V o superior, ajustables 4-400 mA, ajustables				
Terminales:	4 o más pares de conectores banana empotrados en paralelo				
Contador de tiempo:	1 min a 999 min o superior, o continuo.				
Estructura de la Fuente de poder	Fuente de poder con display digital, LED o LCD. Con función de retomar programa en caso de falla eléctrica.				
Tanques de gel horizontal	• Dos cámaras de electroforesis: • una de aproximadamente 270 ml de capacidad • una de aproximadamente 650 ml de capacidad • Resistentes a altas temperaturas y voltajes				
Dimensiones de los tanques del gel (largo x ancho x alto)	• Tanque 1 aproximadamente (Largo X Ancho X Alto) Entre 18 a 30 X Entre 8 a 10 x Entre 4 a 9 cm. Se permite una diferencia de ±2cm en cada dimensión. • Tanque 2 aproximadamente (Largo X Ancho X Alto) Entre 18 a 30 X Entre 15 a 20 X Entre 5 a 9 cm. Se permite una diferencia de ±2cm en cada dimensión.				
Capacidad de muestras:	• Tanque 1 de 8 a 30 muestras • Tanque 2 de 10 a 60 muestras (De acuerdo con el peine utilizado)				
Peines	• 2 peines de 15 pozos compatible con el tanque 1 • 2 peines de 8 pozos compatible con el tanque 1 • 2 peines de 10-15 pozos compatible con el tanque 2 • 2 peines de 20-30 pozos compatible con el tanque 2				
Soporte para preparación de geles	• 1 soporte UV transparente compatible con tanque 1 de 7 x 10 • 1 soporte UV transparente compatible con tanque 2 de 15 x 7 cm • 1 soporte UV transparente compatible con tanque 2 de 15 x 10 cm				
ADICIONALES					
Garantía	• Mínima de un año para todos los componentes • Entregar instalado y funcionando con manual del usuario. • Capacitación del manejo, uso y cuidados del equipo • Supresor de picos de 2 kVA				

Ítem 42 SISTEMA DE ELECTROFORESIS TETRA VERTICAL EN MINI-GELES

ÍTEM 42	SISTEMA DE ELECTROFORESIS TETRA VERTICAL EN MINI-GELES				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41equipos y suministros de laboratorio o de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio o y científico	53 Sistema de electroforesis y transferencia para laboratorio y suministros	40 Sistema de electroforesis	41105340
Uso previsto	**Separación de proteínas mediante electroforesis en geles de poliacrilamida (SDS-PAGE), previa a la transferencia en Western Blot.**				
Capacidad de carga	**Hasta 4 mini-geles simultáneamente (8.6 × 7.7 cm)** **Compatible con geles preelaborados o geles preparados manualmente**				
Material de la celda	**Acrílico resistente a impactos y reactivos químicos**				
Volumen del tampón	**700 mL a 1000 mL (según número de geles)**				
Tampón de corrida	**Compatible con tampón Tris-Glicina-SDS y otros buffers estándar para SDS-PAGE.**				
Tiempo de corrida	**35–45 minutos (dependiendo del voltaje aplicado)**				
Voltaje máximo	**300 V**				
Corriente máxima	**400 mA**				
Compatibilidad	**Fuentes de poder de 100-240 V** **Geles de poliacrilamida de diferentes concentraciones**				
Capacidad de transferencia	• **Hasta 4 mini-geles (7 × 8.5 cm) simultáneamente** • **Hasta 2 midi-geles (13.3 × 8.7 cm).**				
ADICIONALES					
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema**				
Accesorios y consumibles incluidos	• **2 celdas de electroforesis vertical con su respectiva tapa** • **4 módulos de corrida con ensamblaje a los electrodos que permitan realizar hasta 4 corridas al tiempo de mini-geles** • **Cables de conexión** • **5 placas cortas (short plates)** • **5 placas espaciadoras (spacer plates) con espaciadores integrados de 1.5 mm** • **2 soportes de moldeo (casting stands) con 4 marcos de moldeo (casting frames)** • **Fuente de poder de alto rendimiento con capacidad de salida de hasta 500 V, 3.0 A y 300 W.** • **Cinco peines de 10 pocillos** • **Un Separador de gel**				
Normatividad	• **Certificación CE, UL, CSA – Garantía de cumplimiento de estándares internacionales de seguridad eléctrica y de compatibilidad electromagnética (opcional)**				
Otros	• **Entregar instalado y funcionando.** • **Regulador de voltaje de 2 k** • **Cables de repuesto y electrodos adicionales**				

Ítem 43 SISTEMA DE PURIFICACIÓN PARA AGUA TIPO 1

ÍTEM 43	SISTEMA DE PURIFICACIÓN PARA AGUA TIPO 1				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	42 Equipo y suministros de purificación de agua para laboratorio	02 Equipo deionización	41104202
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	42 Equipo y suministros de purificación de agua para laboratorio	04 Equipos de osmosis inversa	41104204
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	42 Equipo y suministros de purificación de agua para laboratorio	06 Sistema de agua ultrapura	41104206
Calidad del agua	tipo 1 y/o tipo II y/o tipo III				
Naturaleza del agua de alimentación	Agua Potable				
Presión del agua (bar)de ENTRADA	0.5 a 1 hasta 6 a 7 bar				
Caudal nominal depermeado (l/h)	3 ó mayor según caudal de producción del equipo (porción 1:1)				
Caudal (l/min) Boquilla / dispersión	>0,5 (opcional)				
Resistividad del agua producida	18.0 a 18.2 MΩ.cm a 25 °C				
Depósito deagua incorporado	5.0 litros o superior				
Caudal (l/h) Producción de agua	3 l/h a 15 °C o mayor 5.0 litros o superior en un rango de temperatura de a 10°C a 15°C				
Lámpara de UV incorporada	185 a 254 nm				
Requerimiento eléctrico	100-230 V/50-60Hz				
Rechazo de contaminante iónicos	≥ 96				
Rechazo de contaminantes particulados (%)	≥ 99				
Retención bacteriana (%)	≥ 99				
COT sin lámpara	1 a 5 ppb				
COT con lámpara	1 a 5 ppb				

Tamaño de poro (µm)	0,22 o filtro estéril de 0.1 a 0.2 µm
Bacterias(ufc/ml)	< 1 UFC/ml
Conductividad (µS/cm)	0,055 - 0.056 a 25 °C
Display	Con visualización de valores de calidad del agua y control de procesos.
Cartuchos	Compatibles con el sistema
Filtros	Compatibles con el sistema
Lámpara UV	185/254 nm
Garantía	Mínimo un año
ADICIONALES	
Otros	• Entregar instalado y funcionando por personal certificado. • Manual del Equipo preferiblemente es español • Incluye sistema de pretratamiento de agua mínimo con tres pre-filtros (Carbón activado -para partículas de 1µm - partículas de 5 a 10 µm) con las respectivas carcazas en conexión de ½". • Consumibles y repuestos para un año. • Filtros y cartuchos compatibles con el sistema • Certificado de conformidad del sistema y certificado de calidad en ISO® 9001 v.2000 e ISO® 14001 y/o ASTM D11931 Type 1, ISO 3696 Grade 1, and CLSI-CLRW • Regulador de voltaje de 2 Kva

Ítem 45 TERMOBLOQUE CON AGITACIÓN

ÍTEM 45	TERMOBLOQUE CON AGITACIÓN				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN CALIBRACIÓN					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	38 Equipo y suministros para la mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio	06 Agitador magnético	41103806
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	38 Equipo y suministros para la mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio	15 Rotadores de tubos	41103815
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	44 Equipo de incubación de laboratorio	05 Incubadoras de agitación	41104405
Rango de velocidad	Rango entre 200 a 3000 rpm o superior				
Temperatura de operación del equipo	Desde 1 a 100°C				
Exactitud de temperatura	Máxima +/- 0.5°C entre 20-45°C				
Radio de Mezcla y agitación	1 mm a 2 mm				
Orbita de mezcla	2 ó 3 mm				
Temporizador	Desde 1 segundos a 99 horas 59 minutos 59 segundos o continúo				
Tasa de enfriamiento	Máxima entre 2.5 a 5,5°C/min entre 100°C a la temperatura ambiente.				
Interfaz	USB (opcional)				
Fuente de alimentación	120V, 50-60Hz				
Rango de temperatura de operación	Mínimo de -20°C por debajo de la temperatura ambiente y máximo 105°C				
Tasa de calentamiento	Máxima de 7°C por minuto				
Descripción equipo	• Equipo que mezcla, calienta y enfría en un solo instrumento. Aplicaciones para biología molecular y procesos de laboratorio. • Dos (2) bloques para mínimo 20 tubos de 2,0ml. • Se sugiere las siguientes dimensiones de equipo 18 a 30 cm × De 21 a 33 cm × De 10 a 17 cm (Longitud × Profundo × Altura) o aquellas que el proponente considere que se ajustan al diseño que propone para el laboratorio móvil para optimizar el espacio reducido de éste.				
ADICIONALES					

Garantía	Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema
• **Otros**	• Manual del usuario en español y licencias. • Entregar instalado y funcionando. • Regulador de voltaje de 2 kVA • Capacitación de uso del equipo.

Ítem 46 TERMOCICLADOR PCR DE PUNTO FINAL CON BLOQUES MÚLTIPLES

ÍTEM 46	TERMOCICLADOR PCR DE PUNTO FINAL CON BLOQUES MÚLTIPLES				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	**CLASIFICACIÓN UNSPSC**				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio de medición de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	21 Sistema de detección de ADN	41105521
Descripción	Sistema de ciclaje térmico: Basado en Peltier, Formato de múltiples bloques. Cuenta con herramientas avanzadas y características de diseño especiales que optimizan la obtención de resultados de manera reproducible.				
Sistema de ciclaje térmico	Basado en Peltier.				
Creador automático de protocolos	El equipo genera un protocolo óptimo basado en la polimerasa elegida, los cebadores y la longitud del producto esperado.				
Gradiente de temperatura	Hasta 8 temperaturas diferentes (una por cada fila o una por cada dos columnas), lo cual permite estandarizar la temperatura de anillamiento más apropiada, en una sola corrida.				
Bloque para muestras en forma de panal	Permite una rampa más rápida reduciendo el tiempo para llegar a la temperatura objetivo				
Software intuitivo	Elabora la programación de la PCR				
Uniformidad	Con seis módulos electrónicos térmicos para controlar la temperatura de forma independiente, permitiendo mantener la uniformidad de la temperatura en todos los pozos durante una corrida. ±0.4°C pozo a pozo ó < 0,5 °C				
Plataforma flexible	Apto para trabajar con módulos intercambiables de 96 pozos, 96 pozos profundos, 384 pozos para microplacas, 48/48 pozos. Capaz de transformarse en un Termociclador de PCR en tiempo real adicionando un módulo óptico de seis canales (96 pozos) o de cinco canales (384 pozos).				
Modulo requerido	Chasis con módulo de 48/48 pozos, hasta completar corridas de 96 tubos de 0,2 mL individuales y de 8 tubos en tirillas.				
Puertos USB	3 a 5 USB A 1 USB B Para Mouse, memoria USB y el lector de código de barras como (opcional)				
Pantalla LCD Táctil	De 8.5 pulgadas o similar				
Memoria	Con más de 1000 programas en la plataforma, pero ilimitados si se utiliza una USB.				
Opciones de Programación	Gráfica y automática				
Sistema de Corrida Exportable	Necesario				
Velocidad máxima de Rampa	Menor o hasta 5ºC/seg.				
Rango de Temperatura del bloque.	0 a 100ºC.				

Rango de Temperatura de la tapa.	Desde 0ºC hasta 112°C.
Exactitud de Temperatura	±0.2°C de la temperatura programada a 90°C ó < 0,25°C
Tipo de ventilación	Frontal o posterior.
Sistema de Sensor de Temperatura Ambiente	Sistema de sensor de temperatura ambiente que asegura que el equipo se autoproteja a través de apagado automático cuando la temperatura ambiente supera los 30°C alrededor del equipo.
Requerimiento	110-120 V; 50/60 Hz.

Ítem 47 TERMOCICLADOR PCR EN TIEMPO REAL

ÍTEM 47	TERMOCICLADOR PCR EN TIEMPO REAL				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN VERIFICACIÓN METROLÓGICO					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC:	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**UNSPSC**
	41 Equipos y suministros de laboratorio de medición de observación y de pruebas	10 Equipos de laboratorio y científico	55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	21 Sistema de detección de ADN	41105521
Descripción del equipo	Sistema de PCR en tiempo real con pantalla integrada.				
Pantalla	Tipo táctil que permita mostrar gráficos, el uso de herramientas de presentación de datos y con función de acceso para crear y ejecutar protocolos.				
Sistema de ciclaje térmico	Basado en Peltier				
Formato del bloque	96 pozos				
Consumibles para el bloque	Placas de 96 pozos y Tiras de 8 tubos.				
Volúmenes que puede manejar	1 - 50 ul o superior				
Rampa para las muestras	Con tasa Máxima de 5.0°C/s y promedio -3.3 C/s o superiores				
Rango de temperatura	4°C a 99.9°C -100°C				
Rango de temperatura de la tapa	30°C-40°C hasta entre 105°C a 110 °C.				
Incremento de temperatura	-10 °C a 10 °C/ciclo				
Precisión de temperatura	≤ ±0.25°C				
Uniformidad de la Temperatura de Fusión	≤ ±0.4°C de pocillo a pocillo en los 10 segundos de la llegada a 90 °C				
Rango Operacional de Gradiente	30°C -35.5°C a 99.5°C -100°C con intervalo de 1-24°C.				
Excitación	Seis LED's de alto poder.				
Sensibilidad	1 copia de DNA genómico humano de la secuencia blanco.				
Análisis multiplex	Cinco o seis blancos por pozo.				
Sistema Óptico	De estado sólido o sistema de canales de medición y excitación desacoplado				
Detección	6 Fotodiodos				
Tecnologías compatibles	SYBR Green, EvaGreen, Sondas Taqman, Sondas de hibridización y FRET				
Programación	Diseño gráfico fácil e intuitivo sobre el sistema de pantalla táctil o a través del Software de control. Sistema operativo Windows 10 o 11 actualizable.				
Rangos de Excitación/Emisión (longitud de onda, nm	450- 730nm				

Análisis de Datos	Curvas de amplificación en forma lineal o logarítmica; cuantificación absoluta con regresión lineal y reporte de la eficiencia de la reacción y coeficiente de correlación; Agentes intercalantes (Curvas Melting); Expresión genética incluyendo cálculos automáticos, con p-estadístico, prueba de t, threshold de regulación, gráficos de clustergrama, scatter plot, volcano plot, ANOVA, mapas de calor, y estudio genético para análisis simultaneo de diferentes placas; Discriminación alélica; Punto final, análisis de curvas de denaturación de alta resolución con agentes intercalantes saturantes mediante HRM, entre otros.
Rango dinámico	10 órdenes de magnitud.
Exportación de Datos	tabla archivo .txt
Importación de Datos	desde Excel .csv y .txt, vía remota.
Avisos de fallas	Llamadas automáticas para controles críticos (Opcional).
Conectividad	Ethernet inalámbrica y WLAN y conectividad a cuenta en la nube. Compatibilidad con unidades USB tipo A y tipo B para la transferencia de protocolos y el almacenamiento de datos, o conectividad directa a un computador que ejecute el software desde escritorio
Software del termociclador	**Debe incluir características de seguridad como control de acceso por usuarios y contraseña, registro de historial de corridas, integridad de datos validada por checksum o algoritmos equivalentes, trazabilidad interna de usuarios, parámetros de ensayo y condiciones de operación.** **Debe permitir el guardado seguro de los datos, registro de datos con trazabilidad (operario, fecha hora, como mínimo) y auditables. Sistema de verificación mediante test diagnóstico.** **Debe incluir características de seguridad como encriptación de los archivos y uso de firmas electrónicas (opcional).**
ADICIONALES	
Garantía	Mínima de 1 año para todos los componentes del sistema
Otros	• Entregar instalado y funcionando con manual del usuario y licencias. • Computador – monitor Windows 11 y licencia Office profesional. • Capacitación • Incluye UPS de 3 kVA

Ítem 48 TERMOHIGRÓMETRO DATALOGGER (PATRÓN)

ÍTEM 48	TERMOHIGRÓMETRO DATALOGGER (PATRÓN)				
GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**11 Instrumentos de medida, Observación y ensayo**	**23 Instrumentos de medición de la humedad**	**06 Calibrador de humedad**	**41112306**
	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**11 Instrumentos de medida, Observación y ensayo**	**44 Instrumentos meteorológicos**	**08 Aparatos para observar la temperatura o humedad en la superficie**	**41114408**
Descripción	**Datalogger con conector USB-C, con soporte magnético y cable de conexión para sonda M12-M12, con dos (2) sensores de humedad y temperatura HMP3 de 2m, con sensor compuesto por humicap R2, en acero inoxidable con una velocidad de trasmisión RS-485:19200 con su respectivo kit de instalación en conductos para HMP3/HMP7 con adaptador compatible con el Datalogger**				
Rango de medición de las sondas	**-40 °C a 120 °C y 0 %HR a 100 %HR**				
Resolución	**0.01 °C y 0.01 %HR**				
Precisión en HR a +23 °C	**±0,8 % HR (0 a 90 % HR)**				
Precisión Temperatura	**±0,1 °C**				
Clasificación IP	**Indicador: IP40, Sensor: IP66**				
Número de sondas	**2**				
Tipo de Batería	**Recargable**				
Voltaje Nominal:	**7,2 V**				
Capacidad nominal	**2900 mAh / 20,88 Wh**				
Intervalo de registro de datos	**1s … 12 h**				
Idiomas	**Español, Inglés**				
Tiempo de funcionamiento (uso continuado)	**10 horas a +20 °C.**				
Directivas y reglamentos de la UE	**Directiva EMC (2014/30/UE)** **Directiva RoHS (2011/65/UE) según la modificación de 2015/863**				
Compatibilidad electromagnética (EMC)	**IEC/EN 613261, entorno industrial** **CISPR 32 / EN 55032, Clase B** **FCC parte 15 B, Clase B**				

	ICES3 / NMB3 (Clase B)
Seguridad eléctrica	**IEC/EN 610101**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínima de 1 año, para todos los componentes del sistema**
Otros	• **Manual del usuario.** • **Entregar instalado y funcionando.** • **Se requiere kit de sales HMK15 Humidity Calibrator. (Lithium chloride LiCl (11 %RH), Magnesium chloride MgCl2(33 %RH), Sodium chloride NaCl (75 %RH) , Potassium chloride KCl (85 %RH), Potassium sulphate K2SO4 (97 %RH)) con su respectiva guía de uso** • **Certificado de Calibración de los sensores por laboratorio acreditado ante ONAC en temperaturas 5 °C, 20 °C, 30 °C, 40 °C y 50 °C** • **Certificado de Calibración de los sensores por laboratorio acreditado ante ONAC en las humedades relativas 10 %HR, 30 %HR, 50 %HR, 70 %HR, 95 %HR,**

Ítem 49 EQUIPO DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA

ÍTEM 49	EQUIPO DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA				
GRUPO 1: EQUIPOS QUE NO REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLOGICA					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS					
Código UNSPSC	CLASIFICACIÓN UNSPSC				
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	UNSPSC
	41 Equipos y Suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	**10 Equipo de laboratorio y científico**	**55 Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos**	**21 Sistema de detección de ácido desoxirribonucleico dna**	**41105521**
pH					
Rango pH	**2.000 a 20.000 pH**				
Resolución pH	**0,1; 0,01; 0,001 pH**				
Precisión	**± 0,002 o inferior**				
Calibración pH	**Hasta cinco puntos de calibración, (cinco buffers estándar opcional)**				
mV					
Rango	**-2000,0 a 2000,0 mV**				
Resolución	**0,1 mV**				
Precisión mV	**±0,2 mV**				
Calibración m	**Un solo punto, offset**				
ISE					
Rango ISE	**0.0001 a 19.990 o superior**				
Resolución ISE	**1; 0,1; 0,01**				
Precisión ISE	**0.2 mV o ±0.05 % de la lectura (lo que sea mayor)**				
Calibración ISE	**Hasta cinco puntos de calibración, siete soluciones estándar y cinco estándares definidos por el usuario (opcional)**				
ESPECIFICACIONES GENERALES					
Agitador programable	**Agitador de cabeza tipo hélice, 200 a 2500 rpm, resolución 100 rpm (opcional)**				
Tamaño de buretas)	**5, 10, 20, 25, y 50 mL**				
Resolución de bureta	**1/40000**				
Resolución en pantalla	**0.001 mL (opcional)**				
Precisión de dosificación	**±0.1% a ±0.5% del volumen completo de la bureta (preferiblemente mejor)**				
Métodos	**Hasta 10 métodos (estándar y definidos por el usuario)**				
Registro de datos	**Hasta 100 reportes de titulación/pH/mV/ISE**				

Detección automática de buretas	**El tamaño de buretas se reconoce de manera automática cuando se insertan en la unidad o con registro manual**
Tasa de flujo	**Ajustable por software de manera automática en dosificación y velocidad o personalizado**
Determinación del punto final	**Punto de equivalencia (1ra o 2da derivada) o ajustado a un valor de pH/mV**
Titulación potenciométrica	**Ácido/base (modo pH o mV), redox, MKA (opcional), precipitación, complexométrica, no acuosa, ion-selectivo, argentométrico**
Gráficas en tiempo real y almacenamiento	**curva de titulación mV-volumen o volumen-pH, cuerva 1ra derivada o curva 2da derivada; modo pH, modo mV o modo ISE: pH/mV/concentración versus tiempo**
Ambiente	**10 a 40°C o superior cobertura, hasta 85% HR o superior cobertura**
Fuente de poder	**100-200 VAC;"-01" modelos, entrada US (tipoA)**
ADICIONALES	
Garantía	**Mínimo de un (1) año de garantía del equipo especificado, la cual debe contemplar cualquier defecto de fabricación o de funcionamiento.**
Otros	**Manual del usuario.** **Entregar instalado y funcionando.** **Incluir un electrodo adicional de repuesto.** **Capacitación de manejo, uso, verificación y cuidados del equipo.**

Ítem 50 ULTRACONGELADOR DE - 80°C

<table>
<tr><th>ÍTEM 50</th><th colspan="5">ULTRACONGELADOR DE - 80°C</th></tr>
<tr><th colspan="6">GRUPO 2: EQUIPOS QUE REQUIEREN INTERVENCIÓN METROLÓGICA</th></tr>
<tr><th colspan="6">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Código UNSPSC:</td><td colspan="5">CLASIFICACIÓN UNSPSC</td></tr>
<tr><td>SEGMENTO</td><td>FAMILIA</td><td>CLASE</td><td>PRODUCTO</td><td>UNSPSC</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de Pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio y científico</td><td>30
Equipo de enfriamiento para laboratorio</td><td>21
Congeladores planos para laboratorio</td><td>41103021</td></tr>
<tr><td>41
Equipos y suministrosde laboratorio, de medición, de observación y de pruebas</td><td>10
Equipos de laboratorio y científico</td><td>30
Equipo de enfriamiento para laboratorio</td><td>11
Refrigeradores para propósitos generales o neveras congeladores</td><td>41103011</td></tr>
<tr><td>24
Maquinaria, accesorios y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento</td><td>13
Refrigerador industrial</td><td>16
Congeladores industriales</td><td>02
Congeladores verticales</td><td>24131602</td></tr>
<tr><td>Rango de temperatura</td><td colspan="5">Entre – 40 a - 50 °C y -60°C hasta -86°C</td></tr>
<tr><td>Capacidad</td><td colspan="5">Entre 690 y 850 litros</td></tr>
<tr><td>Voltaje</td><td colspan="5">• 110 – 120 V, 60 Hz
• Amperaje ≤20 A.
• Conexión por medio NEMA 5-15 o 5-20.</td></tr>
<tr><td>Descripción del equipo</td><td colspan="5">• Ultracongelador vertical.
• Panel de control de Pantalla táctil en LCD protegida por contraseña, Pantalla LCD con teclado táctil o Monitor HIC conpantalla de al menos siete segmentos con botones táctiles capacitivos.
• Aislamiento paneles de aislamiento al vacío (VIP) + espuma de poliuretanosoplado con agua (compatible con SNAP).
• (Opcional) Recuperación de los eventos.
• Microprocesador para control de alarmas, monitoreo y diagnóstico(trazabilidad)
• Exportar datos de temperatura y de eventos.
• Construcción interna en acero inoxidable.
• Display de control digital.
• Puerta externa en acero inoxidable o acero galvanizado con pinturaelectrostática con llave o con cerradura electronica
• Mínimo cuatro compartimientos de almacenamiento y puertas independientes que garanticen la estabilidad de temperatura cuando se abrael equipo.
• Con ruedas en la base.
• Sistema de cerrado hermético y de seguridad.
• Sistema de enfriamiento optimizado
• Con manija ergonómica.
• Batería de respaldo incorporada en caso de falla eléctrica.</td></tr>
<tr><td>Sistema de backup</td><td colspan="5">Con opción para instalación</td></tr>
</table>

	Tipo RS (opcional) de alto desempeño Puerto USB para transferencia de los datos almacenados.
Refrigerantes	Libres de CFC Y HCFC Etapa alta: R 404A ó R290 Etapa Baja R508 o R209 ó R170 o R290
Conectividad	Monitoreo externo Compatible con la nube (opcional). Entre 4 a 20 mA. (Opcional) RS485 (Opcional) Contactos secos. (Opcional) WIFI (Opcional)
Nivel de ruido (DBA)	≤ 53
Certificados	Se requiere certificados de hermeticidad. Se requiere como mínimo alguno de los siguientes certificados: Certificado de CE y/o cUL y/o Energy Start US y/0 FDA Clase II (opcional)
Aditamentos	Incluir 2 kits racks, cada uno de 6 racks con las siguientes especificaciones: • Los racks son gradillas para ultacongelador vertical en acero inoxidable para cajas criogénicas. • Cada rack debe tener una capacidad de almacenamiento de 12 a 15 cajas criogénicas • Cada caja criogénica tiene dimensiones de 133x133x51 mm (Largo x Ancho x Alto)
ADICIONALES	
Garantía	Mínimo un año
Otros	Entregar instalado y funcionando por personal certificado. Manual del Equipo. Regulador de voltaje de 3 kVA de la descripción eléctrica que disponga el equipo. Capacitación a los analistas del laboratorio del uso del equipo.
Requerimientos metrológicos	1. Una (1) calificación de instalación (IQ) ejecutada por personal capacitado. 2. Calibración en un punto, ejecutado por ente acreditado por ente acreditador ONAC en variable temperatura y en el punto indicado; una (1) en la instalación y Una (1) calibración 3. Calificación OQ (operacional): Una (1) después de la instalación. 4. Calificación PQ (desempeño): Una (1) después de la instalación.