

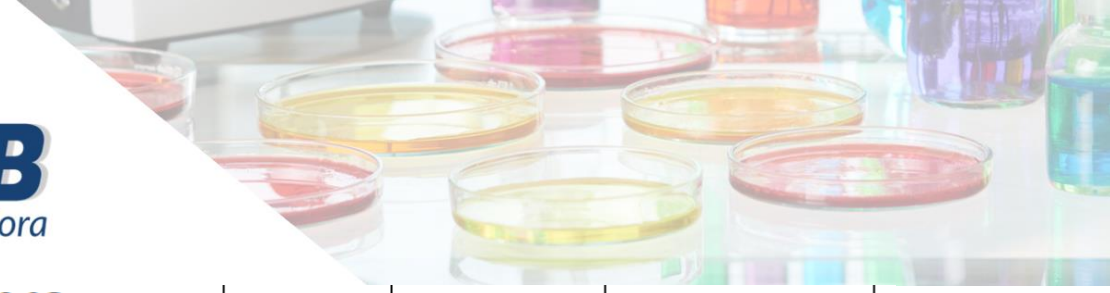
ANEXO 6 – FICHA TÉCNICA

Mediante la firma del presente anexo declaro que en caso los bienes y/o servicios ofrecidos cumplen condiciones técnicas iguales o superiores a las descritas en el presente anexo.

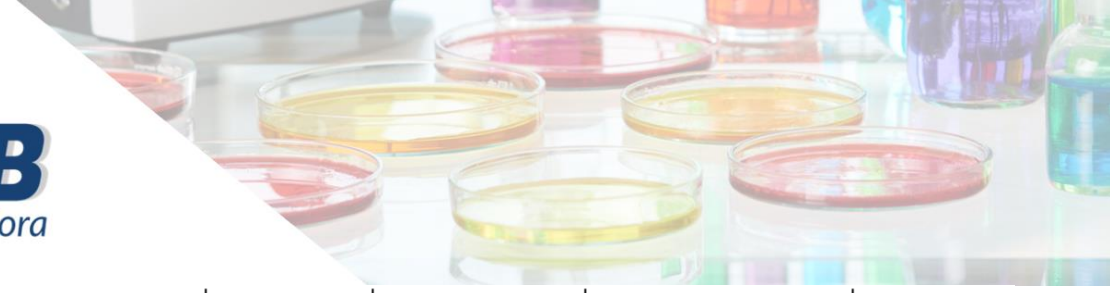
Este requisito se solicitará adicional a las fichas técnicas solicitadas dentro de la lista de requisitos habilitantes para los lotes donde sea necesario aportar ficha técnica original del fabricante.

LOTE 1: HORNO Y VORTEX

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CÓDIGO UNSPSC
1.HORNO PARA SECADO CON VENTILACIÓN NATURAL: Temperatura: Rango de temperatura de trabajo mín. 5 (UN/UNplus/UNm/UNmplus) mín. 10 (UF/UFplus/UFm/UFmplus) sobre la temperatura ambiente hasta +300 °C Resolución del indicador valores nominales de la temperatura y valores reales hasta 99,9 °C: 0,1 / a partir de 100 °C: 0,5 Rango de temperaturas ajustables:	Unidad	1	23161503



+20 hasta +300 °C Sonda de temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos Técnica de regulación Ajuste de idioma Alemán/Inglés/Francés/Español/Polaco/Checo/Húngaro ControlCOCKPIT SingleDISPLAY. Controlador de microprocesador PID digital multifuncional adaptativo con pantalla de gráficos a color TFT de alta resolución. Temporizador Reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días Función SetpoinT El tiempo empieza a contar una vez alcanzada la temperatura nominal Calibración tres valores de temperatura a elegir Parámetros ajustables Temperatura (Celsius o Fahrenheit), posición de la trampilla de extracción de aire, tiempo de funcionamiento del programa, zona horaria, hora de verano/invierno Ventilación: Ventilación: Ventilación natural Aire exterior a través de trampilla de extracción de aire de configuración electrónica; adición de aire exterior precalentado Extracción de aire Tubo de extracción con válvula de estrangulación, regulable			



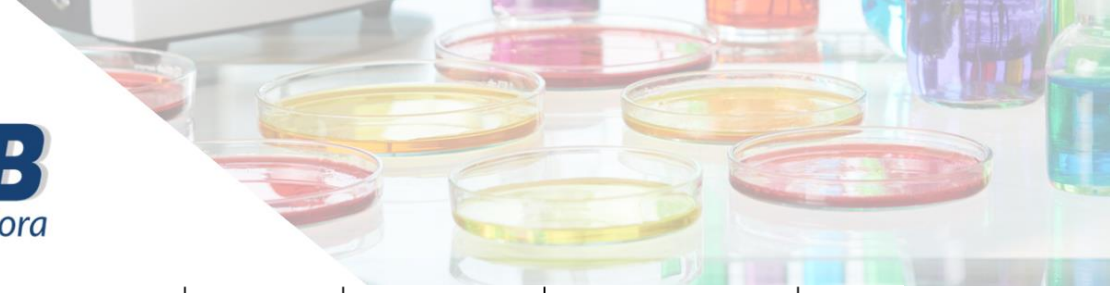
electrónicamente Comunicación: Protocolización de datos Los datos del desarrollo del programa se guardan en caso de que se interrumpa el suministro eléctrico Programación Lectura, administración y organización del registrador de datos a través del puerto Ethernet (versión de prueba por un plazo limitado disponible para descargar). Si se desea, el dispositivo USB con software de CONTROL debe estar disponible a modo de accesorio adicional, cuando se requiera. Seguridad: Vigilancia de la temperatura Vigilancia de la temperatura electrónica y ajustable y limitador mecánico de temperatura (TB), clase de protección 1 (DIN 12880) para interrupción del calentamiento a 20 °C por encima de la temperatura máxima del equipo. Sistema de autodiagnóstico para detección de fallos. Puerta de acero inoxidable completamente aislada con dos puntos de cierre (cerradura de la puerta con compresión) Inserciones 2 rejilla(s) de acero inoxidable, electropulida(s) Debe tener Certificado de calibración de fábrica: calibración a +160 °C Interior de acero inoxidable				



Interior Mantenimiento sencillo gracias a las aletas de embutición profunda, calefacción periférica de los 4 lados integrada Volumen 108 l Medidas An(A) x Al(B) x F(C): 560 x 480 x 400 mm N° máx. de inserciones 5 Máx. carga de la cámara del equipo: 175 kg Carga máx. por inserción 20 kg Carcasa de acero estructural Medidas An(D) x Al(E) x F(F): 745 x 864 x 584 mm (F +56mm manilla de la puerta) Carcasa Pared trasera con chapa de acero galvanizada Datos eléctricos Voltaje Voltaje consumo eléctrico 115 V, 50/60 Hz aprox. 1800 W Clavija genérica Colombiana. Condiciones ambientales Instalación La separación entre la pared y la parte posterior del equipo deberá ser como mínimo de 15 cm. La distancia hasta el techo debe ser como mínimo de 20 cm y la distancia de los laterales a la pared o al equipo contiguo de al menos 5 cm. Altura de instalación Máx. 2000 m sobre el nivel del mar Temperatura ambiente +5 °C a +40 °C Humedad del aire (rh) Máx. 80%, sin condensación				



Categoría de sobretensión II Grado de contaminación 2. DEBE INCLUIR: *Manual de instrucciones en español. *Se debe garantizar la disponibilidad del suministro de repuestos durante 5 años después de descontinuar el modelo ofertado. *El equipo debe tener garantía por DOS (2) años. *Durante los dos (2) primeros años de la garantía se debe cubrir: - Dos Mantenimientos preventivos anual (Con todos los repuestos o consumibles que requiera el equipo para su mantenimiento preventivo) - Todos los mantenimientos correctivos por defectos de Fabricación. - Un mantenimiento Correctivo de ajuste de calibradores en caso que el equipo lo requiera. - (CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN) Calibración en caso que el equipo lo requiera, ya que se calibran todos los equipos que pesan, miden o cuentan.			
2.VORTEX: El modelo clásico con una órbita de agitado de 5 mm Este modelo es particularmente adecuado para tareas de mezcla sencillas. En el modo de funcionamiento de corta duración, el movimiento de	Unidad	2	20101713



agitado se puede activar presionando la placa para tubos de ensayo. Este modo es adecuado, por ejemplo, para mezclar soluciones. En el modo de funcionamiento continuo, los pellets de células resistentes se disuelven suavemente, pero de manera drástica. Una velocidad de hasta 2.500 rpm y una órbita de agitado de 5 mm garantizan una distribución fiable y uniforme de los sólidos y la homogeneización de medios de elevada viscosidad. Protección frente a sobrecalentamientos autorreposicionable Condiciones ambientales permisibles 5 - 31 °C con una humedad relativa del 80 % 32 - 40 °C disminuye linealmente hasta un máx. del 50 % de humedad relativa Peso 2,8 kg Protección clase DIN EN 60529 IP 22 o IP 42 Temporizador - Rango de velocidades de rotación 100 - 2.500 rpm Potencia de entrada 51 W Voltaje: 110 V Clavija genérica Colombiana. Dimensiones (An./P./Al.) 134 x 172 x 105 mm Carga máxima - Modo de funcionamiento automático o continuo Establecimiento de la velocidad de rotación			

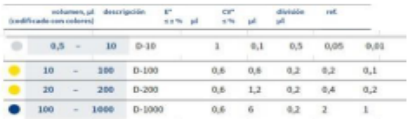


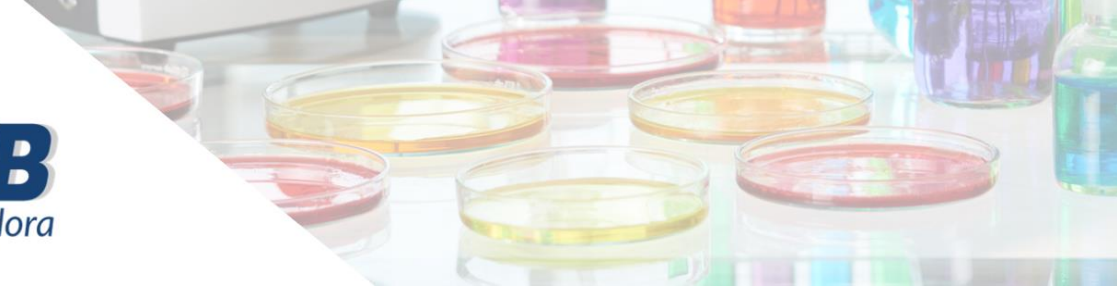
analógico Órbita/Desplazamiento 5 mm Tamaño de plataforma - Accesorios incluidos - Ángulo - Movimiento vibratorio. DEBE INCLUIR: *Manual de instrucciones en español. *Se debe garantizar disponibilidad en el suministro de repuestos durante 5 años después de descontinuar el modelo ofertado. *El equipo debe tener garantía por DOS (2) años. *Durante los dos (2) primeros años de la garantía se debe cubrir: - Dos Mantenimientos preventivos anual (Con todos los repuestos o consumibles que requiera el equipo para su mantenimiento preventivo) - Todos los mantenimientos correctivos por defectos de Fabricación. - Un mantenimiento Correctivo de ajuste de calibradores en caso que el equipo lo requiera. - (CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN) Calibración en caso que el equipo lo requiera, ya que se calibran todos los equipos que pesan, miden o cuentan.			
TOTAL			



LOTE 2: MICROPIPETAS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CÓDIGO UNSPSC
1.KIT DE MICROPIPETAS MONOCANAL: Juego de pipetas X 4 micropipetas con recorridos cortos para mayor comodidad y expulsión de puntas pueden realizarse con una sola mano sin sin cambiar la empuñadura. Pistones y eyectores resistentes a la corrosión + Resistencia a los rayos UV + 3 años de garantía. Volúmenes de: 0,5 a 10 ul, 20 a 200 ul, 10 a 100 ul y 100 a 1000 ul. Reciben puntas genéricas y son autoclavables. Cuentan con protección contra el cambio de volumen y protege el volumen ajustado contra ajustes accidentales. La Micropipeta incorpora la tecnología de fácil Calibration, que facilita la calibración que se puede realizar sin herramientas, lo que permite configurar un aparato para soluciones de distinto espesor y viscosidad, o para puntas de pipetas con formas especiales. Acoplamiento de ejes integrado. Debe tener botón de bloqueo y código QR para escanear y revisar los documentos del	Unidad	2	41121500

equipo. Las características del equipo deben cumplir:  Volumen 0,5 a 10 ul : color gris con blanco y negro. Volumen 10 a 100 ul : color amarillo con blanco y negro. Volumen 20 a 200 ul : color amarillo con blanco y negro. Volumen 100 a 1000 ul : color azul con blanco y negro. DEBE INCLUIR: *Manual de instrucciones en español. *Se debe garantizar el suministro de repuestos durante 5 años después de descontinuar el modelo ofertado. *El equipo debe tener garantía por DOS (2) años. *Durante los dos (2) primeros años de la garantía se debe cubrir: - Dos Mantenimientos preventivos anual (Con todos los repuestos o consumibles que requiera el equipo para su mantenimiento preventivo) - Todos los mantenimientos correctivos por defectos de Fabricación. - Un mantenimiento Correctivo de ajuste de calibradores en caso que el equipo lo requiera.			
- (CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN) Calibración en caso que el equipo lo requiera, ya que se calibran todos los equipos que pesan, miden o cuentan.			
TOTAL			



LOTE 6: EQUIPO MULTIPARÁMETRO

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CÓDIGO UNSPSC
MULTIPARÁMETRO PORTATIL: Medidor Multiparámetro Portátil Bluetooth® pH/CE/ODOP® pH, ORP (Potencial redox), CE, TDS, resistividad, salinidad, agua de mar, oxígeno disuelto, presión atmosférica y temperatura. Medidor funcional y preciso, este instrumento es capaz de medir 12 parámetros diferentes para la calidad de agua utilizando sensores de pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto óptico. El equipo debe permitir la transferencia y compartir información a través de bluethooth y una aplicación. A prueba de agua (medidor con certificación IP67, sonda con certificación IP68) Registro con Intervalo automático de hasta 45.000 muestras o bajo demanda	Unidad	1	41115600



Perfecto para profesionales de la industria ambienta. Tipo de Muestra: Agua Natural, Agua de Mar y Salobre. Índice de Protección: IP68 Temperatura de Operación: -5 a 55°C Temperatura del Ambiente: -20 a 70°C Profundidad Máxima: 20 m (66') Dimensiones(excluido el cable): 342 mm (13.5"); 46 mm (1.8") diámetro Peso (excluido los sensores): 570 g (20.1 oz.) Especificación del Cable: Cable multiconductor aislado con resistencia interna para 68 Kg de peso (150 lb.) Especificación de Materiales: Cuerpo ABS Recubrimiento Nylon Protección ABS / 316 SS Sensor de Temperatura: 316 SS Empaques (o -ring): EPDM Descripción Sensor pH Sensor pH/ORP Sensor CE Sensor Óptico por Luminiscencia para OD Tipo de Medición pH, mV (pH) pH, mV (pH), ORP Conductividad eléctrica Oxígeno Disuelto DO (% de Saturación y Concentración). Rango de Medición: 0.00 a 13.00 pH; ±600.0 mV 0.00 a 13.00 pH; ±600.0			



mV; ±2000.0 mV 0.0 a 200.0 mS/cm; 0.0 a 400 mS/cm (absoluta) 0.0 a 500.0 %; 0.00 a 50.00 mg/L Rango de Temperatura: -5 a 55°C Color: Rojo Rojo Azul Verde Sensor Vidrio (pH) Vidrio (pH); Pin Pt (ORP) Acero inoxidable AISI 316 Polipropileno Tipo Vidrio LT (Baja temperatura) VLT (Baja temperatura) -- Tipo Unión Cerámica Cerámica - - Cuerpo PEI PEI Epóxidos/ABS ABS Electrolito Gel Gel - - Referencia Doble Doble - - Debe tener: Solución de Mantenimiento Almacenamiento Dimensiones 118 x 15 mm 111 x 17 mm 99 x 17 mm Profundidad máx. 20 m (65') 20 m (65') 20 m (65') 20 m (65') pH / mV Rango 0.00 a 14.00 pH / ±600.0 mV Resolución 0.01 pH / 0.1 mV Precisión ±0.02 pH / ±0.5 mV Calibración Rápida en un punto con Solución de Calibración; Automática en uno, dos o tres puntos con reconocimiento de cinco			



buffer estándar (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01) y uno personalizado. ORP Rango ±2000.0 mV Resolución 0.1 mV Precisión ±1.0 mV Calibración manual en un punto personalizable (mV) CE Rango 0 a 200 mS/cm (CE absoluta hasta 400 mS/cm) Resolución Manual: 1 µS/cm; 0.001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm; 1 mS/cm; Automática: 1 µS/cm de 0 to 9999 µS/cm; 0.01 mS/cm de 10.00 a 99.99 mS/cm; 0.1 mS/cm de 100.0 a 400.0 mS/cm; Automática (mS/cm): 0.001 mS/cm de 0.000 a 9.999 mS/cm; 0.01 mS/cm de 10.00 a 99.99 mS/cm; 0.1 mS/cm de 100.0 a 400.0 mS/cm Precisión ±1% de la Lectura o ±1 µS/cm el que sea mayor. Calibración Rápida en un punto con solución de Calibración; 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm) o un punto personalizable. TDS Rango 0.0 a 400.0 ppt (g/L) (el valor máximo depende del factor de cálculo)			



Resolución Manual: 1 ppm (mg/L); 0.001 ppt (g/L); 0.01 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L); 1 ppt (g/L); Automática: 1 ppm (mg/L) de 0 a 9999 ppm (mg/L); 0.01 ppt (g/L) de 10.00 a 99.99 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L) de 100.0 a 400.0 ppt (g/L); Automática: ppt (g/L): 0.001 ppt (g/L) de 0.000 a 9.999 ppt (g/L); 0.01 ppt (g/L) de 10.00 a 99.99 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L) de 100.0 a 400.0 ppt (g/L) Precisión ±1% de la lectura o ±1 ppm (mg/L) el que sea mayor Calibración Basada en la calibración de la conductividad Resistividad Rango 0 a 999999 Ω•cm; 0 a 1000.0 kΩ•cm; 0 a 1.0000 MΩ•cm Resolución Depende de la lectura Calibración Basada en la calibración de la conductividad Salinidad Rango 0.00 a 70.00 PSU Resolución 0.01 PSU Precisión ±2% de la lectura o ±0.01 PSU el que sea mayor Calibración Basada en la calibración de la conductividad Compensación Utilizado para la compensación de salinidad del OD. Agua de mar σ:			



Rango 0.0 a 50.0 σt, σ_0, σ_{15} Resolución 0.1 σt, σ_0, σ_{15} Precisión ±1 σt, σ_0, σ_{15} Calibración Basada en la calibración de la conductividad Oxígeno disuelto Rango 0.0 a 500.0%; 0.00 a 50.00 ppm (mg/L) Resolución 0.1%; 0.01 ppm (mg/L) Precisión ±1.5% de la lectura ± 0.01mg/L para 0.00-20.00mg/L ±5% de la lectura para 20.00-50.00mg/L ±1.5% de la lectura ±0.1% para 0.0-200.0% ±5% de la lectura para 200.0-500.0% Calibración: Calibración rápida en aire saturado con agua, calibración automática en uno o dos puntos al 100% y 0%, Calibración manual en un punto ingresando un valor de usuario en % de saturación o mg/L Presión atmosférica: Rango 450 a 850 mm Hg; 17.72 a 33.46 in Hg; 600.0 a 1133.2 mbar; 8.702 a 16.436 psi; 0.5921 a 1.1184 atm; 60.00 a 113.32 kPa Resolución 0.1 mm Hg; 0.01 in Hg; 0.1 mbar; 0.001 psi; 0.0001 atm; 0.01 kPa Precisión ±3 mm Hg con ±15°C de Calibración de Temperatura Calibración Automática en un			



punto personalizable Temperatura Rango -5.00 a 55.00°C; 23.00 a 131.00°F; 268.15 a 328.15K Resolución 0.01°C; 0.01°F; 0.01K Precisión ±0.15°C; ±0.27°F; ±0.15K Calibración Automática en un punto personalizable Especificaciones Adicionales: Compensación de Temperatura Automática de -5 a 55°C (23 a 131°F) Registro de muestras 45,000 registros con intervalo de almacenamiento 25,000 registros por demanda para todos los parámetros Intervalo de Registro: Desde un segundo a 3 horas Conectividad Bluetooth® empleando por App USB-C: Para transferencia a memoria USB En dispositivo o PC aparece como .MSD Condiciones Ambientales: 0 a 50°C (32 a 122°F); HR 100% IP67 Tipo de Batería / Vida: 1.5V Baterías AA (4); Batería de ión de Litio (1) / mínimo 200 horas (AA, sin retroiluminación y BLE) mínimo 50 horas (Batería de			



ión de Litio, sin retroiluminación y BLE) Dimensiones / Peso 185 x 93 x 35.2 mm (7.3 x 3.6 x 1.4") / 400 g (14.2 oz.) DEBE INCLUIR: • Capacitación post venta las veces que se necesiten en las instalaciones de la universidad • Deben incluir sin costo el mantenimiento preventivo de los 2 años de garantía • Garantía de 1 año para los sensores de pH, EC, OD • Servicio de diagnostico en las instalaciones del proveedor (instalaciones del provedor) , sin cobro de flete. • Stock de accesorios disponibles • Acompañamiento de la marca frente a alguna practica con los estudiantes. • Protector de goma *Manual de instrucciones en español. *Se debe garantizar el suministro de repuestos durante 5 años después de descontinuar el modelo ofertado. *El equipo debe tener garantía por DOS (2) años. *Durante los dos (2) primeros años de la garantía se debe cubrir: - Dos Mantenimientos preventivos anual (Con todos los repuestos o consumibles que requiera el equipo para			

su mantenimiento preventivo) - Todos los mantenimientos correctivos por defectos de Fabricación. - Un mantenimiento Correctivo de ajuste de calibradores en caso que el equipo lo requiera. - (CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN) Calibración en caso que el equipo lo requiera, ya que se calibran todos los equipos que pesan, miden o cuentan.			
TOTAL			

Comercializadora Insulab
Nit. 900.835.163-0

Firma representante legal
Nombre: Oscar Adrian Restrepo Alvarez
Cargo: Representante legal