



COT 01099-26
Mosquera 10 de junio de 2026

Señores
ALCALDIA DE MOSQUERA

REFERENCIA: COTIZACION DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y DE LOS EQUIPOS DE LA CADENA DE FRÍO QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES (PAI).

Estimado cliente agradecemos la oportunidad que nos permite de ofertar nuestros servicios; a continuación, relacionamos la normatividad vigente a la cual debe darse cumplimiento:

NORMATIVIDAD VIGENTE:

- **Resolución 3100 de 2019:** “Por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud”
- **Resolución 4816 de 2018:** “Por la cual se reglamenta el Programa Nacional de Tecnovigilancia”
- **Decreto 4725 de 2005:** “Por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano”

RECURSO HUMANO: Profesional con entrenamiento en el instituto nacional de metrología, en metrología básica, incertidumbre, curso en presión, auditor en norma 17025 por Bereau veritas y registro Invima.



CONDICIONES COMERCIALES

VALOR: El valor de los servicios ofertados esta descrita a continuación:

ITEMS	DESCRIPCION	CANT	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO INCUIDO IVA	VALOR TOTAL
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A,AC, SERIE 20212036701						
1	Cambiar kit de arranque (relé, protector térmico y capacitor),	1	\$ 3.500.000	\$ 665.000	\$ 4.165.000	\$ 4.165.000
	Recarga de Gas Refrigerante R600A y Verificación del sistema de refrigeración					
	Pruebas de funcionamiento y control de temperatura posterior a la intervención					
2	Calificación de Instalación	1	\$ 1.300.000	\$ 247.000	\$ 1.547.000	\$ 1.547.000
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
CUARTO FRIO						
3	Calificación de Instalación	1	\$ 2.800.000	\$ 532.000	\$ 3.332.000	\$ 3.332.000
	IQ – Installation Qualification): Verifica que el cuarto frío y sus componentes hayan sido instalados correctamente según los planos y especificaciones del fabricante.					
	Calificación de Operación					



	(OQ – Operational Qualification): Se comprueba que el cuarto frío funcione correctamente dentro de los parámetros establecidos Calificación de Operación (OQ – Operational Qualification): Se evalúa el comportamiento real del cuarto frío bajo condiciones de trabajo reales o simuladas.					
4	Suministro y cambio de evaporador cúbico con doble motorización para aplicaciones de media temperatura, equipado con válvulas de expansión Características: -Cuenta con dos motores ventiladores de alto rendimiento que garantizan una distribución uniforme del aire frío en el volumen refrigerado, el equipo incluye válvulas de expansión Termostáticas. - Desmontaje y Retiro: Se incluye el desmontaje y el retiro del evaporador existente, así como la disposición adecuada de los residuos y el equipo antiguo. -Instalación del Nuevo Evaporador: El servicio abarca la instalación completa y el montaje del nuevo evaporador cúbico en la ubicación designada. Esto incluye la fijación segura del equipo a la estructura, asegurando una correcta nivelación y alineación. -Conexiones de Tubería: Se cubrirá la conexión de las tuberías de refrigeración entre el nuevo evaporador y la unidad condensadora, incluyendo el corte, doblado, soldadura y aislamiento de las tuberías, utilizando los materiales adecuados para el gas refrigerante.	2	\$ 15.500.000	\$ 2.945.000	\$ 18.445.000	\$ 36.890.000



	-Conexiones Eléctricas: El servicio incluye la instalación eléctrica para la alimentación de los motores del evaporador, así como la conexión de los cables de control y sensores de temperatura. Se usarán canalizaciones y protectores adecuados. -Puesta en Marcha y Calibración: Se realizará la puesta en marcha completa del sistema. Esto implica la carga del gas refrigerante, la verificación de la presión de operación, el ajuste y calibración de las válvulas de expansión, y la comprobación del correcto funcionamiento de los ventiladores y los controles. -Pruebas de Funcionamiento: Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema alcance y mantenga la temperatura deseada, y que no haya fugas en las conexiones. Se incluirá una prueba de vacío del sistema de refrigeración para garantizar la ausencia de humedad e impurezas. - Mano de Obra: Se especifica que el precio incluye la mano de obra calificada necesaria para todas las etapas del proceso, desde el desmontaje hasta la puesta en marcha.					
--	--	--	--	--	--	--



5	Suministro y cambio de Unidad condensadora con compresor hermético para media temperatura, montado en base metálica pintada para exteriores. Características: - Condensador de alto rendimiento con diseño optimizado para una eficiente transferencia de calor., Motoventilador de rotor externo, Recibidor de líquido dimensionado para almacenamiento adecuado del refrigerante en fase líquida, Filtro deshidratador, Mirilla de líquido, Válvula solenoide, Presostatos de alta y baja presión. - Retiro y Disposición del Equipo Existente: El servicio incluye el desmontaje cuidadoso y el retiro de la unidad condensadora antigua, así como la disposición ecológica de los residuos y el equipo fuera de servicio. - Montaje y Conexiones: Se realizará el montaje seguro de la nueva unidad condensadora en la ubicación definida. Esto incluye todas las conexiones de tuberías de refrigeración y las interconexiones eléctricas, siguiendo las normativas de seguridad. - Tubería y Aislamiento: Se incluye el suministro e instalación de toda la tubería de cobre necesaria, el aislamiento térmico y la soldadura de alta calidad, garantizando un circuito de refrigeración hermético. - Carga de Refrigerante y Puesta en Marcha: El costo cubre la carga inicial del refrigerante, el vacío del sistema para eliminar la humedad, la calibración de los presostatos y la válvula de expansión. Se realizarán pruebas para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema, la ausencia de fugas y el cumplimiento de	2	\$ 21.100.000	\$ 4.009.000	\$ 25.109.000	\$ 50.218.000
---	---	---	------------------	-----------------	------------------	------------------



	los parámetros de diseño. Cuenta con certificación Europea CE, cuenta con compresor hermetico que permite un amplio rango de temperaturas bajas, medianas y altas y aplicaciones con temperaturas evaporacion estable fuera dle rango de -15 y -5 °C -Mano de Obra y Materiales Auxiliares: El precio engloba la totalidad de la mano de obra calificada requerida para la instalación, así como todos los materiales consumibles y auxiliares como soldadura, nitrógeno, cinta aislante y soportes. Incluye el kit de instalacion mecanica de hasta 8 metros, incluye tuberias succion y descarga, aislamiento termico con gas refrigerante.					
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA HAIER, MODELO HBC-260 SERIE BEOG95EAS000QEM840013						
6	Calificación de Instalación	1	\$ 1.300.000	\$ 247.000	\$ 1.547.000	\$ 1.547.000
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A,AC, SERIE 2021473085						
7	Calificación de Instalación	1				



	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
SUMINISTROS						
8	Datalogger de Temperatura Características: • Rango de medición: -30 °C a + 70°C ± 5 • Precisión: +/- 0.5°C y/o mejor y/o rango critico de almacenamiento de 2°C a 8° C • Resolución: 0.1°C • Rango de grabación: 10 segundos a 24 horas ó superior. • Batería (Incluida). * Grado de Proteccion IP-67 • Memoria y capacidad de almacenamiento: Como mínimo 30.000 puntos • Interfaz: Transferencia de datos por USB y/o Bluetooth • Inicio y pausa de toma de datos: Manual y/o automático por software • Software: Compatible con sistemas operativos comunes (Windows y/o macOS) y capaz de generar reportes de PDF y /o EXCEL o CVS. El software debe mostrar la temperatura en un gráfico. • Incluir certificado de calibración por empresa certificada por ONAC	8	\$ 1.050.000	\$ 199.500	\$ 1.249.500	\$ 9.996.000



9	Termómetro de máximas y mínimas con certificado de Calibración con Laboratorio para refrigeradores	3	\$ 220.000	\$ 41.800	\$ 261.800	\$ 785.400
10	CONGELADOR DE VACUNAS Y PAQUETES FRÍOS Características: • Congelador para almacenamiento y conservación de vacunas, paquetes de hielo y productos termosensibles. • Control de temperatura mediante microprocesador con visualización • Rango de temperatura de operación desde -15 a -25 °C ± 10°C • Capacidad de almacenamiento desde 105 litros brutos ± 10 • Sistema de refrigeración de alta eficiencia con refrigerante ecológico libre de CFC. • Estructura interna resistente a la corrosión y aislamiento térmico de alta densidad. • Cuenta con cestas de almacenamiento • Equipo con cerradura de seguridad y retención de temperatura como mínimo por 2 horas • Alimentación eléctrica 110 V • Diseño ergonómico con cestas de almacenamiento y fácil limpieza. • Bajo nivel de ruido y alta estabilidad térmica para conservación segura. • Equipo con certificación PQS de la OMS, garantizando cumplimiento de estándares internacionales de calidad, seguridad y desempeño. • Incluyen manual de usuario y certificado de validación o calificación vigente y estabilizador de voltaje	1	\$ 18.500.000	\$ 3.515.000	\$ 22.015.000	\$ 22.015.000



11	UPS Capacidad: como mínimo 2000 VA / 1200 W Voltaje: 110 – 120 V AC Batería: Interna sellada, libre de mantenimiento Autonomía: 10 – 20 minutos (según carga) Protecciones: Sobrecarga, cortocircuito y variaciones de voltaje Indicadores: LEDs y alarma audible con Soporte de piso de metal para UPS con ancho ajustable y ruedas giratorias de bloqueo	3	\$ 1.650.000	\$ 313.500	\$ 1.963.500	\$ 5.890.500
12	CAJA TÉRMICA DE VACUNAS Uso: Almacenamiento y transporte de biológicos en cadena de frío. Capacidad: 22,5 litros netos. ± 2 Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. Autonomía térmica: Mínimo 128 horas (con paquetes de frío). Paquetes de frío: Incluye mínimo 50 unidades de 0,3 litros. Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. Material externo: Polietileno de alta resistencia. Espesor de aislamiento: Aproximadamente 100 mm. Dimensiones externas: 76.5 x 61.2 x 51.5 cm ($\pm 10\%$). Dimensiones internas: Aproximadas 51.8 x 37 x 27.7 cm. Incluye base en rodachines para movilización Tapa: Ajuste hermético, removible o abatible, con sistema de cierre seguro. Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS Diseño: Apilable, resistente a impactos.	2	\$ 6.950.000	\$ 1.320.500	\$ 8.270.500	\$ 16.541.000



13	TERMO PARA EL TRANSPORTE DE VACUNAS • Uso: Transporte y conservación de biológicos (vacunas) en cadena de frío • Capacidad: 2,6 litros netos. ± 2 • Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. • Autonomía térmica: Mínimo 41 horas • Paquetes de frío: Incluye mínimo 8 unidades de 400 cc. • Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. • Material externo: Polipropileno resistente. • Tapa: Con cierre seguro. • Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS	2	\$ 1.500.000	\$ 285.000	\$ 1.785.000	\$ 3.570.000
14	Bases para cavas con rodachines Uso: Soporte móvil para cajas térmicas. Material: Estructura en aluminio resistente. Capacidad: Adecuada para soportar el peso del equipo Ancho 64 cm por alto 65,5 cm Soporte: Rodachinas de alta resistencia. Movilidad: Mínimo 4 ruedas giratorias. Seguridad: Sistema de doble freno en al menos dos ruedas. Diseño: Base estable que garantice nivelación y distribución uniforme del peso. Resistencia: Anticorrosivo, apto para ambientes hospitalarios o de laboratorio. Limpieza: Superficie de fácil limpieza y desinfección.	4	\$ 950.000	\$ 180.500	\$ 1.130.500	\$ 4.522.000



16	Morral diseñado para el transporte seguro de termos utilizados en cadena de frío para biológicos (vacunas u otros insumos termosensibles). • Capacidad: Compatible con termos tipo Giostyle, Apex o equivalentes. • Material: Lona o tela tipo seda fría, impermeable y de alta resistencia. • Dimensiones: Aproximadas 45 x 33 x 25 cm ($\pm 5\%$). • Color: Azul, con identificación visible (ej. "Vacunación"). • Compartimientos: Mínimo 5 bolsillos con cremallera. • Cierre: Cremalleras reforzadas de alta durabilidad. • Ergonomía: Espaldar acolchado y correas ajustables. • Resistencia: Lavable, resistente a humedad y uso en campo. • Identificación: Área para logo o rotulado institucional.	6	\$ 500.000	\$ 95.000	\$ 595.000	\$ 3.570.000
17	SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD Sistema de monitoreo continuo en tiempo real de temperatura y humedad relativa (HR), basado en tecnología IoT con transmisión de datos mediante red WiFi, que permita supervisión remota, almacenamiento y generación de alarmas. Cuenta con: - Sistema de registro de datos inalámbrico de temperatura y humedad en tiempo real, y en caso de desconexión online puede continuar registrando datos de manera offline en memoria interna hasta en 20,000 registros - Cuenta con alarmas: correo electrónico, SMS, aplicación. - Grado de Protección: IP 50	3	\$ 1.700.000	\$ 323.000	\$ 2.023.000	\$ 6.069.000



	- Puede transmitir datos por WiFi a plataforma de nube de cadena de frío. - Los usuarios pueden ver, administrar y monitorear datos en línea de forma remota mediante un navegador o una aplicación de teléfono inteligente. - También tiene funciones de recordatorio de alarma a través de la plataforma y el zumbador. - RANGO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA: - Temperatura: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C} \pm 3$ - Humedad: $0\% \text{ UR} \sim 100\% \text{ RH} \pm 5$ - Resolución: $0,1^{\circ}\text{C}$ y $0,1\% \text{ RH}$ -Exactitud: Temperatura: En los puntos más críticos de $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, otros $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Humedad: $\pm 5\% \text{ RH}$ -Cuenta con registro de datos en caso de que este fuera de línea - Proporcionar carga de datos en tiempo real y servicio de alarma de plataforma incluso en caso de corte de energía de almacenamiento en frío. - Intervalo de registro y alarmas: 1 minuto a 24 horas ó superior - Duración de Batería: Batería recargable, la batería debe durar como mínimo 6 días. - Cuenta con luz indicadora de alarma y de carga - Pantalla a color TFT o LCD - Cuenta con WIFI o BLUETOOTH ó ambos. - Cuenta con sensor externo - FORMATO DE INFORME : Windows y macOS					
	TOTAL				TOTAL	\$ 172.204.900



CONDICIONES COMERCIALES:

Forma de pago: 30 DIAS DESPUES DE ENTREGADO A SATISFACCION

Ejecución: 5 meses

NOTA: Para la instalación se requiere que la institución cuente con:

Requerimientos eléctricos

- Contar con **alimentación eléctrica estable** según especificaciones del fabricante.
- Instalar **protecciones eléctricas:**
 - Breakers independientes
 - Sistemas de puesta a tierra
 - Protectores de sobretensión

La instalación cuenta con:

- Usar **paneles aislantes de alta densidad (poliuretano o similares).**
- Garantizar **sellado hermético** en puertas, uniones y penetraciones.
- Evitar **puentes térmicos** que generen pérdida de frío.
- Instalar **cortinas térmicas o esclusas** si hay alto tráfico.
- Diseño **líneas de drenaje con pendiente adecuada.**
- Evitar acumulación de agua (riesgo sanitario y daño estructural).
- Incluir trampas de olor si aplica.

SE INCLUYE UNA VISITA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SIN COSTO A LOS SEIS MESES

PERSONAL TECNICO ESPECIALIZADO EN REFRIGERACION

Atentamente;

Angie Rodriguez

Gerente General

CORREO: metrologiabiomedicaeindustrial@bimmetrology.com

BIM METROLOGY - Equipos biomédicos e industriales SAS



EEMC S.A.S
Dotaciones Médico-Hospitalarias
Mantenimiento especializado
NIT 800.101.378-4

PROPUESTA DE SERVICIOS DE INGENIERIA BIOMEDICA

Mosquera 09 de junio de 2026

COT - 9700 2026

Señores : SECRETARIA DE SALUD DE MOSQUERA

Objeto:MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SUMINISTROS DE CUARTO FRIO

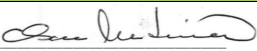
De acuerdo a su amable solicitud nos permitimos enviar la siguiente cotización:

ITEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A.AC, SERIE 20212036701						
1	Cambiar kit de arranque (relé, protector térmico y capacitor).	1	3.520.000	668.800	4.188.800	\$ 4.188.800
	Recarga de Gas Refrigerante R600A y Verificación del sistema de refrigeración					
	Pruebas de funcionamiento y control de temperatura posterior a la intervención					
2	Calificación de Instalación	1	1.430.000	271.700	1.701.700	\$ 1.701.700
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.						
CUARTO FRIO						
3	Calificación de Instalación	1	2.895.000,00	550.050,00	3.445.050	\$ 3.445.050
	IQ – Installation Qualification): Verifica que el cuarto frío y sus componentes hayan sido instalados correctamente según los planos y especificaciones del fabricante.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Se comprueba que el cuarto frío funcione correctamente dentro de los parámetros establecidos					
4	Calificación de Operación	2	15.850.000	3.011.500	18.861.500	\$ 37.723.000
	(OQ – Operational Qualification): Se evalúa el comportamiento real del cuarto frío bajo condiciones de trabajo reales o simuladas.					
	Suministro y cambio de evaporador cubico con bobina motorizada para aplicaciones de media temperatura, equipado con válvulas de expansión					
	Características: -Cuenta con dos motores ventiladores de alto rendimiento que garantizan una distribución uniforme del aire frío en el volumen refrigerado, el equipo incluye válvulas de expansión Termostáticas. - Desmontaje y Retiro: Se incluye el desmontaje y el retiro del evaporador existente, así como la disposición adecuada de los residuos y el equipo antiguo. -Instalación del Nuevo Evaporador: El servicio abarca la instalación completa y el montaje del nuevo evaporador cúbico en la ubicación designada. Esto incluye la fijación segura del equipo a la estructura, asegurando una correcta nivelación y alineación. -Conexiones de Tubería: Se cubrirá la conexión de las tuberías de refrigeración entre el nuevo evaporador y la unidad condensadora, incluyendo el corte, doblado, soldadura y aislamiento de las tuberías, utilizando los materiales adecuados para el gas refrigerante. -Conexiones Eléctricas: El servicio incluye la instalación eléctrica para la alimentación de los motores del evaporador, así como la conexión de los cables de control y sensores de temperatura. Se usarán canalizaciones y protectores adecuados. -Puesta en Marcha y Calibración: Se realizará la puesta en marcha completa del sistema. Esto implica la carga del gas refrigerante, la verificación de la presión de operación, el ajuste y calibración de las válvulas de expansión, y la comprobación del correcto funcionamiento de los ventiladores y los controles.					
5	Suministro y cambio de unidad condensadora con compresor hermético para media temperatura, montado en base metálica pintada para exteriores.	2	21.650.000	4.113.500	25.763.500	\$ 51.527.000
	Características: - Condensador de alto rendimiento con diseño optimizado para una eficiente transferencia de calor., Motoventilador de rotor externo, Recibidor de líquido dimensionado para almacenamiento adecuado del refrigerante en fase líquida, Filtro deshidratador, Minita de líquido, Válvula solenóide, Presostatos de alta y baja presión. - Retiro y Disposición del Equipo Existente: El servicio incluye el desmontaje cuidadoso y el retiro de la unidad condensadora antigua, así como la disposición ecológica de los residuos y el equipo fuera de servicio. - Montaje y Conexiones: Se realizará el montaje seguro de la nueva unidad condensadora en la ubicación definida. Esto incluye todas las conexiones de tuberías de refrigeración y las interconexiones eléctricas, siguiendo las normativas de seguridad. - Tubería y Aislamiento: Se incluye el suministro e instalación de toda la tubería de cobre necesaria, el aislamiento térmico y la soldadura de alta calidad, garantizando un circuito de refrigeración hermético. - Carga de Refrigerante y Puesta en Marcha: El costo cubre la carga inicial del refrigerante, el vacío del sistema para eliminar la humedad, la calibración de los presostatos y la válvula de expansión. Se realizarán pruebas para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema, la ausencia de fugas y el cumplimiento de los parámetros de diseño. Cuenta con certificación Europea CE, cuenta con compresor hermetico que permite un amplio rango de temperaturas bajas, medianas y altas y aplicaciones con temperaturas evaporacion estable fuera de rango de -15 y -5 °C -Mano de Obra y Materiales Auxiliares: El precio engloba la totalidad de la mano de obra calificada requerida para la instalación, así como					
	Calificación de Instalación					
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente						
6	Calificación de Operación	1	1.400.000	266.000	1.666.000	\$ 1.666.000
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA HAIER, MODELO HBC-260 SERIE BE0G95EA5000QEM840013						
7	Calificación de Instalación	1	1.450.000	275.500	1.725.500	\$ 1.725.500
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.						
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A.AC, SERIE 2021473085						
7	Calificación de Instalación	1	1.450.000	275.500	1.725.500	\$ 1.725.500
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
7	Calificación de Operación	1	1.450.000	275.500	1.725.500	\$ 1.725.500
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					

SUMINISTROS						
8	Datalogger de Temperatura Características: • Rango de medición: -30 °C a + 70°C ± 5 • Precisión: +/- 0.5°C y/o mejor y/o rango crítico de almacenamiento de 2°C a 8° C • Resolución: 0.1°C • Rango de grabación: 10 segundos a 24 horas ó superior. • Batería (Incluida): 1° Grado de Protección (IP-67) • Memoria y capacidad de almacenamiento: Como mínimo 30.000 puntos • Interfaz: Transferencia de datos por USB y/o Bluetooth • Inicio y pausa de toma de datos: Manual y/o automático por software • Software: Compatible con sistemas operativos comunes (Windows y/o macOS) y capaz de generar reportes de PDF y/o EXCEL o CVS. El software debe mostrar la temperatura en un gráfico. • Incluir certificado de calibración por empresa certificada por ONAC	8	1.000.000,00	190.000,00	1.190.000	\$ 9.520.000
9	Termómetro de máximas y mínimas con certificado de Calibración con Laboratorio para refrigeradores	3	260.000,00	49.400	309.400	\$ 928.200
10	CONGELADOR DE VACUNAS Y PAQUETES FRÍOS Características: • Congelador para almacenamiento y conservación de vacunas, paquetes de hielo y productos termosensibles. • Control de temperatura mediante microprocesador con visualización • Rango de temperatura de operación desde -15 a -25 °C ± 10°C • Capacidad de almacenamiento desde 105 litros brutos ± 10 • Sistema de refrigeración de alta eficiencia con refrigerante ecológico libre de CFC. • Estructura interna resistente a la corrosión y aislamiento térmico de alta densidad. • Cuenta con cestas de almacenamiento • Equipo con cerradura de seguridad y retención de temperatura como mínimo por 2 horas • Alimentación eléctrica 110 V • Diseño ergonómico con cestas de almacenamiento y fácil limpieza. • Bajo nivel de ruido y alta estabilidad térmica para conservación segura. • Equipo con certificación PQS de la OMS, garantizando cumplimiento de estándares internacionales de calidad, seguridad y desempeño. • Incluyen manual de usuario y certificado de validación o calificación vigente y estabilizador de voltaje	1	18.650.000,00	3.543.500,00	22.193.500	\$ 22.193.500
11	UPS Capacidad: como mínimo 2000 VA / 1200 W Voltaje: 110 – 120 V AC Batería: Interna sellada, libre de mantenimiento Autonomía: 10 – 20 minutos (según carga) Protecciones: Sobrecarga, cortocircuito y variaciones de voltaje Indicadores: LEDs y sistema audible con Soporte de piso de metal para UPS con ancho ajustable y ruedas giratorias de bloqueo	3	1.600.000	304.000	1.904.000	\$ 5.712.000
12	CAJA TÉRMICA DE VACUNAS Uso: Almacenamiento y transporte de biológicos en cadena de frío. Capacidad: 22,5 litros netos. ± 2 Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. Autonomía térmica: Mínimo 128 horas (con paquetes de frío). Paquetes de frío: Incluye mínimo 50 unidades de 0,3 litros. Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. Material externo: Polietileno de alta resistencia. Espesor de aislamiento: Aproximadamente 100 mm. Dimensiones externas: 76,5 x 61,2 x 51,5 cm (±10%). Dimensiones internas: Aproximadas 51,8 x 37 x 27,7 cm. Incluye base en rodachinas para movilización Tapa: Ajuste hermético, removible o abatible, con sistema de cierre seguro Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS Diseño: Apilable, resistente a impactos.	2	6.995.000,00	1.329.050,00	8.324.050	\$ 16.648.100
13	TERMO PARA EL TRANSPORTE DE VACUNAS • Uso: Transporte y conservación de biológicos (vacunas) en cadena de frío • Capacidad: 2,6 litros netos. ± 2 • Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. • Autonomía térmica: Mínimo 41 horas • Paquetes de frío: Incluye mínimo 8 unidades de 400 cc. • Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. • Material externo: Polipropileno resistente. • Tapa: Con cierre seguro. • Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS	2	1.520.000,00	288.800,00	1.808.800	\$ 3.617.600
14	Bases para cava con rodachinas Uso: Soporte móvil para cajas térmicas. Material: Estructura en aluminio resistente. Capacidad: Adecuada para soportar el peso del equipo Ancho 64 cm por alto 65,5 cm Soporte: Rodachinas de alta resistencia. Movilidad: Mínimo 4 ruedas giratorias. Seguridad: Sistema de doble freno en al menos dos ruedas. Diseño: Base estable que garantice nivelación y distribución uniforme del peso. Resistencia: Anticorrosivo, apto para ambientes hospitalarios o de laboratorio. Limpieza: Superficie de fácil limpieza y desinfección.	4	965.000,00	183.350,00	1.148.350	\$ 4.593.400
16	Morral diseñado para el transporte seguro de termos utilizados en cadena de frío para biológicos (vacunas u otros insumos termosensibles). • Capacidad: Compatible con termos tipo Giostyle, Apex o equivalentes. • Material: Lona o tela tipo seda fría, impermeable y de alta resistencia. • Dimensiones: Aproximadas 45 x 33 x 25 cm (±5%). • Color: Azul, con identificación visible (ej. "Vacunación"). • Compartimientos: Mínimo 5 bolsillos con cremallera. • Cierre: Cremalleras reforzadas de alta durabilidad. • Ergonomía: Espaldar acolchado y correas ajustables. • Resistencia: Lavable, resistente a humedad y uso en campo. • Identificación: Área para logo o rotulado institucional.	6	520.000,00	98.800,00	618.800	\$ 3.712.800

17	SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD Sistema de monitoreo continuo en tiempo real de temperatura y humedad relativa (HR), basado en tecnología IoT con transmisión de datos mediante red WIFI, que permita supervisión remota, almacenamiento y generación de alarmas. Cuenta con: -Sistema de registro de datos inalámbrico de temperatura y humedad en tiempo real, y en caso de desconexión online puede continuar registrando datos de manera offline en memoria interna hasta en 20,000 registros - Cuenta con alarmas: correo electrónico, SMS, aplicación. - Grado de Protección: IP 50 - Puede transmitir datos por WIFI a plataforma de nube de cadena de frío. - Los usuarios pueden ver, administrar y monitorear datos en línea de forma remota mediante un navegador o una aplicación de teléfono inteligente. - También tiene funciones de recordatorio de alarma a través de la plataforma y el zumbador. - RANGO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA: - Temperatura: -40°C-80°C ± 3 - Humedad: 0% UR ~ 100% RH± 5 - Resolución: 0.1 °C y 0.1 % RH -Exactitud: Temperatura: En los puntos más críticos de -20~-+40°Cs 0.5°Cm, otros ±1°C Humedad: ± 5% RH -Cuenta con registro de datos en caso de que este fuera de línea - Proporcionar carga de datos en tiempo real y servicio de alarma de plataforma incluso en caso de corte de energía de almacenamiento en frío. - Intervalo de registro y alarmas: 1 minuto a 24 horas ó superior - Duración de Batería: Batería recargable, la batería debe durar varias semanas	3	1.700.000	323.000	2.023.000	\$ 6.069.000
TOTAL					TOTAL	\$ 174.971.650

TOTAL DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACION Y SUMINISTRO DE EQUIPOS		\$	174.971.650
--	--	----	-------------

CONDICIONES COMERCIALES	
FORMA DE PAGO:	Se realizan pagos mensuales de acuerdo a la ejecucion del Cronograma de Mantenimiento y Calibracion de Equipos Biomedicos, previamente aprobacion del supervisor y visto bueno de los servicios ejecutados
MONEDA	Pesos
GARANTIA O TIEMPO DE EJECUCION DEL CONTRATO:	90 dias
VALIDEZ OFERTA:	30 Dias
TIEMPO DE ENTREGA O EJECUCION DE SERVICIOS:	Los servicios cotizados previamente NO incluyen el suministro de repuestos y/consumibles. La institucion debe contar con un presupuesto en caso de ser necesario, se enviara cotizacional supervisor para aprobacion. Y se debera cancelar con la facturacion de los servicios prestados en el mes.
RECURSO HUMANO	Se cuenta con (1) Ingeniero Biomedico, con Registro Invima, y cursos relacionados de acuerdo a la dotacion
HERRAMIENTA	Se cuentan con simuladores que permiten la seguridad de los procesos de mantenimiento y calibracion.
Cordialmente,	
	
OSCAR MEDINA www.surtidormedico.com EEMC S.A.S	



Villavicencio, 10 de junio de 2026

Señores:
ALCALDIA DE MOSQUERA

Asunto: Solicitud de cotización

DMR INGENIERIA. (Diego Martínez Reyes)

Cordial Saludo, tengo el agrado de presentar nuestra empresa, DMR SUMINISTRO E INGENIERIA, empresa dedicada y especializada a la prestación integral de los siguientes servicios:

- Suministro de Insumos Médico Quirúrgico
- Suministro de Insumos de Laboratorio
- Suministro de Insumos Odontológico
- Mantenimiento preventivo de equipos Industriales (Neveras, Aires Acondicionados y Plantas eléctricas).
- Venta de equipos Biomédicos.
- Mantenimiento de equipos Biomédicos y Calibración.

MISSION.

DMR Ingeniería es una empresa que desea participar en el conjunto de esfuerzos de la sociedad colombiana, comprometidos en construir un nuevo país, sobre las bases de alta moral, integridad, seriedad, solidez, efectividad, eficiencia, creatividad y dinamismo.

VISION.

Proyecta posicionarse, como la más importante empresa a nivel nacional, en la prestación de servicios de Ingeniería Hospitalaria y Venta de suministros medico quirúrgicos, dentro de una competitividad sana de alta calidad profesional, que nos permita desarrollar proyectos para el bienestar de nuestros empleados y la salud del pueblo. De igual forma estar acorde a los cambios tecnológicos que



el mercado ofrece constantemente y así prestar un excelente servicio, convirtiéndonos en los socios estratégicos que nuestros clientes necesitan para el desarrollo de sus procesos garantizando la oportunidad, disponibilidad y confiabilidad de su dotación e infraestructura física.

De acuerdo con lo anterior, ponemos a su consideración nuestra cotización de los siguientes ítems:

ITEMS	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A,AC, SERIE 20212036701						
1	Cambiar kit de arranque (relé, protector térmico y capacitor),	1	\$ 3.580.000	\$ 680.200	\$ 4.260.200	\$ 4.260.200
	Recarga de Gas Refrigerante R600A y Verificación del sistema de refrigeración					
	Pruebas de funcionamiento y control de temperatura posterior a la intervención					
2	Calificación de Instalación	1	\$ 1.500.000	\$ 285.000	\$ 1.785.000	\$ 1.785.000
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
CUARTO FRIO						
3	Calificación de Instalación	1	\$ 2.900.000	\$ 551.000	\$ 3.451.000	\$ 3.451.000
	IQ – Installation Qualification): Verifica que el cuarto frío y sus componentes hayan sido instalados correctamente según los planos y especificaciones del fabricante.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Se comprueba que el cuarto frío funcione correctamente dentro de los parámetros establecidos					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Se evalúa el comportamiento real del cuarto frío bajo condiciones de trabajo reales o simuladas.					



4	Suministro y cambio de evaporador cúbico con doble motorización para aplicaciones de media temperatura, equipado con válvulas de expansión Características: -Cuenta con dos motores ventiladores de alto rendimiento que garantizan una distribución uniforme del aire frío en el volumen refrigerado, el equipo incluye válvulas de expansión Termostáticas. - Desmontaje y Retiro: Se incluye el desmontaje y el retiro del evaporador existente, así como la disposición adecuada de los residuos y el equipo antiguo. -Instalación del Nuevo Evaporador: El servicio abarca la instalación completa y el montaje del nuevo evaporador cúbico en la ubicación designada. Esto incluye la fijación segura del equipo a la estructura, asegurando una correcta nivelación y alineación. -Conexiones de Tubería: Se cubrirá la conexión de las tuberías de refrigeración entre el nuevo evaporador y la unidad condensadora, incluyendo el corte, doblado, soldadura y aislamiento de las tuberías, utilizando los materiales adecuados para el gas refrigerante. -Conexiones Eléctricas: El servicio incluye la instalación eléctrica para la alimentación de los motores del evaporador, así como la conexión de los cables de control y sensores de temperatura. Se usarán canalizaciones y protectores adecuados. -Puesta en Marcha y Calibración: Se realizará la puesta en marcha completa del sistema. Esto implica la carga del gas refrigerante, la verificación de la presión de operación, el ajuste y calibración de las válvulas de expansión, y la comprobación del correcto funcionamiento de los ventiladores y los controles. -Pruebas de Funcionamiento: Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema alcance y mantenga la temperatura deseada, y que no haya fugas en las conexiones. Se incluirá una prueba de vacío del sistema de refrigeración para garantizar la ausencia de humedad e impurezas. - Mano de Obra: Se especifica que el precio incluye la mano de obra calificada necesaria para todas las etapas del proceso, desde el desmontaje hasta la puesta en marcha.	2	\$ 16.000.000	\$ 3.040.000	\$ 19.040.000	\$ 38.080.000
5	Suministro y cambio de Unidad condensadora con compresor hermético para media temperatura, montado en base metálica pintada para exteriores. Características: - Condensador de alto rendimiento con diseño optimizado para una eficiente transferencia de calor., Motoventilador de rotor externo, Recibidor de líquido dimensionado para almacenamiento adecuado del refrigerante en fase líquida, Filtro deshidratador, Mirilla de líquido, Válvula solenoide, Presostatos de alta y baja presión. - Retiro y Disposición del Equipo Existente: El servicio incluye el desmontaje cuidadoso y el retiro de la unidad condensadora antigua, así como la disposición ecológica de los residuos y el equipo fuera de servicio. - Montaje y Conexiones: Se realizará el montaje seguro de la nueva unidad condensadora en la ubicación	2	\$ 21.780.000	\$ 4.138.200	\$ 25.918.200	\$ 51.836.400



	definida. Esto incluye todas las conexiones de tuberías de refrigeración y las interconexiones eléctricas, siguiendo las normativas de seguridad. - Tubería y Aislamiento: Se incluye el suministro e instalación de toda la tubería de cobre necesaria, el aislamiento térmico y la soldadura de alta calidad, garantizando un circuito de refrigeración hermético. - Carga de Refrigerante y Puesta en Marcha: El costo cubre la carga inicial del refrigerante, el vacío del sistema para eliminar la humedad, la calibración de los presostatos y la válvula de expansión. Se realizarán pruebas para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema, la ausencia de fugas y el cumplimiento de los parámetros de diseño. Cuenta con certificación Europea CE, cuenta con compresor hermetico que permite un amplio rango de temperaturas bajas, medianas y altas y aplicaciones con temperaturas evaporacion estable fuera dle rango de -15 y -5 °C -Mano de Obra y Materiales Auxiliares: El precio engloba la totalidad de la mano de obra calificada requerida para la instalación, así como todos los materiales consumibles y auxiliares como soldadura, nitrógeno, cinta aislante y soportes. Incluye el kit de instalacion mecanica de hasta 8 metros, incluye tuberias succion y descarga, aislamiento termico con gas refrigerante.					
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA HAIER, MODELO HBC-260 SERIE BEOG95EAS000QEM840013						
6	Calificación de Instalación	1	\$ 1.390.000	\$ 264.100	\$ 1.654.100	\$ 1.654.100
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
REFRIGERADOR DE VACUNAS-MARCA VESTFROST, MODELO VLS 404 A,AC, SERIE 2021473085						
7	Calificación de Instalación	1	\$ 1.420.000	\$ 269.800	\$ 1.689.800	\$ 1.689.800
	IQ – Installation Qualification): Verifica que la nevera fue instalada correctamente y cumple con los requisitos técnicos y normativos.					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Confirma que los sistemas de control y seguridad de la nevera funcionan correctamente					
	Calificación de Operación					
	(OQ – Operational Qualification): Evalúa la estabilidad y uniformidad de temperatura durante un periodo determinado bajo condiciones normales de uso.					
SUMINISTROS						
8	Datalogger de Temperatura	8	\$ 1.075.000	\$ 204.250	\$ 1.279.250	\$ 10.234.000



	Características: • Rango de medición: -30°C a $+70^{\circ}\text{C} \pm 5$ • Precisión: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y/o mejor y/o rango crítico de almacenamiento de 2°C a 8°C • Resolución: 0.1°C • Rango de grabación: 10 segundos a 24 horas ó superior. • Batería (Incluida). * Grado de Protección IP-67 • Memoria y capacidad de almacenamiento: Como mínimo 30.000 puntos • Interfaz: Transferencia de datos por USB y/o Bluetooth • Inicio y pausa de toma de datos: Manual y/o automático por software • Software: Compatible con sistemas operativos comunes (Windows y/o macOS) y capaz de generar reportes de PDF y/o EXCEL o CVS. El software debe mostrar la temperatura en un gráfico. • Incluir certificado de calibración por empresa certificada por ONAC					
9	Termómetro de máximas y mínimas con certificado de Calibración con Laboratorio para refrigeradores	3	\$ 320.000	\$ 60.800	\$ 380.800	\$ 1.142.400
10	CONGELADOR DE VACUNAS Y PAQUETES FRÍOS Características: • Congelador para almacenamiento y conservación de vacunas, paquetes de hielo y productos termosensibles. • Control de temperatura mediante microprocesador con visualización • Rango de temperatura de operación desde -15 a $-25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ • Capacidad de almacenamiento desde 105 litros brutos ± 10 • Sistema de refrigeración de alta eficiencia con refrigerante ecológico libre de CFC. • Estructura interna resistente a la corrosión y aislamiento térmico de alta densidad. • Cuenta con cestas de almacenamiento • Equipo con cerradura de seguridad y retención de temperatura como mínimo por 2 horas • Alimentación eléctrica 110 V • Diseño ergonómico con cestas de almacenamiento y fácil limpieza. • Bajo nivel de ruido y alta estabilidad térmica para conservación segura. • Equipo con certificación PQS de la OMS, garantizando cumplimiento de estándares internacionales de calidad, seguridad y desempeño. • Incluyen manual de usuario y certificado de validación o calificación vigente y estabilizador de voltaje	1	\$ 18.800.000	\$ 3.572.000	\$ 22.372.000	\$ 22.372.000
11	UPS Capacidad: como mínimo 2000 VA / 1200 W Voltaje: 110 – 120 V AC Batería: Interna sellada, libre de mantenimiento Autonomía: 10 – 20 minutos (según carga) Protecciones: Sobrecarga, cortocircuito y variaciones de voltaje Indicadores: LEDs y alarma audible con Soporte de piso de metal para UPS con ancho ajustable y ruedas giratorias de bloqueo	3	\$ 1.550.000	\$ 294.500	\$ 1.844.500	\$ 5.533.500
12	CAJA TÉRMICA DE VACUNAS Uso: Almacenamiento y transporte de biológicos en cadena de frío.	2	\$ 6.980.000	\$ 1.326.200	\$ 8.306.200	\$ 16.612.400

	Capacidad: 22,5 litros netos. ± 2 Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. Autonomía térmica: Mínimo 128 horas (con paquetes de frío). Paquetes de frío: Incluye mínimo 50 unidades de 0,3 litros. Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. Material externo: Polietileno de alta resistencia. Espesor de aislamiento: Aproximadamente 100 mm. Dimensiones externas: 76.5 x 61.2 x 51.5 cm ($\pm 10\%$). Dimensiones internas: Aproximadas 51.8 x 37 x 27.7 cm. Incluye base en rodachines para movilización Tapa: Ajuste hermético, removible o abatible, con sistema de cierre seguro. Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS Diseño: Apilable, resistente a impactos.					
13	TERMO PARA EL TRANSPORTE DE VACUNAS • Uso: Transporte y conservación de biológicos (vacunas) en cadena de frío • Capacidad: 2,6 litros netos. ± 2 • Rango de temperatura: 2 °C a 8 °C. • Autonomía térmica: Mínimo 41 horas • Paquetes de frío: Incluye mínimo 8 unidades de 400 cc. • Material de aislamiento: Poliuretano de alta densidad. • Material externo: Polipropileno resistente. • Tapa: Con cierre seguro. • Certificación: Cumplimiento estándar tipo PQS	2	\$ 1.593.000	\$ 302.670	\$ 1.895.670	\$ 3.791.340
14	Bases para cavas con rodachines Uso: Soporte móvil para cajas térmicas. Material: Estructura en aluminio resistente. Capacidad: Adecuada para soportar el peso del equipo Ancho 64 cm por alto 65,5 cm Soporte: Rodachinas de alta resistencia. Movilidad: Mínimo 4 ruedas giratorias. Seguridad: Sistema de doble freno en al menos dos ruedas. Diseño: Base estable que garantice nivelación y distribución uniforme del peso. Resistencia: Anticorrosivo, apto para ambientes hospitalarios o de laboratorio. Limpieza: Superficie de fácil limpieza y desinfección.	4	\$ 975.000	\$ 185.250	\$ 1.160.250	\$ 4.641.000
16	Morral diseñado para el transporte seguro de termos utilizados en cadena de frío para biológicos (vacunas u otros insumos termosensibles). • Capacidad: Compatible con termos tipo Giostyle, Apex o equivalentes. • Material: Lona o tela tipo seda fría, impermeable y de alta resistencia. • Dimensiones: Aproximadas 45 x 33 x 25 cm ($\pm 5\%$). • Color: Azul, con identificación visible (ej. "Vacunación"). • Compartimientos: Mínimo 5 bolsillos con cremallera. • Cierre: Cremalleras reforzadas de alta durabilidad. • Ergonomía: Espalder acolchado y correas ajustables.	6	\$ 580.000	\$ 110.200	\$ 690.200	\$ 4.141.200



	• Resistencia: Lavable, resistente a humedad y uso en campo. • Identificación: Área para logo o rotulado institucional.					
17	SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD Sistema de monitoreo continuo en tiempo real de temperatura y humedad relativa (HR), basado en tecnología IoT con transmisión de datos mediante red WiFi, que permita supervisión remota, almacenamiento y generación de alarmas. Cuenta con: - Sistema de registro de datos inalámbrico de temperatura y humedad en tiempo real, y en caso de desconexión online puede continuar registrando datos de manera offline en memoria interna hasta en 20,000 registros - Cuenta con alarmas: correo electrónico, SMS, aplicación. - Grado de Protección: IP 50 - Puede transmitir datos por WiFi a plataforma de nube de cadena de frío. - Los usuarios pueden ver, administrar y monitorear datos en línea de forma remota mediante un navegador o una aplicación de teléfono inteligente. - También tiene funciones de recordatorio de alarma a través de la plataforma y el zumbador. - RANGO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA: - Temperatura: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C} \pm 3$ - Humedad: $0\% \text{ UR} \sim 100\% \text{ RH} \pm 5$ - Resolución: $0,1^{\circ}\text{C}$ y $0,1\% \text{ RH}$ - Exactitud: Temperatura: En los puntos más críticos de $-20 \sim +40^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, otros $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Humedad: $\pm 5\% \text{ RH}$ - Cuenta con registro de datos en caso de que este fuera de línea - Proporcionar carga de datos en tiempo real y servicio de alarma de plataforma incluso en caso de corte de energía de almacenamiento en frío. - Intervalo de registro y alarmas: 1 minuto a 24 horas ó superior - Duración de Batería: Batería recargable, la batería debe durar como mínimo 6 días. - Cuenta con luz indicadora de alarma y de carga - Pantalla a color TFT o LCD - Cuenta con WIFI o BLUETOOTH ó ambos. - Cuenta con sensor externo - FORMATO DE INFORME : Windows y macOS	3	\$ 1.685.000	\$ 320.150	\$ 2.005.150	\$ 6.015.450
					TOTAL	\$ 177.239.790



DMR SUMINISTROS E INGENIERIA
NIT 86.067.091-1

OBSERVACIONES: Validez de la oferta 30 días.

Agradezco su atención

Cordialmente

DIEGO ARMANDO MARTINEZ REYES
Representante Legal
C.C. 86.067.091 de Villavicencio - Meta
Cel 3107650311

