

ANEXO 2: CAR-DCMA-SIP-017-2026							
NOMBRE O RAZON SOCIAL			EQUIPOS Y LABORATORIOS DE COLOMBIA		NIT		900355024
RESPONSABLE O ENCARGADO			KIMBERLY CAROLINA MATEUS		NUMERO DE COTIZACIÓN		Q-11035
CORREO ELECTRÓNICO			kmateus@colombia.com		TELEFONO DE CONTACTO		302 449 8758
OBJETO: ADQUISICIÓN, ENTREGA EN SITIO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS PARA LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL - DCMA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR							
ITEM	EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	TARIFA IVA (%)	VALOR IVA (C)	VALOR TOTAL A' (B+C)
1	EQUIPO ANALIZADOR DE CARBONO COT <u>Especificaciones técnicas:</u> Determinación de Analitos en matriz agua: Carbono total (CT), Carbono Inorgánico total (TIC), Carbono orgánico total (COT), Carbono orgánico no purgable (CONP), Carbono orgánico purgable (COP), y en capacidad de medir Nitrógeno Total (TN) de manera opcional. Método de detección: Oxidación catalítica de entre 700 a 950 °C con detección infrarroja (NDIR). Normas de cumplimiento: EPA 415.1 , Standard methods 5310B, DIN 38409 H3, ASTM D-5173, USP <643> ISO 8245, EN 1484, USEPA 9060, etc. Rango de medición: Hasta 25000 mg C/l Límite de detección: <0.1 mg/l Tiempo de medición: < 5 minutos por medición Volumen de inyección de muestra: De 500 a 2000 ul Toma de muestra: Aguja con capacidad de manipulación de muestras con sólidos suspendidos >400 µm Gas de arrastre: Con controlador de flujo programado desde el software. Aire sintético, Oxígeno o Argón Requerimientos eléctricos: 100 – 120 V, 220 – 240 V, 60/50 Hz Dilución de la muestra: Post dilución de muestras por fuera del rango con factor de dilución de forma autónoma o manual. Preparación automática o manual de estándares de trabajo. Pretratamiento para NPOC: Adición automática de ácido y purga. Acidificación y purga de la siguiente muestra durante el análisis de la actual. Sientes automático de Alarmas para Flujo de gas de arrastre, temperatura del horno, temperatura del enfriador Peltier Bandeja de muestras: mínimo 150 posiciones de muestras Pretratamiento de la muestra: Homogenización de muestras mediante agitador <u>Software:</u> Límites de alarma definidos por el usuario Cumplimiento con la norma de seguridad de los datos. Orden de cálculo para carbono/nitrógeno de primer orden a través de cero, primer orden y segundo orden. Programación de lectura de muestras y curvas de calibración dentro de la misma corrida. Cálculo directo tras la medición de la muestra. Posibilidad de importar listas de trabajo desde Excel. Análisis TC, IC, TOC, NPOC y/o POC seleccionables por muestra. Información de picos y visualización de resultados en tiempo real Coeficientes de correlación, valores de CV, resultados individuales y promedios Exportación de resultados, en diferentes formatos, a Excel/LIMS, incluso durante el análisis Selección automática de curvas de calibración predeterminadas (seleccionadas) si no se utilizan estándares en la corrida.	UN	1	\$ 267.886.000	19%	\$ 50.898.340	\$ 318.784.340
1,1	Equipo Automuestreador para COT: Complementario al equipo analizador de COT (Item 1) a suministrar Capacidad mínima de 150 muestras, homogenizador de la muestra, estación de purga y lavado Acidificación y purga de la siguiente muestra durante el análisis de la actual Requisitos de alimentación : 110 o 220 V	UN	1		19%	\$ -	\$ -
2	EQUIPO DETECTOR PARA LA MEDICIÓN DE NITRÓGENO BASADO EN QUIMIOLUMINISCENCIA: Caudal hasta 32 l/min Pureza hasta el 99,5 % Presión 1 bar Compresor interno sí Ruido <59 dB(A) a 1 m Gestión del condensado no Filtración en tres etapas para protegerse equipos. Almacenamiento interno de nitrógeno. Homologación de tanques en todo el mundo para la disponibilidad inmediata de N2 Tecnología de membrana para nitrógeno Datos técnicos:- Voltaje nominal (V AC):120/ 230- Frecuencia nominal (Hz): 60- Potencia nominal (kW): 1,5 - Clase de protección: IP54- Ciclo de trabajo: S1- Condiciones ambientales (°C): +5 hasta +35- Peso (kg): 123	UN	1		19%	\$ -	\$ -
3	EQUIPO GENERADOR DE AIRE SINTÉTICO: Datos técnicos: Caudal volumétrico a 6 bar: 2 l/min Presión máxima de impulsión: 7 bar Presión de seguridad: 9.5 / 0,95 bar / MPa Hidrocarburo (gas metano): < 0,05 ppm Tensión nominal: 115–230 V CA Frecuencia nominal: 50–60 Hz Potencia nominal: entre 0,77 kW a 1 kW Corriente nominal: 3,3 A hasta 4 A Clase de protección: IP54 Condiciones ambientales: entre 5 a 35 °C Nivel de ruido en PN: oscilación entre 35 a 50 dB(A) a 1 m Peso: menor a 30 kg Conexión de salida de aire cero / Conexión de salida de aire cero con conector BSPP de 1/4" o según requerimiento de la línea de gas Conexión de drenaje de condensados según conexión Conexión de drenaje de condensados con conector BSPP de 1/4" o según requerimiento de la línea de gas	UN	1		19%	\$ -	\$ -

4	EQUIPO CONTADOR DE COLONIAS PARA MICROBIOLOGÍA (UFC): Con soporte ajustable de 90 mm hasta 150 mm para placas de Petri Registro de conteo con sensor de presión para todo tipo de marcador que permite registrar el conteo con cualquier marcador, display ajustables para luz, digital, con visualización de resultados. Voltaje de trabajo 110v. Luz integrada (generalmente LED o circular fluorescente) para una iluminación sin sombras ni reflejos.	UN	1		19%	\$	-	\$	-	
5	EQUIPO SISTEMA ÓPTICO COLOR CORREGIDO AL INFINITO CCIS Especificaciones técnicas: Cabezal: Trinocular con división de luz 50/50 Tubo de observación: rotatable 360° Inclinación: 25 Distancia interpupilar: 48 a 75 mm Ajuste dioptrico: en ambos oculares de +/- 5 dioptrías Tamaño de platina: 185 X 145 mm Rango de movimiento X&Y: 75 X 50 mm Dimensiones (Px&xAxAl): 282 X 210 X 396 mm Voltaje: 110 - 240 V Oculares: de campo amplio UC-WF10X/22mm Objetivos: CCIS UC Plan Acromáticos 4X/0.10 (WD 30.5mm), 10X/0.25 (WD 17.4mm), 40X/0.65/S (WD 0.6mm), 100X/1.25/S-.OI (WD 0.16mm) y objetivo adicional 20X/0.45 Platina: mecánica compacta con control coaxial sin cremallera y sujetador de muestras Condensador: enfocable y centrable, 0.90/1.25 Diafragma: Iris Sistema de enfoque: coaxial grueso y fino con ajuste de tensión Enfoque fino: 2 um Iluminación: LED 3W Cámara USB digital, con tecnología de sensor retroiluminado para transferencia de datos rápida. Software incluido. Resolución de 12.0 megapíxeles, 4000×3000 píxeles @ 25fps y 2048×1080 píxeles @ 50ps Asete de inmersión (5m) Filtro azul Lámpara halógena Módulo LED Soporte de filtro en la parte superior del iluminador con tapa de fijación. Control de intensidad de iluminación. Intercambio de iluminación luz LED Memoria de Luz, modo de suspensión automático on/off. Revolver portaoobjetivos con indicador de intensidad de luz LED. Transformador interno. Especificaciones Técnicas cámara: Área de imagen Diagonal 9.33mm Tamaño de píxel de 1.85×1.85µm Modo de obturador: Rolling Shutter Tiempo de exposición de 22 µsec-2 seg Sensibilidad 280mV(G) @ 1/30 sec Incluye Laminilla de calibración con cuatro puntos (incluye calibración de la lámina) Software compatible con Windows 11, lector de micro SD,	UN	1	\$	10.413.000	19%	\$	1.978.470	\$	12.391.470
6	EQUIPO OXÍMETRO-MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTO DE MESA Especificaciones técnicas unidad de control (medidor de mesa) Aplicación: Medición de Oxígeno Disuelto (OD) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO). Rango de Medición: 0.00 a 50.00 mg/L (ppm); saturación de 0 a 500% Resolución: 0.01 mg/L o mejor. Compensación Automática: Debe incluir compensación por Temperatura (0-50°C) con Precisión de temperatura ±0.3 °C, ±0.5 °F, Presión Barométrica (sensor interno) con Precisión Barométrica entre ±6.0 mmHg; ±0.008 bar y Salinidad. Funciones de Software: Gestión de datos integrada para DBO (lecturas iniciales/finales). Aplica para el método 4500-O G Memoria y Salida: Pantalla táctil, capacidad de almacenamiento de los registros de comprobación por calibración determinados cronológicamente por parámetro; Conexión a impresora, CPU o memoria USB para permitir guardar los datos , Calibración equipo y entrega de certificado de calibración, con trazabilidad GLP. (Opcional) Ingreso de la identificación de la muestra con un escáner de código de barras USB , un teclado USB o un mouse USB Fuente de alimentación de 100-240 V 50/60 Hz Especificaciones técnicas Sistema de Sensor (Sonda): Sonda ajustable a la botella tipo DBO de medidas estándar: revisar la pertinencia de indicar características específicas de la sonda, Sonda Polarográfica (Convencional). Con medida estándar para el tipo de botella DBO que permite el sellado. Agitación: Sonda autopropulsada con agitador integrado y motorizado para asegurar flujo constante en botellas de DBO de 300 mL. Diseño: Cuerpo compatible con el sellado hermético de botellas de DBO estándar. Mantenimiento: Sensor de tapa intercambiable (Cap) con vida útil mínima de 12 meses. Precisión de Oxígeno disuelto (DO) entre ±2% de saturación; ±0.02 mg/L o ppm Precisión de Oxígeno disuelto -porlarográfico (DO polarográfica) ±2% de saturación; ±0.02 mg/L o ppm Precisión de la sonda (RDO) ±2% de saturación; ±0.02 mg/L o ppm Sistema de alarma para tiempos de calibración, límites (según alto o bajo por parámetro) (opcional) Modos de calibración: Aire saturado de agua (100% y 0% de saturación), agua saturada de aire (100% y 0% de saturación) o valor de concentración personalizado (Winkler) Accesorios Requeridos: Soporte para sonda de laboratorio. Soluciones de calibración (Cero oxígeno y saturación).	UN	1	\$	11.941.000	19%	\$	2.268.790	\$	14.209.790
7	EQUIPO BOMBA PERISTÁLTICA DE LABORATORIO (ESPECIAL PARA MUESTRAS DE GIARDIA) Especificación técnica: Funcionamiento en modo aspiración sin dispensación Flujo en: mL/min entre 125 - 1000. Tubo: 5x8 Operación a baja velocidad (Ej: <5 in. Hg) Control digital o por perilla micrométrica para velocidad regulable Tubería Tygon o silicona grado laboratorio diametro 5 mm Voltaje de alimentación: 110 V 60Hz El equipo debe dar cumplimiento a los requisitos exigidos en el método EPA 1623.1	UN	1		19%	\$	-	\$	-	

8	EQUIPO DE GEOREFERENCIACIÓN PORTÁTIL GPS Especificación técnica: Batería NMH o dos pilas AA (alcalinas de 1.5 V o inferior, NMH o litio) Clasificación de resistencia al agua IEC 60529 IPX71 Rango de temperatura de funcionamiento De -20 °C a 45 °C (de -4 °F a 113 °F) Rango de temperatura de carga De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F) Distancia de seguridad de la brújula 17.5 cm (7 in) Protocolo/frecuencia inalámbrica 2.4 GHz a 0 dBm nominales Exactitud de Posicionamiento Horizontal : En condiciones óptimas (cielo despejado y sin obstrucciones), la exactitud estándar es: GPS convencional: +/- 3 metros metros el 95% del tiempo. Con corrección WAAS/EGNOS activada: Puede mejorar a menos de metros. Equipos Multi-banda (L1 + L5): En modelos más recientes, la exactitud puede llegar a metros, incluso en entornos difíciles como bosques densos o cañones.	UN	13		19%	\$	-	\$	-
9	EQUIPO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE AGUA Y AMBIENTE - TERMOHIGRÓMETRO Especificación técnica: El equipo debe incluir certificado de calibración en 3 puntos segun necesidad del laboratorio Exactitud (Precisión): +/- 1°C para temperatura y +/- 5 para Humedad Relativa (HR) Rango Temperatura Interna: 0+50°C (32+122°F) Rango Temperatura Externa: -50+70°C (-58+158°F) Humedad Relativa: 20–99% HR, Precisión: ± 1°C / ± 2°F / ± 5% HR Resolución de pantalla: 0.1° en temperatura, 1% en humedad. Tornillo para ajuste (recalibración) externo Indicación de Máxima y Mínima Alarma para Punto de Congelación Memoria de Máxima y Mínima Indicador de batería baja Alimentación: Batería 2x1.5 "AAA" o similares. Digital	UN	13		19%	\$	-	\$	-
10	EQUIPO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE AGUA - TERMÓMETRO Especificación técnica: El equipo debe incluir certificado de calibración en 3 puntos, segun ncesidad Exactitud °C: ±0.2 °C (-30.0 a 120.0 °C); ±0.3 °C Intervalo: °C -50.0 a 150.0 °C Resolución °C: 0.1°C; 1" (fuera del intervalo: -50.0 a -30.0 °C y 120.0 a 150.0 °C) Sonda fija de acero inoxidable; 106 x 3.6 mm ø (penetración) Fuente de alimentación con Batería ion LI 3VCR2032 o similares Duración de la batería aprox. 2000 horas de uso continuo Apagado automático Condiciones ambientales -20 a 50 °C (-4 a 122 °F) Apagado automático. HR máx. 95%. Equipo digital.	UN	13		19%	\$	-	\$	-
11	BOTELLA PARA MUESTREO VAN DORN Especificación técnica: Capacidad mínima de 6 litros Sistema de grifos: incluye 1 grifo en cada tapón para facilitar la extracción de la muestra Materiales: metacrilato, acetat y/o PVC; Incluye elementos metálicos en acero inoxidable AISI 316, Gomas de látex de alta resistencia, Juntas tóricas NBR Peso de 5Kg Carrete de mano de mínimo 20m de longitud graduada (marcada cada metro). Incluye Mensajero (Disparador) y la cuerda de soporte	UN	3		19%	\$	-	\$	-
12	EQUIPO MOTOBOMBA DEL TIPO PERISTÁLTICA INDUSTRIAL Para desempeño a una altura aprox. 2,550 msnm (Jurisdicción CAD- Chiquiquira Boyacá), la presión atmosférica es menor que a nivel del mar. Especificación técnica: Equipada con motorreductor de tornillo sin fin, adecuada para el manejo de fluidos abrasivos, viscosos o corrosivos Deberá ofrecer un caudal entre 8 y 712 L/h, presión máxima entre 8 y 15 bar, aspiración de hasta -9.9 m y utilizar un elemento tubular de 16 mm. El cuerpo de la bomba será en aluminio anticorrosal de hierro fundido G25, con rotor en acero C40 niquelado, rodillos en acero inoxidable 316 con rodamientos de doble sello, eje motriz en acero inoxidable C40, y conectores/semiracores en acero inoxidable 316 (BSP, DIN 11851, abrazadera, triple abrazadera, RJT, SMS, brida ANSI o DIN). El soporte deberá ser en acero inoxidable 304 y el peso total del equipo en vacío no superará los 12 kg. El conjunto estará acoplado a un motor eléctrico monofásico de 1 HP (0.75 kW), tensión 115/230 V, corriente aproximada 13/6.5 A, frecuencia 60 Hz, armazón NEMA 56, y velocidad nominal 1750–1800 RPM (4 polos). El motor deberá contar con alta eficiencia, aislamiento Clase B (135 °C), protección mínima IP55, rodamientos de bolas, carcasa en hierro fundido o aluminio, y factor de servicio 1.15. Incluirá capacitor de arranque y trabajo con capacidad aproximada de 430–516 µF, garantizando un desempeño confiable en aplicaciones de alto par como las bombas peristálticas.	UN	1		19%	\$	-	\$	-
13	EQUIPO MOTOBOMBA DEL TIPO PERISTÁLTICA INDUSTRIAL Para desempeño a una altura aprox. 2,600 msnm, msnmmsnm (Jurisdicción CAD- Saboyá Boyacá). Especificación técnica: Equipo motobomba del tipo peristáltica industrial, equipada con motorreductor de tornillo sin fin, adecuada para el manejo de fluidos abrasivos, viscosos o corrosivos. Deberá ofrecer un caudal entre 8 y 712 L/h, presión máxima entre 8 y 15 bar, aspiración de hasta -9.9 m y utilizar un elemento tubular de 16 mm. El cuerpo de la bomba será en aluminio anticorrosal de hierro fundido G25, con rotor en acero C40 niquelado, rodillos en acero inoxidable 316 con rodamientos de doble sello, eje motriz en acero inoxidable C40, y conectores/semiracores en acero inoxidable 316 (BSP, DIN 11851, abrazadera, triple abrazadera, RJT, SMS, brida ANSI o DIN). El soporte deberá ser en acero inoxidable 304 y el peso total del equipo en vacío no superará los 12 kg. El conjunto estará acoplado a un motor eléctrico monofásico de 1 HP (0.75 kW), tensión 115/230 V, corriente aproximada 13/6.5 A, frecuencia 60 Hz, armazón NEMA 56, y velocidad nominal 1750–1800 RPM (4 polos). El motor deberá contar con alta eficiencia, aislamiento Clase B (135 °C), protección mínima IP55, rodamientos de bolas, carcasa en hierro fundido o aluminio, y factor de servicio 1.15. Incluirá capacitor de arranque y trabajo con capacidad aproximada de 430–516 µF, garantizando un desempeño confiable en aplicaciones de alto par como las bombas peristálticas dentro de la jurisdicción CAR.	UN	1		19%	\$	-	\$	-

