CONSOLIDACION CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES COMPRA DE "Entregar a título de compraventa dotación de equipos para el desarrollo y validación de prototipos de las líneas de tecnologías virtuales y electrónica del Tecnoparque nodo Pitalito del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano - SENA, Regional Huila en el marco del Proyecto 12046-2024."

Proceso: Gestión Contractual					SUCONEL S.A Jorge Grisales Giraldo NIT: 890943055-0 Carrera 53 50-51 Of. 506, Medellín (Antioquia) 300 6427147 licitaciones@suconel.com, suconel@suconel.com		CTL COMPANY HELEN MORENO U. 321 495 17 89 gerenciabogota@ctlcompany.com		AG DOTACIONES Y SUMINISTROS ALEXANDER GONZALEZ IPUZ Nit: 7.727.414-2		METALOGI´S Nit: 1083869209-5 JORGE ELIECER HURTATIZ ARTUNDUAGA Calle 10 N° 5E – 45 Barrio Cambulos, Pitalito Celular 313 373 4945 jhmetalogis@gmail.com		PROMEDIO VALOR TOTAL Y UNITARIO IVA INCLUIDO.	
ITEM	Especificaciones Técnicas	CODIGO UNSPSC	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	PROMEDIO VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	PROMEDIO VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Máquina CNC de tres ejes para PCB: tres ejes de acción, huso sin conmutador, interfaz USB e incluye herramientas de corte. Superficie de trabajo: 140x200x40mm (5.51x7.87x1.58 pulgadas) (x, y, z) Paso del motor paso a paso: 0.004mm (0.000157 pulgadas) Rocadero: motor sin escobillas Diámetro de la herramienta de sujeción: 3.157mm (0.125 pulgadas) Interfaz: USB (Compatible con USB 1.x, 2.0, 3.0, 3.1) Repetibilidad: 0.02mm (0.000787 pulgadas) Velocidad máx. del eje x: 170mm/min (6.7 pulg/min) Velocidad máx. del eje y: 170mm/min (6.7 pulg/min) Velocidad máx. del eje z: 170mm/min (6.7 pulg/min) Altura máx. del rocadero: 40mm (1.58 pulgadas) Velocidad del rocadero: 11000rpm PCB: Auto Level Huso (Spindle) sin conmutador (los motores AC sufren desgastes en los carbonos del conmutador, pero está máquina no cuenta con carbonos lo que es igual a una larga vida) Programa de control compatible con sistemas operativos Windows, Linux, Mac Longitud del cable USB: 1.6m Peso de la máquina: 7kg Dimensiones de la máquina:380x460x290mm Incluye 2 fuentes de 24V-10A DC.	23211102	UNIDAD	1	$ 30.940.000	$ 30.940.000	$ 40.799.150,00	$ 40.799.150	$ 27.500.000	$ 27.500.000	$ 26.500.000,00	$ 26.500.000	$ 28.313.333	$ 28.313.333
2	Cámara termográfica de bolsillo: Resolución: Resolución Espacial (IFOV): 7,6 mrad Resolución de Infrarrojos: 120 x 90 (10.800 píxeles) Campo de Visión: Ángulo Horizontal: 50° Ángulo Vertical: 38° Distancia al Objetivo: Relación Distancia al Objetivo: 130:1 Rango de Medida de Temperatura: -20 °C a 400 °C (no calibrada por debajo de -10 °C) Sistema de Enfoque: Enfoque Fijo con Distancia Mínima de 22,8 cm Conectividad: USB (mini USB para transferir imágenes al PC) Wi-Fi (802.11 bgn a 2.4 GHz) Carga Instantánea en Fluke Connect®: Tecnología IR-Fusion: Añade contexto de detalles visibles a la imagen infrarroja. Modo AutoBlend: Ajuste continuo del 0% al 100% Pantalla Táctil: LCD de 3,5" (320 x 240) Diseño y Durabilidad: Diseño Robusto y Ergonómico Sensibilidad Térmica (NETD): 60 Mk Frecuencia de Refresco: 9 Hz Almacenamiento y Captura de Imágenes:Memoria Flash Interna de ≥ 2GBCaptura, revisión y almacenamiento de imágenes con una sola mano Formatos de archivo: No radiométrico (.jpeg) o 100% radiométrico (.is2) Batería: Pilas Internas Recargables de Ión-Litio Autonomía de la Batería: ≥ 2 h continuas (sin Wi-Fi) Tiempo de Carga: ≤ 1,5 h Funciones Adicionales: Medida de Temperatura Puntual con Marcadores de Puntos Fríos y Calientes Compensación de Temperatura Reflejada en el Fondo de la Pantalla Seguridad y Normativas: Cumple con EN 61010-1 y EN 60825-1Compatibilidad Electromagnética: EN301 489-1 y EN301489-17 Cumple con FCC de EE.UU. CFR, Parte 15C Especificaciones Generales: Banda Espectral Infrarroja: 8 µm a 14 µm Temperatura de Operación: -10 °C a +50 °C Tamaño: 8,9 cm x 12,7 cm x 2,5 cm Peso (con batería): 0,233 kg Protección de la Carcasa: IP55	41115327	UNIDAD	1	$ 5.712.000	$ 5.712.000	$ 8.620.360,00	$ 8.620.360	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$ 4.800.000,00	$ 4.800.000	$ 5.170.667	$ 5.170.667
3	Pinza amperimétrica inalámbrica de CA/CC de verdadero valor eficaz: Especificaciones Generales: Tensión Máxima: Entre Cualquier Terminal y Tierra: 1000 V Tipo de Batería: 2 Baterías Alcalinas AA, NEDA 15A, IEC LR6 Temperatura: En Funcionamiento: -10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F) Almacenamiento: -40 °C a +60 °C (-40 °F a +140 °F) Humedad de Funcionamiento: Sin Condensación (< 10 °C (50 °F)) ≤90 % HR (a 10 °C hasta 30 °C (50 °F a 86 °F))≤75 % HR (a 30 °C hasta 40 °C (86 °F hasta 104 °F)) ≤45 % RH (a 40 °C hasta 50 °C (104 °F hasta 122 °F)) Altitud: En Funcionamiento: 3000 m (9842 pies) Almacenada: 12,000 m (39,370 pies) Dimensiones: 24,9 cm (9,8 pulg.) x 8,5 cm (3,3 pulg.) x 4,5 cm (1,7 pulg.) Peso: 395 g (13,9 oz) Características de la Mordaza: Apertura de la Mordaza: 34 mm (1,3 pulg.) Sonda de Corriente Flexible: Diámetro: 7,5 mm (0,29 pulg.) Longitud del Cable: 1,8 m (70,8 in) desde la cabeza hasta el conector de aparatos electrónicos Seguridad: Cumple con IEC 61010-1, Grado de Contaminación 2 IEC 61010-2-032: CAT III 1000 V/CAT IV 600 V IEC 61010-2-033: CAT III 1000 V/CAT IV 600 V Clasificación IP: Cumple con IEC 60529: IP30 en Reposo Certificación de Radiofrecuencia: FCC ID: T68-FBLE IC: 6627A-FBLE 4 23241506	41113601	UNIDAD	1	$ 2.975.000	$ 2.975.000	$ 3.628.310,00	$ 3.628.310	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 2.500.000,00		$ 2.658.333	$ 2.658.333
4	Marcadora Láser Portátil Industrial: Clasificación de láser Clase 4 Longitud de onda 1064nm Potencia 20W Área de trabajo 100mm x 100mm Dimensiones del cabezal 222.4mm x 82.4mm x 132.5mm Dimensiones del bracket 250mm x 200mm x 322mm Peso de la máquina 12kg Conexión 100-240V+10% AC 60Hz Precisión de tallado 0.001mm	23241505	UNIDAD	1	$ 11.900.000	$ 11.900.000	$ 14.272.860,00	$ 14.272.860	$ 11.000.000	$ 11.000.000	$ 10.000.000,00		$ 10.966.667	$ 10.966.667
5	Aireador flotante energía solar. Descripción: • Tipo: Flotante • Diámetro: 7" • Garantía: 8,3 kg/h de Capacidad de Oxigenación • Aireador Flotante Solar para Estanque. Características Técnicas: • Potencia (W): 600 W • Voltaje (VDC): 24 VDC • Flujo máximo (lpm): 600 lpm • Cabeza máxima (m): 5 m • Capacidad de Oxigenación: 2,6 kg/h • Velocidad de Rotación (RPM): 3300 RPM Dimensiones: • Largo x Ancho x Alto (cm): 49 cm x 43 cm x 41 cm	47101543	UNIDAD	1	$ 2.380.000	$ 2.380.000	$ 2.369.885,00	$ 2.369.885	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 2.000.000,00	$ 2.000.000	$ 2.312.471	$ 2.312.471
6	Monitor y transmisor de calidad de agua, Totalmente cargado: Monitor de procesos multiparámetro, capaz de leer ocho sondas a la vez. Los valores en tiempo real son fácilmente visibles a través de la pantalla LCD de 4×40 caracteres, con una pantalla de menú simple e intuitiva para calibración y compensación de temperatura. Los valores en tiempo real también pueden ser transmitidos a través de protocolos de datos Serial. El diseño modular permite al operador añadir rápidamente cualquier combinación de sondas. Este sistema puede ser utilizado para monitoreo básico de calidad del agua o integrado en un sistema de control de procesos completamente automatizado. Componentes Incluidos: • 1x EZO-pH • 1x EZO-ORP • 1x EZO-DO • 1x EZO-EC • 3x EZO-RTD • Sondas industriales correspondientes. • Soluciones de calibración. • 4 aisladores. • 8 conectores BNC macho con terminales de tornillo. Funcionalidades y Características: • Muestra valores en tiempo real en 8 canales • Comunicaciones remotas RS-232 (conector estándar DB9) • Compatible con circuitos EZO de Atlas Scientific: pH, DO, ORP, CE, RTD, CO2(g), O2(g), Humedad, Presión, Flujo • Configuración automática de circuitos EZO • Compensación de temperatura para DO, pH y CE • Grabación de datos en tarjeta de memoria TransFlash (microSD compatible hasta 32GB, formato FAT32) • Funciones de salida continua y estado remoto • Reloj en tiempo real con respaldo de batería (CR2025) • Consumo de energía: • Mínimo a 24VDC: 0.5W (0.02A) • Máximo a 24VDC: 5.75W (0.24A) • Rango de temperatura ambiental (LCD): • Mínimo: -20°C (-4°F) • Máximo: 60°C (140°F) • Estándar de Marca de Tiempo (Timestamp): ISO8601 • Especificaciones de Alimentación: • Fuente de alimentación incluida: 24 V. • Tarjeta de memoria TransFlash o microSD de hasta 32GB con formato FAT33	21111601	UNIDAD	1	$ 7.140.000	$ 7.140.000	$ 18.529.966,00	$ 18.529.966	$ 13.500.000	$ 13.500.000	$ 13.000.000,00	$ 13.000.000	$ 13.250.000	$ 13.250.000
GRAN TOTAL IVA INCLUIDO:					$ 61.047.000		$ 88.220.531,00		$ 62.000.000		$ 58.800.000			$ 62.671.471

La constitución del presente estudio de mercado se llevó a cabo teniendo en cuenta el método de media aritmética.

$$Media\ aritmética = \frac{\sum_{i}^{N} x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 \ldots . + x_n}{N}$$

Al ser una medida de tendencia central, y muy sensible a los datos atípicos lo que busca es aportarnos información sobre el estadigrafo que nivela los valores de la serie mediante la rebaja del exceso de valor en los datos mayores para incorporarlo a la falta de valor en los datos menores.
El fin de este método "media aritmética" destaca por representar el reparto equitativo, el equilibrio y la equidad en la obtención de un estimado.

Elaboro: Comité tecnico:

Reviso: Comité Financiero: CARLOS ANDRES CUELLAR- apoyo a contratación