

PROPUESTA ECONÓMICA



Bogotá D.C. 22 de agosto del 2023

Subdirectora.

Olga Matilde Ahumada Sabogal

Ciudad: Bogotá

Ref. Proyecto Tecnológico Kits Campesena

Para nosotros es grato presentarnos ante la institución, líder en sistemas de accionamiento y control. La empresa ha integrado las tecnologías, en electricidad, electrónica, energías renovables, neumática y automatización, agroindustria presentando soluciones de “un solo proveedor” para diversas necesidades académicas e industrial.

En Colombia contamos con más de 15 años de experiencia, en el sector de accionamientos neumáticos hidráulicos y obras civil, eficiencia energética, participando en proyectos de automatización, modernización y repotenciación de equipo en diversas áreas académicas.

Nuestra capacidad instalada nos permite asegurar sostenibilidad en la operación de Los equipos, poseemos banco de pruebas, así como equipos, herramientas de medición, diagnóstico y asistencia técnica.

Distribuimos e implementamos sistemas, entornos y fábricas de aprendizaje, soluciones de e-learning y programas de capacitación. También ofrecemos centros de aprendizaje completos que permitan generar procesos de transferencia de conocimiento a las personas para desempeñarse en entornos industriales altamente dinámicos y complejos.



Aspectos económicos

Componentes de un (1) kit Construcción

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VLR TOTAL INCLUIDO EL IVA
1	Medidor Láser	Tamaño portable Rango de trabajo: 20 Mts Display: iluminado Material: Alta resistencia mediciones: longitud, área, volumen Batería de consumo: Pilas AAA	2	UNIDAD	\$ 812.500,00	\$ 1.625.000,00
2	Bacula Digital	Peso del producto: Inferior a 2 kg Modelo: Digital Material: Vidrio templado Capacidad: 150 Kg Auto encendido /Auto apagado Permite baterías recargables: si	1	UNIDAD	\$ 212.500,00	\$ 212.500,00
3	Taladro inalámbrico	Uso de herramienta: Profesional Tamaño del mandril: 10 mm Voltaje: 12 V Velocidad: 1400 RPM Torque: 28 Nm Batería: 1 batería 12V de 1,3Ah Cargador: incluir Alimentación: Batería recargable posiciones de torque y de percusión.	1	UNIDAD	\$ 899.000,00	\$ 899.000,00
4	Atornillador Impacto	Tamaño del mandril: 1/2 pulgada Uso de herramienta: Profesional Inalámbrico: Si Velocidad: 2800 RPM Potencia: 20 W Peso: 1.5 kg Tipo de trabajo: Profesional Niveles de potencia: 2 Torque: 10.5 Nm Batería y Cargador: incluir	1	UNIDAD	\$ 1.707.500,00	\$ 1.707.500,00
5	Sierra Circular Inalámbrica	Uso de herramienta: Profesional Tipo de sierra: Circular Inalámbrico: Si Velocidad: 4900 RPM Potencia: 20 V Diámetro del disco: 165 mm Alimentación: Batería Batería: Ion Litio - 2 o 4Ah Tipo velocidad: Variable Profundidad máxima de corte: 16.5cm	1	UNIDAD	\$ 1.175.000,00	\$ 1.175.000,00
6	Lijadora	Superficie de aplicación: Aluminio;Hierro;Plástico Uso de herramienta: Profesional Inalámbrico: Si Tipo lijadora: Lijadora múltiple Velocidad: especificar Alimentación: Batería Voltaje: 20 V Cuenta con bloqueo de seguridad: Si	1	UNIDAD	\$ 7.011.568,00	\$ 7.011.568,00
7	Pulidora	Uso de herramienta: Profesional Inalámbrico: si Tipo de sierra: Mano Velocidad: 8000 RPM Potencia: 18 W Diámetro del disco: 4-1/2 pulgadas Características: Mango ergonómico Alimentación: Batería de litio Voltaje: 18 V Tipo velocidad: Fijo Cuenta con bloqueo de seguridad: Si	1	UNIDAD	\$ 517.015,00	\$ 517.015,00
8	Palustre	Medidas: 8 pulgadas Mango: antideslizante Forma de plancha: Triangular	1	UNIDAD	\$ 24.500,00	\$ 24.500,00
9	Llana Metálica	Material: Acero inoxidable Uso: De uso doméstico, profesional Ancho: 8,5 cm Largo: 20,5 cm Mango: antideslizante Forma de plancha: Rectangular	1	UNIDAD	\$ 17.375,00	\$ 17.375,00

10	Martillo	Tipo bola 12 onzas mango maderaPeso: 12 oz Tipo de trabajo: Amateur Características: Mango de fibra con goma antideslizante Material: Acero y fibra de vidrio Material del mango: Fibra de vidrioMaterial de la cabeza: Acero Espesor: 1.8 cm	1	UNIDAD	\$ 81.250,00	\$ 81.250,00
11	Juego Atornilladores	Trabajo: pesado Cantidad: 4 Puntas: 2 de punta plana (Grande y mediano), 2 de punta philips (Grande y mediano) Material: plástico - Acero Mango ergonómico antideslizante	1	JUEGO	\$ 52.125,00	\$ 52.125,00
12	Llave expansión	Diámetro de apertura: 24 mm Tipo de trabajo: Trabajo pesado Material: Acero	1	UNIDAD	\$ 496.250,00	\$ 496.250,00
13	Hombre solo	Tipo de trabajo: Pesado Tamaño: 7 pulgadas recto Tipo herramienta de apriete: Caimán curvo Material: Acero carbono	1	UNIDAD	\$ 61.250,00	\$ 61.250,00
14	Pinza De Punta	Material: Cromo Vanadio Tipo de Trabajo: Profesional Tamaño: 8"	1	UNIDAD	\$ 665.000,00	\$ 665.000,00
15	Alicate	Material: Cromo Vanadio Tipo de Trabajo: Profesional Mango: Ergonómico antideslizante	1	UNIDAD	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
16	Serrucho	Medidas: 16 pulgadas Características: Serrucho con mango plástico ergonómico, de fácil manipulación.	1	UNIDAD	\$ 53.750,00	\$ 53.750,00
17	Segueta	Mango cerrado ergonómico con textura. Arco fijo resistente de acero pintado. Empuñadura para tensión máxima 104 lbs. Material: Acero y mango de caucho Tamaño de hoja: 12 Pulgadas	1	UNIDAD	\$ 107.375,00	\$ 107.375,00
18	JUEGO DE FORMONES	Cantidad: 4 Superficie de aplicación: madera Mango: ergonómico antideslizante Alto: 44 cm Ancho de la hoja: 6mm, 12mm, 19mm, 25mm	1	JUEGO	\$ 122.125,00	\$ 122.125,00
19	CEPILLO DE CARPINTERIA	Alto: 14 cm Ancho: 27 cm Largo: 7cm Material Hierro Mango y perilla: Madera Ajustador: Tipo Norris con bloqueo lateral	1	UNIDAD	\$ 247.500,00	\$ 247.500,00
20	Plomada de acero	Tipo de trabajo: Profesional Peso 400 gr;Material acero;Alta calidad Tipo de nivel: Burbuja Material: Hierro fundido Cromado	1	UNIDAD	\$ 153.625,00	\$ 153.625,00

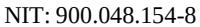
21	Flexómetro	Tipo: Flexómetro Características: Caja de alto impacto, cinta reforzada con fibra de vidrio. Longitud: 15 m	1	UNIDAD	\$ 77.550,00	\$ 77.550,00
22	Escuadra Fija	Tipo de trabajo: Industrial Dimensión: 12 Pulgadas Características: Mango de plástico. Acabado con laca para resistir corrosión. Escala en bajo relieve. Escala métrica y en pulgadas. Material: Metal y plástico	1	UNIDAD	\$ 74.875,00	\$ 74.875,00
23	GENERADOR DE ENERGIA PORTATIL CON CELDA SOLAR ENROLLABLE	Entradas: Celda solar, AC, Salidas: 2 puertos de salida de corriente alterna (CA) de 110 V/300 W (onda sinusoidal pura), 3 puertos CC (9 V-12.6 V/3 A salida máxima), 2 puertos USB de 5 V2.4 A, 1 puerto de carga rápida tipo C PD 60 W, Potencia: 300 w o superior Diseño: portable Incluir cables y conectores Usabilidad de carga: Celular, tableta, portátil Panel solar: 1 de 100w	1	UNIDAD	\$ 4.373.750,00	\$ 4.373.750,00
24	TABLETA	Almacenamiento 128gb o superior Tamaño : 10" o superior Plataforma: ANDROID Batería: 16.000 mA o superior Resolución 1280 x 800 o superior Resistente a agua y a vibraciones, protección contra caídas Carcasa protectora: incluir	2	UNIDAD	\$ 1.410.000,00	\$ 2.820.000,00
25	ANTENA SATELITAL INTERNET	tecnología WIFI: 802.11ac Dual Band Seguridad WAP2 Plato: especificar Router: Especificar Base: Especificar Cables: Incluir Servicio : 1 año incluido con el dispositivo	1	UNIDAD	\$ 5.637.500,00	\$ 5.637.500,00
26	MALETIN DE TRANSPORTE	Con logo Bordado SENA Impermeable Con refuerzos y protecciones para los dispositivos. Elementos de identificación con logo SENA (Brazaletes, rompevientos, gorra)	1	UNIDAD	\$ 3.037.000,00	\$ 3.037.000,00
27	JUEGO DE LLAVES DE TUBO,	Cantidad: 3 Material: Hierro Estructura: Cuerpo de hierro fundido, mordaza forjada en acero Cromo Molibdeno, construcción en vigueta doble "T" Tamaños: 8", 10", 14"	1	JUEGO	\$ 277.000,00	\$ 277.000,00

\$ 31.617.383,00

Componentes de un (1) kit Pecuario

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VLR TOTAL INCLUIDO EL IVA
1	FONENDOSCOPIO VETERINARIO	Membrana: de doble frecuencia Longitud total: 81cm Peso neto: 155gr Goma resistente y reforzada en la "Y" Material del diafragma: Epoxi fibra de vidrio Binaurales de aluminio anodizado Olivas suaves Uso: Veterinario	3	UNIDAD	\$ 755.000,00	\$2.265.000,00
2	ESPECULO VAGINAL ILUMINADO	Espéculo para exploraciones vaginales para ganadería y veterinaria 350X40MM - retroiluminado - tubo plexiglás - pila incluida	3	UNIDAD	\$ 495.000,00	\$ 1.485.000,00
3	Lactodensímetro Lactómetro (refractómetro) 0-20%	Escala 0-20%: Resolución 0.2% Con Compensación Automática de Temperatura ATC Color negro Material ABS y Metal	3	UNIDAD	\$ 195.350,00	\$ 586.050,00
4	Termómetro Veterinario	termómetro digital - rectal - para animales tiempo de medición, solo 10 - 15 segundos seleccionable entre Celsius (° C) y Fahrenheit (° F) Fuente de alimentación baterías 1,5 V AAA	3	UNIDAD	\$ 91.600,00	\$ 274.800,00
5	PH metro Digital	Modelo: Especificar Grado: Alimentario (lácteos) Rango de medición: 0,00 ~ 14,00 pH Precisión: ± 0.2PH // ± 0.1PH (@ 20°C) Resolución: 0.01PH Temperatura de funcionamiento: 0°C ~ 50°C Compensación automática de temperatura: 0°C ~ 50°C Electrodo: para pruebas de queso y leche Fuente de alimentación: 3 * 1,5 V (AG13) Dimensiones: 175 mm * 51 mm * 25 mm Peso: Especificar	1	UNIDAD	\$ 184.930,00	\$ 184.930,00
6	Bascula Dinamómetro	Pantalla LCD retro iluminada con dígitos de 18 mm. Distancia visual más de 5 metros. Tecnología SMT, Transporte: Portable. 3 baterías AA de bajo consumo de energía. Indicación de nivel de batería. Auto desconexión seleccionable. Rango 60 Kg / 120 Kg / 200 Kg / 300 Kg.	1	UNIDAD	\$ 229.900,00	\$ 229.900,00

7	Extensión para Jeringa	<p>Manilla conectada a una manguera para tener fácil acceso al animal en la aplicación.</p> <p>Especificaciones técnicas Medidas: Largo: 11.7 cm. Materiales: polipropileno, Bronce latón. PVC, acero. Facilita la aplicación masiva de productos veterinarios a nivel intraruminal, Oral o intramuscular.</p>	1	UNIDAD	\$ 60.900,00	\$ 60.900,00
8	Jeringa dosificadora	<p>Jeringa dosificadora x 30 ml. Uso: veterinario Uso: vermifugación de animales, oral e intraruminal Medidas: Largo: 22.0 cm. Ancho: 18.0 cm. (dosificador) largo: 7.3 cm. (aguja intraruminal) largo 13.9 cm. (cánula oral) Materiales: Nylon reforzado, Acero cromado, Bronce latón, polipropileno.</p>	1	UNIDAD	\$ 146.940,00	\$ 146.940,00
9	Vasos selladores de pezones	<p>Capacidad de 300 ml, diseño sin reflujo Uso: desinfección de los pezones antes del ordeño Material: Plástico</p>	1	JUEGO	\$ 127.540,00	\$ 127.540,00
10	Escofina	<p>Mango Madera, Material: acero inoxidable Uso: Veterinario Dimensión: 8"</p>	1	UNIDAD	\$ 148.940,00	\$ 148.940,00
11	Martillo sencillo	<p>Tipo bola 12 onzas mango madera Peso: 12 oz Características: Mango de fibra con goma antideslizante Material: Acero y fibra de vidrio Material del mango: Fibra de vidrio Material de la cabeza: Acero Espesor: 1.8 cm</p>	1	UNIDAD	\$ 81.250,00	\$ 81.250,00
12	Gubia de herrería	<p>Una hoja de metal acerado de aproximadamente 20 centímetros</p>	1	UNIDAD	\$ 70.500,00	\$ 70.500,00
13	Tijera para balonar	<p>Tijera para trabajo pesado Su composición está dada por dos hojas separadas, cada una con mango, y un elemento de ensamble, ya sea un tornillo o un remache.</p>	1	UNIDAD	\$ 105.400,00	\$ 105.400,00
14	Topizador	<p>Descornador: diámetro de copa de 1" en eje redondo de 1" 1/4 Pieza fija elaborada en acero inoxidable con extensión de 30 cm en eje redondo de 3/8 mango de madera</p>	1	UNIDAD	\$ 112.540,00	\$ 112.540,00
15	Cinta Bovino métrica	<p>Tipo de medición: Cebú, Criollo Unidades: kilos, libras y arrobas, Medición adicional: perímetro torácico del animal en cm.</p>	1	UNIDAD	\$ 67.500,00	\$ 67.500,00

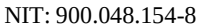


\$21.912.890,00

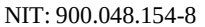
Componentes de un (1) kit Stem

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VLR TOTAL INCLUIDO EL IVA
1	Sistema didáctico para el aprendizaje del Internet de las Cosas	<p>Placa de desarrollo de hardware libre para la creación de prototipos de aplicaciones IoT basadas en Wifi. Mecanismo de carga: cable USB, una batería Li-Po externa de 3.7V, cargador de batería .</p> <p>Placa de ampliación con los siguientes componentes: APDS-9960, BME688, KD013QVFM002-01, LSM6DSOX, relé, teclado capacitivo. Interfaz GPIO, I2C, baterías RTC; tomacorriente pin; Grove x3; microSD</p> <p>Cable micro USB Sensor de humedad Sensor PIR Cables plug-and-play para todos los sensores</p>	5	unidad	\$ 3.947.000,00	\$ 19.735.000,00
2	COMPUTADOR PORTATIL	<p>Procesador : Intel® Core™ i7- 1165G7 o superior Pantalla: De 15.6" o superior Batería: Compatible con carga rápida Memoria: 32 GB o superior Disco estado sólido : 1TB o superior Conectividad: Wi-Fi 6, 802.11ax 2x2 Wi-Fi + Bluetooth 5.1 Teclado: Teclado numérico, Resistente a derrames</p>	6	unidad	\$ 5.721.000,00	\$ 34.326.000,00
3	Sistema didáctico para la enseñanza de la metodología STEAM basado en tarjetas de hardware libre	<p>6 Placas de desarrollo de hardware libre, incluye comunicación inalámbrica (Bluetooth) y una IMU (Unidad de Medición Inercial) integrada. Son programables, capaces de leer entradas (por ejemplo, luz en un sensor) y capaces de controlar salidas (por ejemplo, activar un motor).</p> <p>6 módulos de expansión para las placas de desarrollo de hardware libre. 10 protoboard para las practicas.</p> <p>Conjunto de componentes electrónicos: utilizado para crear circuitos electrónicos interactivos, incluye juegos de componentes electrónicos: resistencias, potenciómetros, LED, pulsadores, capacitores y diodos.</p> <p>Conjunto de sensores luz, detonación, táctil / capacitiva e infrarroja. . Conjunto de actuadores: servomotores estándar y continuos Juego de baterías: 9 V y 1,5 V, y soportes de batería de 4 y 8 ranuras.</p> <p>Medios y almacenamiento: cámara web, tarjeta SD y altavoz, lector de tarjetas SD , conector de audio.</p> <p>Cables: incluye cables USB, cables de puente, cables de módulos, broches de presión de batería, cables de cocodrilo y cables de un solo núcleo.</p> <p>Plantillas de proyectos: - almacenamiento y clasificación: según sus funciones y tamaños los componentes electrónicos . - Reutilizables para reuso de los proyectos con el uso de bolsas de almacenamiento resellables - Caja de clasificación con divisores para organizar pequeños componentes.</p> <p>Sistema de conexión: plug and play que permita conectarse directamente a la placa .</p> <p>Incluir joystick, Modelos de conexión de sensores de luz e inclinación y una matriz de infrarrojos.</p>	4	UNIDAD	\$ 6.902.000,00	\$ 27.608.000,00

4	Juego herramientas de mano	<p>Pensadas para el desarrollo de formación en un ambiente abierto y deben soportar el óxido y la corrosión:</p> <p>10 Juegos de 6 destornilladores de precisión, mangos ergonómicos, Barras endurecidas con acabado en óxido negro, resisten a la corrosión, conformados por: 1 Estuche. , 1 Destornillador Pala: 1.4 mm. , 1 Destornillador Pala: 2 mm. , 1 Destornillador Pala: 2.4 mm., 1 Destornillador Pala: 3 mm. , 1 Destornillador Estrella: PH0. , 1 Destornillador Estrella: PH1.</p> <p>10 Juegos de 7 destornilladores de electricista, conformados por: (1) Desarmador plano 1/8" x 3" (3.5 x 75mm). , (1) Desarmador plano 5/32" x 4" (4.0 x 100 mm). , (1) Desarmador plano 7/32" x 5" (5.5 x 125 mm). (1) Desarmador plano 17/64" x 6" (6.5 x 150 mm). , (1) Desarmador de cruz PH1 x 13/64" x 3-1/8" (PH1 x 13/64" x 80 mm). , (1) Desarmador de cruz PH2 x 15/64" x 4" (PH1 x 15/64" x 100 mm). , (1) Probador de corriente.</p> <p>10 Alicates para electricista: con recubrimiento anticorrosión, mangos recubiertos con doble plastisol antideslizante.</p> <p>10 Alicates de Punta Larga para electricidad: Mango Bi-Material antideslizante, protección pronunciada en la parte superior del mango, para impedir que la mano toque la mordaza de metal en las aplicaciones eléctricas.</p> <p>10 Cortafíos para electricista: Aislado 1000V, Mango con seguridad ergonómico bi-material.</p> <p>10 juegos de 3 mini pinzas para electrónica, conformados por: (1) Mini alicate puntas de aguja 6". (1) Mini alicate corta frío 4" punta standard (1) Mini alicate punta larga 5" punta cónica mordaza con estriado diagonal.</p> <p>10 Pelacables para electricista: Ajustable 10Awg-24Awg, ponchador para terminales aislados de 10-22AWG, terminales no aislados de 10-22AWG, y terminales de encendido de 7-9mm, mango ergonómico antideslizante.</p> <p>5 Flexómetros de Acero Inoxidable de 5 Metros.</p> <p>5 Juego de 20 llaves hexagonales (métricas/pulgadas), conformados por: (10) Llaves Milimétricas 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 5.5, 6.0, 8.0, 10.0 mm (10) Llaves SAE: I139: 1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16, 3/8 pulg</p> <p>1 Juego de llaves combinadas milimétricas: 9 Piezas 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17 y 19 mm.</p> <p>10 Cautines: Voltaje 110VAC 60HZ, Potencia 30W, Resistencia Cerámica, Tipo de punta C-1</p> <p>10 Desoldadores de estaño tipo Bomba manual: Punta en teflón muy resistente que evita el sobrecalentamiento. Material: aleación de aluminio + PVC + teflón.</p> <p>10 Multímetros: Voltaje DC (V) 200mV / 2V / 20V / 200V / 600V± (0.5% + 2), Voltaje CA (V) 200V / 600V ± (1.2% + 3), Corriente DC (A) 2000µA / 20mA / 200mA / 10A ± (1% + 2), Resistencia (Ω) 2000 / 2kΩ / 20kΩ ± (0.8% + 2) / 200kΩ / 20MΩ, Temperatura -40 ºC ~ 1000 ºC ± (1% + 4) y -40 ºC ~ 1832 ºC ± (1.5% + 5), Medición de continuidad con Buzzer., Medición de diodos.</p> <p>1 Llave ajustable: Diámetro de apertura:18 mm, Alto:21.00 cm, Ancho: 8.10 cm, Largo:1.80 cm</p> <p>1 Juego de 20 Llaves Combinadas Pulgadas- mm: 20 Piezas: 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4 & 7/8 pulgadas. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 & 18 mm</p>	1	JUEGO	\$ 4.284.000,00	\$ 4.284.000,00
---	----------------------------	--	---	-------	-----------------	-----------------



\$ 94.627.500,00



Componentes de un (1) kit Tic

	\$ 29.051.617,00
--	------------------

Componentes de un (1) kit Aulas móviles

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VLOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VLR TOTAL INCLUIDO EL IVA
1	Medidor de humedad de suelo y multiparamétrico de pH, CE, T	Lector con pantalla LCD para lectura de datos en idioma inglés o español. Medidor de humedad volumétrica y T°. Sensor para medición de NPK. Rango de humedad: 0--100% Resolución: 0.1%RH Exactitud: ±3%R Rango de temperatura: 50--80°C Resolución: 0.1°CExactitud: ±0.5°C Rango de salinidad: 0-8000mg/L Resolución: 1mg/L Exactitud: ±50mg/L Rango de conductividad: 0-10mS/cm Resolución: 0.01 mS/cm Exactitud: ±5 mS/cm Rango de pH: 0-14PH Resolución: 0.01 PH Exactitud: ±0.02PH Batería de Lithium-ion batería(4000mAh) y cargador Comunicación USB Almacenamiento 20000 datos Dimensión Unidad central: 100x200x28mm Dimensión toda la maquina: 405x100x100mm Peso 0.5Kg (Ojo No es Hanna instruments)	1	UNIDAD	\$ 25.083.190,00	\$25.083.190,00
2	Medidor de compactación de suelo	Penetrómetro de mano 1 m a 3 m Ángulo de cono 60 °, Rango de superficie de cono 1, 2, 3.3, 5 cm², Rosca de tornillo de conexión, Fuerza máxima 10000 @ 1 cm² kPa, Parámetros medidos Resistencia a la penetración, Precisión de medición < +/- 8%, Rango de medición 0...10000 kPa Material del producto Acero inoxidable, hierro, Precisión de lectura 1%, Tipo de registro Manual Componentes: - Dispositivo de medición - 2 juegos de varillas de sonda - 4 tipos de conos; 1, 2 3 1/3 y 5 cm², ángulo 60° - Plantilla de inspección para conos - Kit de mantenimiento - Maletín de transporte	1	UNIDAD	\$ 10.608.612,00	\$10.608.612,00
3	Medidor portátil de compactación de suelo	Tamaño: 6-1/4 pulgadas Funcionamiento: con resorte Medición: fuerza en toneladas/pie cuadrado. pies o kg/pie cuadrado cm Operación: Pistón de carga de 1/4 de pulgada de diámetro en el suelo hasta una profundidad de 0,25 pulgadas. Lectura: La carga de compresión se lee de una escala en el cilindro del pistón. Un anillo de fricción indica la lectura máxima. Material: Aluminio anodizado. Accesorios: - Llave Allen - Estuche de plástico con presilla para el cinturón. - Un pie adaptador de 1 pulgada de diámetro	2	UNIDAD	\$ 5.512.000,00	\$11.024.000,00

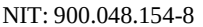
4	GPS, sistemas de posicionamiento global	<p>RECEPTOR GNSS de mano con alta precisión. Recepción de señal de satélites GNSS (GPS + Glonass).</p> <p>Navegador de mano</p> <p>Brújula de 3 ejes de compensación de inclinación, altímetro barométrico y cámara de 8 megapíxeles autofocus que guarda geofotos automáticamente con coordenadas.</p> <p>Pantalla de 2,6 pulgadas de luz de color legible y un receptor GPS de alta sensibilidad y GLONASS con una antena de cuatro hélices .</p> <p>MEMORIA INTERNA MINIMA DE 8Gb, Bluetooth,</p> <p>Cables de transferencia de información, cargador de batería, batería de NiMH o litio, Estuche y manuales en español.</p> <p>Almacenamiento y capacidad de carga con Tarjeta microSD™ incluida,</p> <p>Waypoints 5,000, Rutas 200, Tracks 10 000 puntos, 200 tracks guardados,</p> <p>Sensores Altímetro barométrico, Brújula Sí (tres ejes con inclinación compensada),</p> <p>Cálculo de áreas.</p>	4	UNIDAD	\$ 1.128.120,00	\$ 4.512.480,00
5	Nivel automático de topografía	<p>TELESCOPIO,</p> <p>Longitud: 193 mm,</p> <p>Imagen: Directa,</p> <p>Diámetro Objetivo: 30 mm,</p> <p>Aumento: 24x, Campo de Vista: 1°3',</p> <p>Mínimo Enfoque: 0.5 m, CIRCULO HORIZONTAL: Diámetro: 117 mm, Lectura Mínima: 1°, COMPENSADOR AUTOMATICO: Rango: +-15', PRECISION (desviación estándar): 1 Km. doble nivelación: +- 2.0 mm, NIVEL CIRCULAR, Sensibilidad: 8"/2mm</p> <p>Contiene; Nivel, Trípode Aluminio CST/Berger Pesado 5/8"</p> <p>Mira Telescópica de 5m CST/Berger, plomada, estuche rígido</p>	1	UNIDAD	\$ 3.056.591,00	\$ 3.056.591,00
6	Estación meteorológica	<p>Sistemas cableados e Inalámbricos:</p> <p>Transmisión sin cables magnífica la estación a la consola hasta 300 m en línea recta o hasta 60-120 m con obstáculos y Transmisión cableada de 300 m (1000 pies).</p> <p>Estación meteorológica inalámbrica y cableada que incluyen dos componentes: el Juego de Sensores Integrados, Integrated Sensor Suite (ISS) que aloja y gestiona la información externa, y la consola que proporciona al usuario interfaz, visualización de datos y cálculos. Se comunican a través de un espectro ensanchado frecuencia- saltos (FHSS), certificado por la FCC, libre de licencia, tanto el transmisor como el receptor.</p> <p>Permite hasta ocho estaciones coexistir en la misma área de rango. La tecnología del espectro FHSS proporciona mayor fuerza de comunicación sobre distancias largas y áreas de más débiles recepción.</p> <p>Contiene:</p> <p>Estación Meteorológica con sensores Integrados (1)</p> <p>Cable de 300 m (1)</p> <p>Panel solar (1)</p> <p>Hardware de montaje (1)</p>	1	UNIDAD	\$ 3.940.766,00	\$ 3.940.766,00

7	Estuche Arduino	<p>Este estuche contiene una placa Arduino Uno R3 Compatible y comprende:</p> <p>Lista de componentes</p> <p>1x Modulo Wifi ESP8266 ESP-01, 1x Arduino Uno R3 Compatible CH340 + cable USB azul</p> <p>1x paquete de cable jumper para Protoboard, 1x Protoboard MB-102</p> <p>1x Escudo o shield de extensión con mini protoboard, 30x LED Amarillo/Azul/Rojo (10 x color)</p> <p>30x Resistencias surtidas (1k/10k/330), 1x Pack cables macho-hembra</p> <p>1x Potenciometro, 2x Buzzer (1 Activo + 1 Pasivo)</p> <p>1x Chip 74HC595N, 1x Receptor infrarrojo</p> <p>1x Módulo ultrasonido HC-SR04, 1x Sensor de llama</p> <p>1x Interruptor de bola, 3x Foto resistencias</p> <p>4x Pulsador (con sombrero), 1x Control remoto por infrarrojo</p> <p>1x Display 4 segmentos 4 dígitos, 1x Matriz de punto LED 8x8</p> <p>1x Display 4 segmentos 1 dígito, 1x Módulo chip driver UNL2003</p> <p>1x Motor paso a paso 5V, 1x Servo motor SG90</p> <p>1x Módulo LCD 1602®, 1x Módulo Joystick</p> <p>1x Sensor de temperatura y humedad DHT11, 1x Sensor nivel de agua</p> <p>1x Módulo RFID RC522 (Lector de tarjetas + Tag tipo llavero + 1 Tarjeta)</p> <p>1x Módulo sensor de sonido, 1x Módulo Relé 5V</p> <p>1x Módulo DS1302 RTC (Real Time Clock)</p> <p>1x Módulo Keypad 4x4, 1x Módulo LED RGB,</p> <p>1x Modulo Relé De 2 Canales Potencia 30A 5V Salidas Opto acopladas, 1x Módulo de reloj de tiempo real RTC I2C PCF8563 – 3.3V y 5V</p> <p>1x Módulo Relé 1 Canal Inalámbrico + Control Remoto – 433 MHz,</p> <p>1x Modulo Relé 1 Canal Salida Opto acoplada 5V Selector de Nivel</p> <p>1x Módulo Bluetooth HC-05 Serial Rs232,</p> <p>1x Tarjeta Desarrollo Wifi Bluetooth Wemos D1 R32 Esp32</p> <p>1x Cable adaptador para batería 9V</p>	4	UNIDAD	\$ 406.460,00	\$ 1.625.840,00
---	-----------------	--	---	--------	---------------	-----------------

8	Equipo de georreferenciación GNSS submétrico de precisión	<p>Equipo GNSS de precisión BASE Y ROVER ACTIVO EN L1 - L2 - GLONASS – GALILEO COMPASS CON COLECTOR DE DATOS. Características; 800 - 550 Canales de recepción Procesa datos GPS, Glonass, SBAS, Galileo, Beidou (Compas), Precisión RTK de +- 8 mm Hz, Precisión Post Proceso de +- 2.5 mm + 1.0ppm, Posicionamientos largos +- 2.5 mm+ 1.0ppm, Tiempo real activo UHF, Resistente IP 67 Sumergible en agua, Bluetooth, micro SD de 8GB, Serial, GSM Temperatura de operación -30°C a 65°C, Precisión en post proceso Estático H 2.5mm y V 5mm, Tiltensor opcional, Conexión Web UI Wifi, Mensajes de Voz, 13 horas de duración de baterías, trabajan 2 de modo simultáneo, 400 horas de almacenamiento a 15 segundos, Manejo de método diferencial directo sin colector</p> <p>INCLUYE LOS SIGUIENTES ACCESORIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Antena Base activos en L1 – L2 – GLONASS, RTK, Post proceso 1 Antena Rover activo en L1 – L2 – GLONASS, RTK, Post proceso 1 Colector de datos 1 Trípode metálico para la base, 3 1 Base nivelante 1 Bastón ultra liviano en fibra e carbono para Rover 1 Soporte de colector a bastón ultra liviano (Bracket) 2 Antenas de radio UHF / GSM 2 Baterías recargables con cargador de doble batería por equipo 2 Estuches rígido de transporte 1 Cintas métricas de precisión 1 Garantía de 18 meses 1 Capacitación de manejo 	1	UNIDAD	\$ 25.132.789,00	\$25.132.789,00
---	---	--	---	--------	------------------	-----------------

9	Medidor digital de pH/EC/TDS/Temperatura de bolsillo	<p>Medidor de bolsillo de pH/EC/TDS/Temperatura; pantalla LCD multinivel que muestra las mediciones de pH, EC o TDS y temperatura simultáneamente. Las lecturas de pH tiene una resolución de 0.01 y una exactitud de +/- 0.05 pH, mientras que las lecturas de EC y TDS tienen una resolución 0.01 mS/cm y 10 ppm (mg/L) y una exactitud de 2% fondo escala. El rango de EC es de 0.01 a 6.00 mS/cm y el rango de TDS es de 0 a 3000 ppm usando el factor de conversión de 0.5. El factor de conversión EC a TDS es seleccionable y también puede utilizarse el de 0.7 (700 ppm). Un sensor de temperatura expuesto permite la medición automática con compensación de temperatura de EC y TDS. La pantalla LCD tiene indicadores que muestran el estado de la calibración y la estabilidad de las mediciones. El porcentaje de batería se muestra cuando se enciende el equipo para alertar al usuario cuando sea necesario su reemplazo, 3 sensores en un solo medidor, Electrodo de pH con unión extraíble Sensor EC/TDS – Amperométrico, Sonda de Temperatura expuesta para mediciones de EC/TDS mas rápidas, Impermeable, Diseñado para soportar la humedad en un ambiente de crecimiento de plantas. Amplio rango de pH Rango de pH de 0.00 a 14.00, Factor de conversión CE a TDS seleccionable Posibilidad de elegir entre un factor de conversión de 0.5 o 0.7</p> <p>0.5 (500 CF) para lecturas de 1000 µS/cm = 500 ppm 0.7 (700 CF) para lecturas de 1000 µS/cm = 700 ppm</p> <p>Compensación automática de temperatura Todas las lecturas son compensadas por variaciones en la temperatura Temperatura disponible en °C o °F/li>, Indicador de estabilidad El medidor muestra en la pantalla un reloj que desaparece cuando la lectura es estable. Botón HOLD, Congela la lectura en la pantalla para permitir el registro de las mediciones, BEPS (Sistema de Prevención de Error de las baterías), El medidor se apaga automáticamente si no hay energía suficiente para obtener una medición exacta, Nivel de la batería cuando se enciende el equipo, Indicador de batería baja Cuando el nivel está por debajo del 5%, el símbolo de batería en la pantalla LCD parpadea para indicar una condición de batería baja. Apagado automático Apagado automático para ahorrar batería. (8 minutos, 60 minutos, o deshabilitado), Modo “Quick Cal” para calibrar pH y EC/TDS con una solución</p>	4	UNIDAD	\$ 258.000,00	\$ 1.032.000,00
10	Barreno holandés	<p>Barrena Edelman de una pieza para suelos combinados, Construcción soldada de una sola pieza no se rompe durante el uso y funciona mejor a profundidades de hasta 92 cm. El mango de la barra transversal estándar de una pieza está soldado al eje de acero, que luego está soldado a la barrena en la parte inferior. Tiene 7 cm de diámetro.</p>	1	UNIDAD	\$ 950.000,00	\$ 950.000,00

11	Tabla munsell para colores de suelos	<p>Nivel topográfico con compensador magnético tipo péndulo con resistencia al frío, calor Libro de colores del suelo de Munsell Esta edición revisada presenta los mismos colores disponibles en libros anteriores más tablas de colores adicionales.</p> <p>Se incluyen una tabla de suelos 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelos 5R para Australia y el sudeste asiático y una tabla de suelos 7.5R para suelos tropicales y semitropicales.</p> <p>Una página "blanca" de alto valor y bajo croma de Munsell muestra semitonos de 8.5 a 9.5 en valor con cromas de 1 y 2 para N, 7.5YR, 10YR y 2.5Y. Utilice esta página para describir los precipitados y evaporitas de carbonato, sílice, yeso y sales solubles comunes en ambientes áridos y semiáridos, así como materiales parentales de colores muy claros como tierra de diatomeas y cenizas volcánicas.</p> <p>Las páginas de color gris claro del libro reducen el brillo del sol. Las fichas de color están empotradas en cada página resistente al agua para permitir que la suciedad y los escombros se eliminen fácilmente con menos efecto sobre las fichas de color.</p> <p>Edición revisada de 2009, Producción de 2015.</p> <p>Tamaño de la tabla: 6" x 8"</p>	1	UNIDAD	\$ 1.430.000,00	\$ 1.430.000,00
12	Estereomicroscopio	<p>Estereomicroscopio binocular frontal, visor WF10x y WF20x, ampliación 10X-80X, objetivos 2X y 4X, fuente de luz halógena superior e inferior, con soporte, 120V</p> <p>Este microscopio estereoscópico binocular de columna ofrece tres potencias de aumento, 20X, 40X y 80X. Viene con un sistema de iluminación incidente (superior) e iluminación transmitida (inferior). Permite la observación de objetos tridimensionales y observación de diapositivas. Especificaciones:</p> <p>Cabeza: binoculares inclinados 45 grados.</p> <p>Oculares de campo amplio: WF10X y WF20X.</p> <p>Objetivos: 2X y 4X. Ajuste de dioptrías: +/- 5dp.</p> <p>Distancia Inter pupilar: 2-3/16" - 2-15/16" (55-75 mm).</p> <p>Distancia de trabajo: 2-1/8" (53 mm).</p> <p>Placa de objetivo de vidrio esmerilado: 3-3/4" (96 mm) de diámetro. Placa de objetivo de plástico blanco/negro: 3-3/4" (96 mm) de diámetro. Iluminación: Lámparas 12V/10W.</p> <p>Accesorios: un par de tapas para los ojos, un par de clips y una cubierta antipolvo.</p> <p>Especificaciones de la cámara:</p> <p>Tamaño de píxel: 3.2</p> <p>Resolución: 3.1MP</p> <p>Velocidad de fotogramas: 8@2048x1536, 22@1024x768, 43@680x510</p> <p>Sensibilidad: 1,0 V/lux-seg</p> <p>Compatibilidad: Windows (32/64 bits)</p> <p>XP/Vista/7/8/10, Mac OSX, Linux</p>	1	UNIDAD	\$ 2.813.000,00	\$ 2.813.000,00
13	MALETIN DE TRANSPORTE PARA LOS ELEMENTOS DEL KIT	<p>Con logo Bordado SENA</p> <p>Impermeable</p> <p>Con refuerzos y protecciones para los dispositivos.</p> <p>Elementos de identificación con logo SENA (Brazaletes, rompevientos, gorra)</p>	1	UNIDAD	\$ 3.037.000,00	\$ 3.037.000,00



\$104.762.458,00

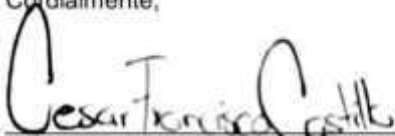
Condiciones comerciales

- Fecha de entrega: 9 semanas después de emitida la orden de compra
- Condiciones de pago: Según contrato
- Los ítems mencionados ya cuenta con el IVA incluido.
- Validez de cotización : 90 días
- Lugar de entrega: Instalaciones Sena Centro Agroindustrial del Meta (E)

Políticas de garantía

- Los componentes tienen una garantía de un (6) meses desde el momento de entrega de los equipos.
- La garantía cubre defectos por mala calidad y no cubre daños relacionados por operación inadecuada o malos manejos.
- Los equipos de medición eléctrica pierden la garantía por conexiones erróneas y sometimientos a altos voltajes o corriente.
- Ningún cable o conector eléctrico tiene garantía.
- La garantía no cubre accesorios como partes cosméticos que se gasten normalmente por el uso, accesorios y partes.
- La garantía no cubre roturas, raspones o deterioros en la pintura o acabados por el uso del equipo.
- La garantía no ampara daños resultantes de siniestros como temblores, inundaciones, incendios.
- En caso de requerir soporte y/o suministro de actualizaciones y de repuestos, se deberá plantear la solicitud a inversiones DAN les remitirá la respectiva cotización.

NOTA: Esperamos que nuestra oferta sea de su interés. Cualquier inquietud por favor no dude en contactarnos.

Cordialmente,	
Elaborado por:	
	Cesar Francisco Castillo O. INGENIERO DE PROYECTOS Cesar.castillo@is-dan.com CEL.+57 3112307318
	Acepta:
	Nombre / Identificación.