



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA 003 DE 2019

OBJETO: "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES Y EQUIPOS PARA LA EMISORA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS."

PRECIOS BASE

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1	TECNOLOGICA	Laboratorios y Talleres de Mecánica - Laboratorio de Tratamientos Térmicos y Preparación de Pruebas	Bloque 12 Primer Piso	Solución integral compuesta por una balanza analítica y mesa anti vibratoria	1) Especificaciones de la solución integral 1. Balanza analítica • Capacidad Mínima 310 g • Resolución 0.0001 g • División de escala 0.0001 g • Unidades de pesaje: Mínimo g, mg, kg, lb, oz. • Linealidad: 0.0003 g • Tamaño del plato de la báscula mínimo 80 mm de diámetro • Tiempo de estabilización: 5 segundos o menor • Temperatura de operación Rango mínimo 0°C a 10°C Rango Máximo de 30°C a 40°C • Cabina de vidrio • Calibración interna 2. Mesa Anti vibratoria • Mesa en mármol o granito resistente a rayaduras y raspaduras • Patas con sus correspondientes niveladores. • Estructura sólida fabricada según estándares metrologicos • Área mínima de 40cm X 40 cm 2) Instalación completa del equipo • Se realizará la instalación del elemento mencionado, siguiendo los protocolos del Fabricante y asegurando la correcta operación del Sistema.	1	\$ 11.835.919
2	TECNOLOGICA	Laboratorios y Talleres de Mecánica	Bloque 4 Primer piso	Impresora 3D Tecnología de LASER SINTERING	1) Especificaciones del Equipo • Volumen mínimo de impresión 120 x 120 x 150 • Resolución máxima Z 0.1 mm • Resolución máxima XY 0.1mm • Material de impresión PA12 o TPE 2) Especificaciones de Accesorios del equipo: • Kits de Material de impresión mínimo 20 litros • Kit de limpieza de los prototipos manufacturados 3) Instalación completa del equipo • Se realizará la instalación del elemento mencionado, siguiendo los protocolos del Fabricante y asegurando la correcta operación del Sistema	1	\$ 44.820.363
3	TECNOLOGICA	LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	Solución Integral Automatismos	A) Seis (6), pantallas HMI touch screen mayor o igual a 12 pulgadas Panel de pantalla táctil avanzado; 65536 colores; de fuente de alimentación externa; con batería de Litio para RAM interna con autonomía: 100 days, vida batería = 10yr. Tipo de pantalla: LCD TFT a color retroiluminado, resolución de la pantalla 800x600 pixels SVGA; zona sensible al tacto de 1024x1024; panel táctil de película resistente 1000000 clics; vida útil de la luz posterior de 50000 horas (white) en 25 °C; tensión de alimentación nominal de 24V CC; límites de tensión alimentación de 19.2 ... 28.8 V, compatible con software de configuración Vijeo Designer >= V6.1. Tipo de conexión integrada: Enlace serie COM1 SUB-D 9, interface: RS232C, velocidad transmisión: 2400 hasta 115200 bps; Enlace serie COM2 RJ45, interface: RS485, velocidad transmisión: 187.5 kbps compatible con Siemens MPI; USB 2.0 port USB tipo A; USB 2.0 port mini B USB; Ethernet RJ45, interface: 10BASE-T/100BASE-TX; Ethernet RJ45, interface según normas: IEEE 802.3. B) Veinticuatro (24), Contactores trifásicos Contactor principal, para aplicaciones de carga resistiva y control de motor, categoría AC-1 y AC-3, tripolar de contactos NA, [E] Intensidad asignada de empleo: mínimo 25A (8h; +60°C) en 8h; +40 V AC AC-1 para circuito de alimentación y mínimo 9A (8h; +60 °C) en 8h; +40 V AC AC-3 para circuito de alimentación. Tensión de circuito de control para 220V AC a 50/60 Hz, con mínimo un contacto auxiliar NA y un contacto auxiliar NC, para montar en riel DIN, cumplimiento con normas IEC 60947-4-1, IEC60947-5-1, UL 508, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1. Potencia máxima disipada por polo 0.2 W para categoría AC-3. Endurancia eléctrica mayor o igual a 2 Millones de ciclos a 9A AC-3, endurancia mecánica mayor o igual a 15 Millones de ciclos. C) Seis (6), Switch industrial (riel DIN) Conmutador no gestionado TCP/IP Ethernet, Concepto: Transparent Ready, Protocolo del puerto de comunicación Ethernet TCP/IP, Puerto Ethernet: 10BASE-T/100BASE-TX - 8 puertos cable cobre. Número ilimitado de conmutadores en cascada. Tipo de conexión integrada: RJ45 blindado cable cobre, Medio de soporte de transmisión: alance en Cable pare trenzado blindado CAT 5E para cable cobre, longitud máxima 100 m. Tensión de alimentación de 24 V, límites de tensión de alimentación 18...30 V AC SELV, para montaje en riel DIN simétrico de 35 mm. Señalizaciones en local por bombillos leds; Función de alarma: Fallo de alimentación, Switch Fault, Data link status. Con un índice de protección mínimo IP20. D) Seis (6), PLC Modular compuesto de los siguientes módulos: d.1) Módulo procesador TM221CE24R (CPU); Discreto I/O capacidad procesador 1024 I/O multi-rack, 704 I/O single-rack. Análogo I/O capacidad procesador 256 I/O multi-rack, 66 I/O single-rack. IP20, cumple con normas CSA 22-22 No 142, CSA C22.2 No 213 Class 1 División 2, EN 61131-2, IEC 61131-2 y UL 508. Número de direcciones de 0...248 Modbus. Puerto Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX. Tipo de conexión integrada Ethernet TCP/IP RJ45, puerto USB 12 Mb/s. d.2) Módulo de comunicación GSM. d.3) Módulo de fuente de alimentación: Tensión de alimentación de 100...240V AC, 50/60 Hz, con botón de RESET. IP20, cumple con normas EN 61131-2 y IEC 61131-2, resistencia de aislamiento >= 100 Mohm primario / Ground y >= 100 Mohm Primario / Secundario. d.4) cuatro bloques de terminales de tornillos desmontables de 20 vías; Bloque de conexión extraíble. d.5) Módulo de temperatura con mínimo 2 entradas analógicas de temperatura, las entradas deben manejar termopares tipo J,K,R,S,B,E con una resolución de entrada analógica de 12 bits y USB 0.1 °C d.6) Módulo de salidas discretas mínimo de 16 salidas digitales tipo transistor, las salidas deben ser de tipo Tensión +24V y Corriente +500mA para el transistor, con un tiempo de respuesta máximo de 450[µs]. d.7)Módulo de entradas y salidas analógicas: Mínimo 4 entradas analógicas y 2 salidas analógicas, las entradas y salidas deben ser de tipo Corriente +/- 20mA, 0...20 mA y 4...20 mA; Voltaje +/- 10V, +/- 5V, 0...10V, 0...5V y 1...5V. Conversión analógica digital de 24 bits, resolución de entradas analógicas de mínima de 16 bits, impedancia de entrada de 10KOhm. IP20. E) veinticuatro (24) relés de tiempo multifunción RE2R2MMU F) Seis (6) estaciones de mando de 3 pulsadores de 22mm de diámetro, tipo rasante con retorno automático, en material tipo plástico, con grado de protección IP65, composición de cada estación: 1 pulsador en color rojo con contactos NC/NA, 1 pulsador en color blanco marcado con flecha y con contactos NC/NA, y 1 pulsador en color negro marcado con flecha y con contactos NC/NA. G) Seis (6) estaciones de mando de 4 funciones, configurada con: un selector de 2 posiciones con contactos NA/NC, un selector de 3 posiciones con contactos NA/NC, un pulsador tipo seta color rojo con retorno por giro, 1 pulsador tipo rasante en color rojo con contactos NC/NA. Requeridas en formato de 22mm de diámetro, en material tipo plástico, con grado de protección IP65. H) Seis (6) Cajas de 3 pilotos LED de 22mm, en material de tipo plástico, con grado de protección IP65, funcionamiento a 220V AC, composición de cada caja: 1 piloto color rojo, IP65, 1 piloto color verde, IP65 y 1 piloto color amarillo, IP65. I) Seis (6) Relé térmico de 4A. J) Seis (6) guardamotores GV2ME de 5 A.	1	\$ 116.999.289
4	TECNOLOGICA	Laboratorio de Industrial - Laboratorio Diseño de Producto	Bloque 5 Tercer Piso	UPS	UPS RT, 2700W / 3000VA, Máxima potencia configurable 2700 Vatios / 3000 VA, Tensión de salida normal 120V, Distorsión de tensión de salida Menos que 2%, Frecuencia de salida (conectada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz, Entrada 120V/Salida 120V, Interfaces Port 06-9 RS-232, Smart-Slot, Extended runtime model, Altura del rack 2 U Topología: Regulada, Doble conversion On-Line, de torre, duración típica de reserva: Media carga 30 minutos - Carga completa 4, minutos, con salida mínima para 6 equipos.	1	\$ 2.776.432
5	TECNOLOGICA	Laboratorio de Electrónica	Bloque 4 Cuarto Piso	Raspberry PI 3	14 GHz 64 bits procesador de cuatro núcleos 1 GB de RAM Fuente de alimentación con cable micro USB Doble banda 24 GHz y 5 GHz IEEE 80211b G inalámbrica Ethernet Funda transparente 2 disipadores de calor de aluminio	12	\$ 7.118.237
6	TECNOLOGICA	Laboratorio de Electrónica	Bloque 4 Cuarto Piso	Tarjetas PYNQ	Incluye: Servidor web con entorno de desarrollo Python. Kernel y paquetes de IPython. API para la FPGA Procesador Cortex-A9 de doble núcleo a 650MHz Controlador de memoria DRAM con 8 canales DMA y 4 puertos esclavos AXI3 de alto rendimiento Controladores de perifericos de alto ancho de banda: 1G Ethernet, USB 2.0, SDIO Controlador de periféricos de bajo ancho de banda: SPI, UART, CAN, I2C Programable desde JTAG, Quad-SPI flash y tarjeta microSD Lógica programable de la familia Artix-7 13,300 segmentos lógicos, cada uno con cuatro LUT de 6 entradas y 8 flip-flops 630 KB de RAM de bloque rápido Convertidor analógico-digital en chip (XADC)	10	\$ 12.576.872

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
7	TECNOLOGICA	Laboratorio de Electrónica	Bloque 4 Cuarto Piso	URSP	1. Paquete Radio definido por software MIMO 2X USRP-2901. Cantidad=2 2. Fuente de poder USRP de 24 W. Cantidad=5 3. Antena Vertical TRI-Banda de 144 MHz, 400 MHz, 1200 MHz. Cantidad=9 4. Antena Vertical Doble-Banda de 2,4 a 5 GHz. Cantidad=9 5. Antena Vertical Doble-Banda de 824-960 MHz, 1710-1990 Mhz. Cantidad=9 6. USRP-2901. Cantidad=1	1	\$ 37.681.112
8	TECNOLOGICA	Laboratorios de Informática Facultad Tecnológica	Bloque 13 Segundo piso	Kit Arduino	Tiene 14 pines digitales de entrada / salida (de los cuales 6 se pueden usar como salidas PWM), 6 entradas analógicas, un cristal de cuarzo de 16 MHz, una conexión USB, un conector de alimentación, un encabezado ICSP y un botón de reinicio. Memoria Flash: 32 KB, SRAM: 2 KB, EEPROM: 1 KB, Clock Speed: 16 MHz.	25	\$ 1.799.875
9	TECNOLOGICA	Laboratorios de Informática Facultad Tecnológica	Bloque 13 Segundo piso	Tarjeta de desarrollo	Alimentación: 5V Conector: micro USB Wi-Fi y Bluetooth BLE Compatible con Arduino IDE, Lua y Micro Python. USB-TTL included, plug&play FCC CERTIFIED Wi-Fi module PCB antenna	25	\$ 3.745.525
10	TECNOLOGICA	Laboratorio Construcciones Civiles	Bloque 5 piso	Compactador giratorio	Compactador electromecánico con servomotor, con presión de compactación para muestras de 150 mm de diámetro de 10 hasta 1000kPa y para muestras de 100 mm de diámetro de 25 hasta 2200 kPa, con ajuste de Angulo interno, velocidad de giro de 5 rpm hasta 60 rpm, sistema de giro orbital y rotación del molde ajustable; Con control digital, con mesa electromecánica de trabajo. Incluye: molde cilíndrico para muestras de 150 mm de diámetro con placa superior e inferior, Un distanciador de 150 mm de diámetro y 50 mm de altura, con accesorios para compactar muestras de 100 mm de diámetro y calibrador de altura, molde cilíndrico para muestra de 100 mm de diámetro, distanciador de 100 mm de diámetro y 38 mm de altura, incluye software de ensayo; el equipo debe cumplir con especificaciones norma AASHTO T312, ASTM D6925.	1	\$ 171.067.878
11	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	Laboratorio de Física Bloque 5 salón 205	Solución Integral Masas de latón	• Dieciséis (16) Juegos de masas de latón con ranura y soporte de 20g para un total de 100g (cada uno consta de 2X5g, 1x10g, 3x20g y el soporte de 20g) • Dieciséis (16) Juego de masas incluye de 9 masas de latón de 10g a 1Kg (cada uno consta de 1x10g, 2x20g, 1x50g, 1x100g, 2x200g, 1x500g, 1x1000g) con gancho a uno y otro lado y caja de almacenamiento • Dieciséis (16) Juegos de masas incluye 12 masas ranuradas de latón de 1g a 500g (cada uno consta de 1x500g, 2x200g, 1x100g, 1x50g, 2x20g, 1x10g, 1x5g, 2x2g, 1x1g y soporte para colgar de 50g) debe incluir base de almacenamiento y transporte.	1	\$ 31.520.720
12	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	Laboratorio de Física Bloque 5 salón 205	Solución Integral Masas para Densidad	• Veintitún (21) Juego de cinco (5) Cuerpos para densidad: Incluye 5 cubos de diferentes materiales y un cuerpo hueco transparente, Materiales: Aluminio, Hierro, Madera, Latón, Cobre. Dimensiones aprox de un cubo: 10x20x45mm ³ • Veintitún (21) Juego de tres cilindros de igual volumen y masas diferentes; cada uno con gancho; Materiales: Aluminio, Hierro, Latón, Dimensiones de un cilindro: aprox. 40 mm x 20 mm Ø • Veintitún (21) Juego de 4 esferas péndulares con ojal materiales latón, aluminio, acero y plástico	1	\$ 19.544.679
13	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	Laboratorio de Física Bloque 5 salón 205	Campos magnéticos	Solución integral para campos magnéticos Incluye: Catorce (14) par de Iman de gran capacidad magnetica como Neodimio en barra con polos caracterizados en colores diferentes, Catorce (14) Iman en forma de herradura con los polos caracterizados en colores diferentes, Catorce (14) brújula acimutal modular. Catorce (14) juego de brújulas de trazado, Catorce (14) brújula en carcasa con aguja montada sobre rotomolinos de dirección zesa de los vientos y escala angular	1	\$ 21.807.940
14	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LABORATORIO DE QUIMICA BASICA	OXIMETRO DE MESA	OXIMETRO (Instrumento para medir oxígeno disuelto DO) de mesa con compensación automática de temperatura. El sensor (sonda) de membrana con mínimo 1m de longitud y set de repuestos para cambiar los elementos del sensor. Debe incluir como mínimo tres(3) cabezas intercambiables o tres(3) membranas y cinco (5) electrolitos. Datos Técnicos mínimos: Rango mínimo de oxígeno DO2: 0 a 199%; 0 a 19.99 mg/L Rango mínimo de Temperatura: -10 a 60°C Resolución mínima en oxígeno DO2: 1% ; 0,01 mg/L Resolución mínima de temperatura: 0.1°C Calibración automática. Incluye SVDC Adaptador Sonda (Incluida). Suministro de energía 4 x 1.5 V pilas alcalinas al manganeso tipo AA y cargador	2	\$ 11.500.953
15	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LABORATORIO DE QUIMICA BASICA	BALANZA ANALITICA CON MESA ANTIVIBRATORIA	Especificaciones mínimas: Balanza Analítica Capacidad mínima :220 gramos Rango de tara: - 310 gr Linealidad: + 0 – 0,3 mg Tiempo de estabilización, 3,5 seg Ajuste calibración interna automática Legibilidad: 0.1mg Repetibilidad: 0.1mg Tiempo de respuesta: 4segundos máximo Rango de Temperatura: 0 - 40°C voltaje, tolerancia: 115V/230,+ 15% - 20% Capacidad mínima Frecuencia: 50-60HZ. Consumo de Energía: 12VA Debe incluir su mesa antivibratoria con superficie en mármol de mínimo 8cm de espesor, superficie de mínimo 45cmx45cm. De tener tornillos niveladores y estructura metálica. Para una altura total mínima de 80cm.	2	\$ 25.189.208

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
16	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LABORATORIO DE QUIMICA BASICA	BALANZAS MECANICAS DE TRIPLE BRAZO	Balanza mecánica de tres brazos balanceados y lectura central. Debe poseer compensador de ajuste de cero de resorte y compensador magnético con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad mínima de 510g y con masas cojantes hasta 2.610 g • Lectura mínima o sensibilidad de 0,1 g • Tamaño mínimo del plato: 150 mm • Material del plato en acero inoxidable. 	10	\$ 6.198.305
17	TECNOLOGICA	Laboratorios de Informática Facultad Tecnológica	Bloque 13 Segundo piso	Kit Raspberry Pi	14 GHz 64 bits procesador de cuatro núcleos 1 GB de RAM Fuente de alimentación con cable micro USB Doble banda 24 GHz y 5 GHz IEEE 80211b G inalámbrica Ethernet Funda transparente 2 disipadores de calor de aluminio	25	\$ 7.699.211
18	TECNOLOGICA	LABORATORIO ESPECIALIZADO DE MAQUINAS ELECTRICAS - LABORATORIO APLICADO DE SISTEMAS ELECTRICOS	LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	Fuente Conmutada variable DC	Fuente de alimentación eléctrica en Corriente continua de modo conmutación de mínimo 80 W, con mínimo 3 escalas variables: De mínimo 0 a 16 V, y 0 a 5 A; de 0 a 27 V y de 0 a 3 A y de 0 a 36 V/ de 0 a 2.2 A o una resolución continua para todo el rango de medición, con tensión de 0 V a 30 V, o máximo 50 V y de 0 A a mínimo 3 A, que incluya mínimo 2 display LED de 4 dígitos o 1 display que muestre de forma simultánea, na 30 mV pico-pico. La fuente debe tener capacidad de conexión paralela con otras fuentes para suministro mayor de corriente	12	\$ 15.648.053
19	TECNOLOGICA	LABORATORIO APLICADO DE SISTEMAS ELECTRICOS	LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	Generador de señales	Generador de señales portable con salida dual para generar: funciones arbitrarias, señales de ruido, ondas de pulso, señales de armónicos, modulador análogo-digital y contadores de alta precisión para señales puras y de baja distorsión, adaptado con tecnología avanzada DDS, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Debe poseer mínimo 200 MSa/s de tasa de muestreo. - Resolución vertical de mínimo 14 bits. - Incorporar 160 formas de onda básicas y arbitrarias pre-editables con resolución de +/-1uHz y exactitud de +/-1ppm. - Funciones de modulación AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK y PWM. - Frecuencia de estabilidad de +/-1ppm, ruido de fase de -125dBc/Hz y baja inestabilidad de 200ps. - Debe incorporar 8 ordenadores de generadores de armónicos. - Debe incorporar 7 contadores digitales de 200MHz. - Distorsión armónica total de <0.075%. - Tiempo mínimo de onda tipo rampa menor a 10ns. - Rango de salida de 1.0mVpp a 10Vpp para frecuencias menores a 10MHz, 1.0mVpp a 5Vpp para frecuencias menores a 30MHz y 1.0mVpp a 2.5Vpp para frecuencias menores a 60MHz y resolución de 0.1mVpp o 4 dígitos, rango de +/-5Vpk ac+dc. - Impedancia de 50 Ohm con protección para cortocircuito con desactivación de canal de salida. - Tiempo de barrido de señal entre 1ms a 500s con tiempo de retorno entre 0ms a 500s. - Contador de funciones para frecuencia, periodo, impulsos positivos y negativos y ciclo útil de la señal con frecuencia en un rango de 1uHz a 200MHz y acoplamiento DC/AC. - Frecuencia y rangos de amplitud de luz a 25MHz. - Tensión de alimentación de 100V a 240V con consumo de potencia de 40W y fusible de protección de 250V a 3.15A. - Pantalla TFT LCD de 3.5 pulgadas con resolución de 320 horizontal*RGB*240 vertical. - Debe poseer interfaz para USB y LAN. 	6	\$ 13.154.922
20	TECNOLOGICA	Laboratorio de Electrónica	Bloque 4 Cuarto Piso	CABLE-IQ	CABLE-IQ KIT - Verifica si el ancho de banda del enlace a probar soporta 10/100/1000 Mbps, VoIP. Detecta la velocidad de la red. Realiza análisis del cable, distancia a los fallos. Identifica puertos del Switche sin utilizar. Trabaja sobre Pares trenzados, coaxiales y audio. INCLUYE: Unidad principal CableIQ con adaptador remoto, Software en CD CableIQ Reporter, Pistola detectora de tonos IntelliTone 200 Digital, Identificadores de Oficina IDS #2-7, DOS (2) Patch Cord RJ45-RJ45, cable USB, Adaptador Coaxial "P" push-on, Patch Cord Coaxial de 75-ohm, Acoplador Universal RJ45 (1), patch Cord R11-R11, El kit de adaptadores coaxiales de CableIQ incluye conector F, de BNC y conectores RCA, Manual en CD, Cuatro (4) baterías AA y Maletín de transporte duro.	1	\$ 13.209.000
21	TECNOLOGICA	Laboratorio de Electrónica	Bloque 4 Cuarto Piso	COMPROBADOR DE CABLEADO	KIT COMPROBADOR DE CABLEADO MICROSCANNER2 CON PUNTA INTELLITONE. Verificación en topología RJ11, RJ45 y Coaxial en velocidades 10/100 /1000. Mide la Longitud total del cable o por pares. identificación de presencia de PoE y Plantas telefónicas. Incluye: Microscanner II, identificadores remotos #2-7, sonda IntelliTone Pro 200, latiguillo RJ45 de par trenzado apantallado, latiguillo RJ11, adaptador de cable desnudo CLIP-SET de RJ45 a 8 pines de cocodrilo, latiguillos con F coaxial, funda para accesorios, (2) pilas alcalinas AA, (1) pila alcalina de 9 V, Guía de inicio de MicroScanner2, Guía de inicio de IntelliTone Pro, todo ello en un maletín de transporte de lujo.	2	\$ 9.526.704
22	TECNOLOGICA	Laboratorio de Industrial - Laboratorio Distrito de Producto	Bloque 5 Tercer Piso	Escáner 3D	Escáner que sea perfecto para escanear objetos medianos y grandes de manera rápida y sin esfuerzo alguno, debe tener como especificaciones mínimas: Que cree 3D 360 ° precando modelos que usen hardware móvil con mejoras tecnológicas de escaneo de luz estructurado permitiendo productividad y creatividad. * Combinación de proyector 3D HD Camera Pro y LED, *Exporte modelos 3D en Formatos de archivo comunes, como OBJ, STL y PLY-que son compatibles en una amplia gama de populares programas de CAD 3D, Software para control de escaneo y transferencia de datos para sistema operativo Windows 7, 8 o 10, que permita un tamaño de escaneo entre: 60-500 mm, Resolución de hasta el 0.05% del volumen de escaneo (aprox 0.05mm), con una densidad del modelo: hasta 2.300.000 vértices por escaneo.	1	\$ 39.250.885
23	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	Laboratorio de Física Bloque 5 salón 205	Electroscopio según Kobe	Instrumento de aguja con alta sensibilidad para la comprobación de cargas eléctricas.Electroscopio aislado en carcasa de metal cara posterior y delantera de vidrio, con escala de 0 hasta 6kV. Incluye placa de condensador sobre conector,	7	\$ 12.872.074
24	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LABORATORIO DE QUIMICA BASICA	PH METROS PORTATILES	pH-METRO PORTÁTIL. Debe incluir como mínimo Maletín para transporte y soluciones de calibración, Baterías recargables y Manual de operación CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS: Rango de pH (-2.0 ... 16.0 +/-0.1 pH) (-2.00 ... 16.00 +/-0.01 pH) (-2.000 ... 16.000 +/-0.005 pH), Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV), (+/- 2500 +/-1 mV), Temperatura (-5.0 ... 100.0 +/-0.1 °C), (+/- 0.1 °C). Mínimo tres (3) puntos de calibración. Suministro de energía con Baterías recargables (Deben incluir y entregar funcionando el equipo). Conector del sensor a prueba (resistencia) de agua.	3	\$ 9.084.008

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
25	TECNOLOGICA	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LABORATORIO DE QUIMICA BASICA	PLANCHAS DE CALENTAMIENTO	La plancha de calentamiento debe estar dotada de control de velocidad para agitación magnética y control electrónico de temperatura. Puede tener visualización analógica o digital y los siguiente rangos mínimos de funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad mínima de agitación: 1400 rpm • Exactitud mínima de la velocidad: +/- 2% • Capacidad mínima de agitación (litros agua): 20L • Consumo de potencia Máxima: 300 W • Alcanzar una temperatura mínima del plato de calentamiento: 250°C • Control electrónico de la Temperatura. • Material del plato o placa calefactora: cerámica o silimcon con recubrimiento cerámico. • Diámetro mínimo del plato de calentamiento: 145 mm • Voltaje de funcionamiento: 110 , 115 V / 60 Hz 	5	\$ 14.892.850
26	INGENIERIA	LABORATORIO DE DIGITALES	Sexto Piso Edificio Sabio Caldas	ANALIZADOR DE ESPECTROS ÓPTICO	Rango de medición: 600nm a 1700nm. Tipo de fibra: SM, G.650, G.625, Large Core fiber (hasta 200um). Resolución de longitud de onda: 0.02nm a 2nm. Exactitud de longitud de onda: +/- 0.02nm en banda CL y +/- 0.1nm entre 600nm y 1700nm. Estructura Interna de la entrada óptica: Espacio libre (aire) Linealidad de la longitud de onda: +/- 0.01nm (Banda C) Stray-light suppression ratio: 75dB Rango dinámico: Pico +/- 0.2nm, resolución 0.02nm: 55dB Pico +/- 0.1nm, resolución 0.02nm: 37dB Pico +/- 0.4nm, resolución 0.05nm: 62dB Pico +/- 0.2nm, resolución 0.05nm: 45dB Pico +/- 0.4nm, resolución 0.1nm: 57dB Pico +/- 0.2nm, resolución 0.1nm: 40dB Nivel de Sensibilidad (Escala vertical): 90dBm Nivel de precisión (Escala vertical): +/- 0.4dB Linealidad (Escala vertical): +/- 0.05dB Pantalla LCD, mínimo de 10 pulgadas Interfaz Ethernet Interfaz USB Memoria: Interna mínimo de 512 MB y USB Análisis WDM para 1024 canales Análisis EDFA para 1024 canales Análisis de filtros ópticos Análisis de filtros WDM Análisis PMD Función Data logging Función avanzada de marcadores Fuente de referencia de longitud de onda Peso máximo: 30kg	1	\$ 159.998.865
27	INGENIERIA	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Macarena A	Kit Educativo GNSS RTK, NTRIP, RTX, antena geodésica externa y Radio SSW	El kit académico debe incluir como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> (2) antenas Zephyr 3 Geodésicas o superior, (1) Receptor Base R6s o superior, (1) Receptor Móvil R6s o superior, (2) colectores de datos PPS o superior, (1) Radio UHF con antena externa de 35W o superior, (1) Licencia de software de postproceso de la marca del fabricante, (2) Bastones ultralivianos en fibra de carbono de 2m, (1) Trípode, (1) Base nivelante, (1) Batería externa de larga duración con cables de conexión y cargador, conectividad entre colector y receptor sin cables (bluetooth), además de todos los elementos y accesorios adicionales que garanticen utilización inmediata en campo; el sistema debe recibir multiconexión GNSS (GPS, GLOWASS) y compatibilidad GALILEO y sistemas de aumentación); el kit debe demostrar conectividad RTK y NTRIP con equipos existentes en el laboratorio de destino: Topcon (GRS, Hyper V, GRS1) y Spectra (SP-80) 	1	\$ 82.020.512
28	INGENIERIA	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Macarena A	Estación Total para Topografía	Estación Total para topografía: enfoque automático; precisión de 5" o superior; alcance con prismas 300m o superior (diana reflectante) / con un solo prisma 5000m o superior / modo sin prisma 300m o superior a condiciones normales; doble pantalla táctil LCD a color (640x480) o superior; precisión en modo estándar con prisma +/- (2+2ppm xD)mm o superior / sin prisma +/- (3+2ppm xD)mm; intervalo de medición con y sin prisma en modo estándar de 1.0s o superior; protección IP 66 o superior; aumento telescópico de 30x o superior; distancia de enfoque mínima de 1,5m o inferior; memoria de puntos de 4GB o superior; plomada laser / puntero laser certificado clase 2; sensor de inclinación de doble eje con rango de compensación igual o mejor a 3' ; puerto de conectividad USB que garantiza importar y exportar información sin dispositivo externo (PC); conectividad Bluetooth; debe permitir cambio en caliente de las baterías sin que el equipo se apague. El equipo debe incluir: (1) Estación total, (1) trípode de aluminio con base nivelante, (2) bastones para prisma, (2) prismas, (2) baterías, (1) cargador de batería, (1) filtro solar, (1) estuche rígido de transporte, accesorios de conectividad que garanticen óptimo y correcto funcionamiento. Software de campo: en español, de la misma marca del fabricante del equipo, debe permitir uso y recálculo de coordenadas geográficas y Gauss Kruger en magna sirgas y Bogotá con sus diferentes orígenes, debe permitir el uso de mapas de fondo (JPG, JPEG, BMP, DXF y SHP), contar con módulo para realizar cálculos de volúmenes, acmuts, áreas y poligonales entre otros, debe permitir replanteo en forma gráfica.	1	\$ 20.999.292
29	INGENIERIA	Laboratorio De Comunicaciones Facultad de Ingeniería	Septimo Piso Edificio Sabio Caldas	OpenBotV v1	Brazo robótico de 6 articulaciones, con 6 sensores por motor. Reconfigurable, con comunicación inalámbrica y serial, y con diferentes herramientas de agarre. Los brazos tienen flexibilidad para ser conectados con el fin de hacer configuraciones de bípedos y cuadrúpedos.	6	\$ 26.061.000
30	INGENIERIA	Laboratorio De Comunicaciones Facultad de Ingeniería	Sexto Piso Edificio Sabio Caldas	Generadores de Funciones	Generador de Funciones Rango de frecuencia: de 500 MHz, Canales:2CH Rata de muestro: 2.4GSa/s Resolución vertical: 16bits Longitud formas de onda arbitrarias: 20Mbps Interfaces: USB Host, USB Device, LAN Resolución: 1u Hz. Exactitud: Min: -1 Max: +1 ppm. Envejecimiento (Aging) 1er año: Min: -1 Max: +1 ppm Envejecimiento (Aging) 10 años: Min: -3.5 Max: +3.5 ppm Generador de funciones IQ incluido. Tipo Modulación: 2ASK, 4ASK, BASK, BPSK, QPSK, 8PSK, DBPSK, DQPSK, DBPSK, BQAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, 2FSK, 4FSK, 8FSK, 16FSK, MSK, MultiTone, personalizada. Display: 4.3" touch screen display, 480 x 272 x RGB Voltage: 100 - 240 Vrms (+/- 10%), 50 / 60 Hz 100 - 120 Vrms (+/- 10%), 400 Hz	2	\$ 108.464.930
31	INGENIERIA	Laboratorio De Digitales Facultad de Ingeniería	Sexto Piso Edificio Sabio Caldas	Osciloscopios de 500 MHz, 2CH, 4GSa / s	Osciloscopios 500 MHz, 2CH, 4GSa / s Características: Ancho de banda de 500 MHz Frecuencia de muestro de 4 GSa / s 42 canales analógicos disponibles140 millones de puntos de memoria, estándar110,000 formas de onda por segundo Tecnología original Ultra visión El hardware permite la grabación continua de formas de onda en tiempo real y el análisis de formas de onda de Funciones (estándar hasta 200,000 cuadros)Bajo nivel de ruido, la sensibilidad vertical mínima es de 1 mV / div.Conectividad completa: USB HOST & DEVICE, LAN (LXI-C), VGA, AUX, USB-GPIB (opcional)Pantalla WVGA de 9 pulgadas (800 x 480), de clasificación de intensidad de 256 niveles	2	\$ 74.450.796

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
32	INGENIERIA	Laboratorio de Electronica A y B Sabio Caldas	Sotro Piso Edificio Sabio Caldas	Generadores de Contador de frecuencia de 100 Mhz, 2 canales, 500 MSa / s, 14 bits, 7 digitos / s	<p>GENERADOR DE 100 Mhz:</p> <p>Características:</p> <p>2 canales Rango de Frecuencia: 1 µHz a 100 MHz Senoidal: 100 MHz Cuadrada: 40 MHz Rampa: 3 Mhz Pulso: 25 Mhz Armónicas: 50 Mhz Formas de Ondas: Senoidal, Pulso, Rampa, Triángulo, Ruido y DC Señales Arbitrarias: 150 formas induídas Resolución: 14 bits Velocidad de Muestreo: 500 MSa/s Memoria: 16 kpts</p> <p>Modulaciones: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3FSK, 4FSK, QSK, PWM Barridos: lineal y logarítmico Rango de Amplitud: 1 mVpp a 10 Vpp (50 Ohms) Contador de frecuencia: 1 µHz a 200 MHz Display gráfico color de 7" TFT con indicación de parámetros Sincronización externa con otras unidades para generación de múltiples canales Interfaces USB, LAN/LXI Class C</p>	11	\$ 59.998.539
33	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	EQUIPO DE DESTILACIÓN FRACCIONADA KIT COMPLETO	<p>El conjunto con material de montaje se compone de:</p> <p>Balón reactor fondo plano de 2 bocas esmeriladas 24/29, 14/23</p> <p>Columna de fraccionamiento con perlas uniones 24/29 de 30 cm</p> <p>Adaptador para destilación hembra 14/23 dos machos 24/29</p> <p>Refrigerante recto de Liebig, union 24/29 de 20 cm</p> <p>Manguera, 3 metros</p> <p>Perlas de vidrio, de 7 mm de diámetro (para control ebullición)</p> <p>2 Tapones de caucho con un orificio para colocar los termómetros</p> <p>2 termómetros de laboratorio de -10 a 1500C y -10 a 2500C</p> <p>4 Vasos plástico de 250 ml</p> <p>Material de Montaje</p> <p>Soporte con varilla 70cm</p> <p>3 piezas de sujeción con nuez</p> <p>Nuez</p> <p>Pinza tipo araña</p> <p>Malla de asbesto de 12cm x 12 cm</p> <p>Mechero</p> <p>Alargadera de destilación, 2 tapones de caucho, un erlenmeyer de 250 con desprendimiento y una malla de ceraflex para proteger el balón.</p>	5	\$ 2.944.006
34	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	EQUIPO DE DESTILACIÓN EN REFLUJO KIT COMPLETO	<p>El conjunto con material de montaje se compone de:</p> <p>2 Puente para equipo de destilación</p> <p>Balón reactor fondo plano de 2 bocas, con boca lateral dirigida al centro</p> <p>Refrigerante (condensador) de bolas de 20 cm</p> <p>Refrigerante (condensador) recto de 20 cm</p> <p>4 metros de manguera de 8 x12 mm</p> <p>Vaso precipitado de 250 ml en vidrio</p> <p>2 Tapones con una perforación para el puente</p> <p>Tapón con una perforación para el balón</p> <p>Tapón con una perforación para el termómetro</p> <p>Perlas de vidrio para controlar la ebullición</p> <p>Termómetro de laboratorio de -10 a 1500C</p> <p>Material de Montaje:</p> <p>Soporte con varilla 70 cm</p> <p>3 piezas de sujeción con nuez</p> <p>Mechero</p>	5	\$ 3.160.640
35	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	EQUIPO DE DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR	<p>El conjunto con material de montaje se compone de:</p> <p>Puente para equipo de destilación</p> <p>Balón fondo redondo con desprendimiento lateral</p> <p>Balón reactor fondo redondo</p> <p>Refrigerante (condensador) recto de Liebig de 20 cm</p> <p>3 metros de manguera de 8 x12 mm</p> <p>Vaso plástico de 250 ml</p> <p>Tapón con una perforación para el refrigerante</p> <p>Tapón con una perforación para el termómetro</p> <p>Perlas de vidrio para controlar la ebullición</p> <p>2 Soporte con varilla de 50 cm</p> <p>3 Pinzas de sujeción con nuez</p> <p>Termómetro de laboratorio de -10 a 1500C</p> <p>Nuez doble</p> <p>Pinza tipo araña</p> <p>Mechero</p>	4	\$ 2.565.821
36	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	EQUIPO EXTRACTOR SOXHLET EN SERIE KIT COMPLETO	<p>Compuesto por set de vidrieria de seis (6) unidades:</p> <p>Balón fondo plano boca esmerilada de 500 ml (NS 29/32)</p> <p>Cuerpo extractor central de 250 ml (NS 45/40)</p> <p>Refrigerante de bolas 250 mm o Condensador, (6 Unidades).</p> <p>Manguera Látex de 3 metros y 8 x 12mm</p> <p>Pinza con nuez y extensión, Se requieren 3 Unidades por puesto</p> <p>Caja de Ganchos de Extracción de celulosa Wharman</p> <p>2 Soportes posteriores con varilla regulable en altura e inclinación para facilitar la sujeción de matraces o refrigerantes ya sea para digestión o extracción.</p> <p>1 Batería de manta calefactora para digestión de Kjeldahl y extractor Soxhlet para matraces fondo redondo de 6 puestos con perilla selectora de energía e indicador lumínico de calentamiento individual.</p>	1	\$ 10.655.617

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
37	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	SHAKER ORBITAL	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agitadores compactos, orbitales y lineales con movimiento de sacudimiento ideal, para un peso máximo de agitación de 7,5kg y 2,5kg - LCD muestra la velocidad y el temporizador. - Amplia gama de plataformas para uso con una variedad de buques - Reloj electrónico de conmutación de tiempo controla el tiempo o el modo de funcionamiento continuo - Motor brushless DC, larga vida útil y sin mantenimiento - Detección y protección de velocidad excesiva - Software libre ShakerPC, el ordenador puede controlar y documentar todos los valores de funcionamiento a través de la interfaz RS232 <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Voltaje: 100-240 VAC > Frecuencia: 50/60 Hz > Potencia: 30 W > Movimiento: Orbital > Diámetro de orbita: 10 mm > Carga máx. De agitación (con plataforma): 7,5 Kg. > Tipo de motor: De rotor externo, sin escobillas > Potencia de entrada/salida: 28 /15 W > Rango de velocidad: 100 - 500 rpm > Visor: LCD > Rango de temporizador: 1 - 1199 min. > Tipo de operación: Por Tiempo / Continuo > Dimensiones (DxWxH, mm): 420x370x100 > Peso: 8,8 Kg. > Temperatura de trabajo: 5 - 40 °C > Humedad de trabajo: 80% > Tipo de Protección - DIN EN60529: IP21 <p>Volumen de Griemeyer/ Cantidad (capacidad)</p> <p>25ml - 21 un 50ml - 15 un 100ml - 8 un 250ml - 6 un 500ml - 4un</p>	1	\$ 5.551.429
38	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	CALORÍMETRO DE JOULE	En Aluminio y tapa plástica DE 500 ML CON RESISTENCIA, DOBLE PARED, AGITADOR Y RANURA PARA TERMOMETRO	10	\$ 1.574.965
39	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	DESECADOR EN VIDRIO CON LLAVE Y PLACA	Fabricado en vidrio neutro y grueso, soporta vacío de 1 atmósfera. Util para mantener seca y deshidratada una sustancia por medio de vacío. Utiliza sílica gel. Capacidad de 8 a 15 litros Desecador con llave esmerilada, tapa y placa de porcelana.	2	\$ 1.537.956
40	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	Interfase Xplorer GLX PS-2002	<p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pantalla: 320 x 240 LCD, escala de grises 4 puertos para diferentes sensores Velocidad de muestreo: 50 000 Hz Motor de cálculo: 50 MHz; CPU, graficador de datos y cálculos en tiempo real, posee un procesador de punto flotante y un sistema operativo científico. Memoria: 12 Mb. Dos Puertos de conexión USB para mouse, impresoras o teclados (HP). Batería: recargable (4-8 h, tiempo de duración) Identificación automática de sensores. Gabinete de policarbonato de alta resistencia Interfase portátil. Funciona como osciloscopio. Compatible con un amplificador de potencia y parlantes externos Notas de voz. <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Xplorer GLX Un sensor de voltaje, dos sensores de temperatura, micrófono integrado, parlante integrado. Guía de usuario y un tutorial en CD Adaptador de corriente y batería recargable. Cable de datos vía USB a USB Adaptador de corriente Varios sensores de la línea Pasport 	2	\$ 13.989.319
41	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUIMICA ORGANICA	LAB. EL PORVENIR	MANOMETRO DIGITAL	<p>Rangos de -1 ... +16 bar hasta 0 ... 1.000 bar</p> <p>Exactitud: 0,25% (incluyendo certificado de calibración)</p> <p>Caja robusta con goma de protección</p> <p>Manejador de servicio completo, generación de presión incluida</p> <p>Caratula de 3" Acero inoxidable</p> <p>Pantalla LCD</p> <p>Función de máximas y mínimas</p> <p>Función de compensación cero;</p> <p>Luz de fondo</p> <p>Alarma de baja tensión</p> <p>Rango de presión: 0-600 BAR;</p> <p>Conexión Vertical: 1/4 acero inoxidable</p> <p>Unidades de visualización: MPa, Kg/cm2, PSI;</p> <p>Capacidad de sobrecarga: 150%;</p> <p>precisión: 0.25% FS</p> <p>Estabilidad a largo plazo: 0.2% FS por año</p> <p>Voltaje de entrada: 3 V (dos baterías de 1.5 V) Incluidas</p> <p>Temperatura De trabajo: -20C-70C;</p> <p>Clase de protección: IP65</p> <p>Certificado de verificación. Comparación con un manometro calibrado por laboratorio acreditado por la ONAC</p>	1	\$ 1.431.902

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
42	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUÍMICA ORGÁNICA	LAB. EL PORVENIR	JUEGO DE VISCOSÍMETROS CON CAPILAR	Viscosímetro de rutina Cannon-Fenske en vidrio, mide la viscosidad cinemática de líquidos newtonianos transparentes según la norma ASTM D445 e ISO 3104. El volumen mínimo de muestra es de 7 ml. La profundidad mínima del baño es de 203 mm (8 in). Calibrados con certificado de calibración y hoja de instrucciones. tamaño: 100,150,200,300,350,400 y 450	1	\$ 8.772.070
43	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUÍMICA ORGÁNICA	LAB. EL PORVENIR	TERMOMETRO DIGITAL	Termómetro digital de doble entrada para termocoplas tipo J y tipo K, que permite captar dos temperaturas de manera simultánea. Pantalla LCD que permite visualizar los dos entradas de temperatura de manera independiente o un diferencial entre ellas. Capta lecturas de máximos, mínimos y promedio. Posee un amplio rango de temperatura: Desde -328°F hasta 2.501°F (-200°C hasta 1.372°C) para termocoplas tipo K Desde -349°F hasta 2.012°F (-210°C hasta 1.100°C) para termocoplas tipo J. Sus unidades de medida son programables directamente por el usuario, pueden variar entre °F, °C ó K. Maneja una resolución de 0.1° 1". Posee funciones de apagado automático, indicación de máximos y mínimos y retiene datos en pantalla. Incluye: 2 Sondas de temperatura tipo K y J, manual de usuario, 3 baterías AAA y una funda protectora.	4	\$ 2.342.158
44	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUÍMICA ORGÁNICA	LAB. EL PORVENIR	CAMARA PARA CROMATOGRAFIA EN CAPA FINA	Cámara de Vidrio con Tapa, para Cromatografía en Capa Fina, para Placa de 20 X 20 Cm y Cajas de Cromatofolio de silica gel en aluminio de 20 x 20 cm (5 cajas).	2	\$ 1.615.306
45	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUÍMICA ORGÁNICA	LAB. EL PORVENIR	SOPORTE STANDARD PARA ELECTRODO	SopORTE de sobremesa para electrodos standard, Gira 360°, extension de 54 cm, ajustable de la extensión y la tensión.	5	\$ 3.187.814
46	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	QUÍMICA ORGÁNICA	LAB. EL PORVENIR	AGITADOR VORTEX	Especificaciones Técnicas Tipo de Agitación: Orbital Modo de Operación: Contacto / Continuo. Rango de velocidad: 0 – 3000 rpm aprox. Diámetro de orbita: 4.9 mm aprox. Temperatura ambiente: 5 – 40 °C Temporizador: 1 segundo hasta 160 horas. Conexión eléctrica : 110 / 220V, 50 / 60Hz. Control microprocesador permite programar y mantener la velocidad de manera precisa para una acción de mezclado reproducible y consistente. Pantalla digital tipo LED despliega ampliamente los valores de velocidad en RPM y el tiempo de operación. Temporizador que despliega el tiempo transcurrido de agitación o puede ser programado por el usuario para programar un intervalo de trabajo que detiene la operación al llegar a cero. Panel tipo membrana con teclas para selección de velocidad y tiempo, resistente a salpicaduras. Interruptor On / Off en el panel frontal. Doble modalidad de operación: operación continua o activación por presión sobre el adaptador. Estructura externa robusta y resistente a agentes químicos y corrosión. Patas antideslizantes.	2	\$ 3.815.933
47	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Laboratorio Microbiología y Biotecnología Medio Ambiental	Vivero	Incubadora	Capacidad de 50 a 55 L. Rango de temperatura: ambiente hasta 70° a 80°C. Conexión de aire forzada y natural. Material interno y estantes en acero inoxidable. Puerta interna en cristal. Control de temperatura. Voltaje/Hz: 100-120V/50-60Hz.	1	\$ 8.751.260
48	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Laboratorio Microbiología y Biotecnología Medio Ambiental	Vivero	Microscopios compuestos	Cabeza binocular o trinocular. Oculares con ajuste de dioptrias con protectores de cauchos. Revolver con Objetivos:4X, 10X, 40X, 100X. Platina con sistema mecánico. Condensador ajustable. Diafragma. Iluminadores: Halógenos con control de intensidad. Fuente de poder: 100-120V/50-60Hz. Cable de poder.	3	\$ 17.249.051

ITEM	FAULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
49	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Laboratorio Microbiología y Biotecnología Medio Ambiental	Vivero	Cabina de bioseguridad Clase II Tipo A2	Dimensiones externas (mm) entre: 800 x 800 x 1500 a 1100 x 750 x 2250. Máxima abertura: 440 mm de la ventana frontal motorizada o manual. Sistema de extracción y de impulsión de aire, y de recirculación. Dos filtros HEPA. Ruido: < 62 dB. Lámpara UV 30 W. Lámpara Fluorescente: 40 W. Conexiones eléctricas: Llaves de agua y gas. Zona de trabajo en acero inoxidable con bandejas extraíbles en igual material. Exterior en acero con recubrimiento en pintura epóxica. Requerimientos eléctricos: 100-120V/50-60Hz. Soporte.	1	\$ 29.407.676
50	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	BIOLOGIA MOLECULAR	Sede Vivero	CENTRIFUGA MULTIPROPOSITO	CENTRIFUGA VENTILADA DE MESA. CAPACIDAD MÁXIMA CON ROTORES BASCULANTES 4x 145 ml. VELOCIDAD MÁXIMA DE ROTORES 4500 rpm Y MÍNIMA DE 300 rpm. CON ROTOR DE ANGULO FIJO MICROCLICK 24X2/1,5 ml. ANGULO 45º Rmax 85 mm.	1	\$ 21.746.655
51	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	Sede Bosa Porvenir	uretetas electronicas	Bureta digital TITRETTE 25 ml - Con certificado de calidad, tubo de aspiración telescópico, tubo para dosificación inversa, 2 microbaterías de 1,5 V, 3 adaptadores de PP para frascos (GL 45/32, GL 45/5 40, GL 32/NS 29/32), 2 visores de inspección topados	2	\$ 8.378.552
52	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE CARTOGRAFIA	Sede Vivero	Estacion Fotogrametrica	Sistema de visión estereoscópica Wireless Glasses Kit NVIDIA 3D, Intel Xeon E5 1620 V4 3.5 GHz (3.6-3.8 GHz turbo) 4 core, 64 Gb RAM, 2 TB Disco Local, Disco de Sistema SSD 250GB, Tarjeta Gráfica Profesional NVIDIA GeForce GTX 1050 2 GB, ALC 1130 8 Channel High Definition Audio, Power Supply 850W, Keyboard & Mouse Wireless (Spanish Layout), monitor estándar de 24"144Hz Refresh Rate.	1	\$ 25.395.761
53	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE DEPORTES	Sede Bosa	DINAMOMETRO DIGITAL DE MANO	Equipado con sensor del calibrador de tensión de alta precisión; Proporciona el poder de agarrar hasta 198lbs / 90kgs, División: 0.2 lbs / 100 gpt. Unidad: lb / kg 19 usuarios definibles con opciones para el género y la edad para almacenar; junto con la capacidad de guardar y recuperar los resultados de las pruebas para cada usuario. Compara la prueba individual para cada uno de los 19 usuarios, y muestra el aumento incremental, o disminución del último registro. Cada prueba tiene una clasificación de "débil", "normal", o "fuerte" en base a los datos introducidos de edad y sexo para cada usuario. Auto / cierre manual, indicación de batería baja / sobrecarga; Se ejecuta en 2pcs baterías AAA (no incluidas)	4	\$ 5.490.641
54	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE DEPORTES	Sede Bosa	ESTADIONOMETRO SECA 213	Sólida plataforma de vidrio, pantalla con iluminación de fondo blanca en la corredera de medición y transmisión inalámbrica de datos a una impresora seca 360° wireless, a un PC o a una báscula del sistema inalámbrico, que junto con el valor de la talla calcula el IMC. Rango de medición en cm:30 - 220 cm División:1 mm Alimentación: Batería Dimensiones (AxAxP): 434 x 2394 x 466 mm Peso neto: 15 kg Funciones: calibración, autom. Calibración, contraluz, RESET, Acoustic signals can be activated, desconexión automática, ajuste de cero seleccionable, conmutación cm/inch, Costo de Transporte, Auto-SEND, SEND, interfaz wireless, Imprimir, Impresión automática, HOLD CE:CE 0123	4	\$ 3.156.575
55	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE DEPORTES	Sede Bosa	Bascula de medir impedancia	Capacidad Max: 150kg División: 100g Escala de verificación: 10g Rango de Tara: <1/3Max, sustractiva Clase de precisión: III Unidades: Lb, kg Display: LED 2,25" Teclado: 8 teclas tipo pulsador Funciones: Mide el peso, % de grasa y masa muscular, % agua corporal, ingesta diaria de calorías (DCI), edad metabólica, la masa ósea, la grasa visceral 9 mediciones de cuerpo entero Incluye modo especial para los atletas el peso de los músculos en el cuerpo Temperatura de operación: -0-40°C Alimentación: 4 pilas AA Calibración (ajuste): Cero y span hasta 5/6 max, por teclado Memorias: 4 Material Plataforma: Vidrio templado de alta resistencia	3	\$ 12.047.054
56	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	Sede Vivero	Estacion total	Estación Total avanzada: precisiones de 1, 3 ó 5 sg, pantalla LCD a color QVGA y teclas iluminadas. procesador, gran capacidad de la batería. El USB A, el mini puerto USB y el puerto Compact Flash para capacidad de almacenamiento y opciones de carga/descarga. capaz de medir con prisma y sin prisma y con 3 mm + 2 ppm de precisión.	1	\$ 17.532.666

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
57	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	Sede Vivero	Colectora	Colector de datos de mano diseñado para ser utilizado en el campo, con una pantalla táctil entrada de datos, una pantalla gráfica en color para archivos de datos y de imágenes, conjuntamente con el software de campo. Se podrá realizar diversas aplicaciones topográficas entre las que se incluyen levantamientos topográficos, GIS de alta precisión, de ingeniería, de construcción y cartográficas.	1	\$ 5.153.166
58	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	SILVICULTURA	Sede Vivero	Refrigerador	REFRIGERADOR VERTICAL VOLUMEN 390L, 2 A 8°C PUERTA DE VIDRIO, 7 PARRILLAS, 115 V, 60HZ	1	\$ 27.174.171
59	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE	Sede Porvenir Bloque 1 401	MONITOR DE PARTICULAS PM10 Y PM2.5	Monitor de Material Particulado para medida simultánea de PM10 y PM2.5. Principio de Medida; Dispersión Láser Rango de concentraciones 1 a 2.000.000 partículas / litro Rango de medida 0.1 a 10.000 µg/m3 Resolución Principio de Medida Dispersión Láser Sensor de Temperatura (-40 a +60° C) y Humedad Relativa (1 - 99.9%). 1,2 l/min Consumo eléctrico 230 V, 50 Hz a 110 V, 60Hz 80 W Temperatura de trabajo + 4°C a + 40°C Dimensiones 483 x 177 x 400 mm Peso 20 kg Contenido Adicional: Toma de muestra de 1.5 m con secador de Nafion. Flancho de conexión para pasar la toma de muestras por el techo de la caseta. 3% en rango más alto Resolución temporal 6 segundos Flujo de muestra ± 0.1 µg/m3 Rango de Masas PM10 y PM2.5. Shelter XL Outdoor Aire Acondicionado x4 + 1 + Sistema Neumático + UPS 3 KVA + Integración de Sistemas Cumplimiento con lo requerido en US-EPA Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volume II - Ambient Air Quality Monitoring Program Protege los componentes electrónicos de la intemperie y los factores climáticos, manteniendo las condiciones de temperatura de operación de los equipos y sistemas de medida. Diseñado y controlado para aplicaciones móviles / campañas de monitoreo. • Certificado IP55 (EN60529), protección para condiciones ambientales extremas (agua y polvo), IK10 (EN62262) protección contra impacto. • Fabricado 100% en aluminio de alta resistencia • Transportable. • Rack de 19 pulgadas para instalación de 4 x Analizadores de Gas Horiba AP Series + 1 x Monitor de Material Particulado • Rieles para desplazar frontalmente los analizadores y facilitar el acceso a la parte superior. • Puerta frontal, posterior y de acceso a zona neumática. • Cerraduras de seguridad con 3 puntos de anclaje. • Sensor de Temperatura y Humedad para monitoreo en tiempo real de las condiciones en el interior del shelter. • Sensor de Puerta abierta. • Toma eléctrica externa IP66/67, +UPS ON LINE 3 KVA Powert 7Tan Montaje en Rack 19", Tecnología On-line, doble conversión, Monofásica Volt / Vin 120 VAC. • Aire Acondicionado de 1.300 W con control de temperatura para mantener condiciones de muestreo entre 20°C y 30°C. • Sistema neumático completo para la conexión de analizadores de Gases. Incluye Manifold de toma de muestra en Teflón con camisa exterior de alta resistencia en acero inoxidable 316L. • Bajo consumo eléctrico: 537 W. • Dimensiones (mm): (H) 1786 x (W) 840 x (D) 800. • Peso (kg) sin analizadores: 160	1	\$ 163.529.503
60	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE FISICA	Sede Porvenir Bloque 1 402	Plano inclinado	Estudio del movimiento y la trayectoria. El referencial. La grandezza escalar. La grandezza vectorial. El MRU y sus características. El encuentro de dos móviles en MRU con sentidos opuestos, sobre la misma trayectoria El MRLU y sus características. El equilibrio de un mueble en un plano inclinado. La ventaja mecánica del plano inclinado. Las fuerzas de fricción. La primera ley del movimiento de Newton. El efecto de los lubricantes sobre los coeficientes de fricción estático y cinético de deslizamiento. El principio de la conservación de la energía mecánica. La energía cinética de traslación y la energía cinética de rotación. La relación entre la velocidad angular y la velocidad traslacional del centro de masa. El momento de inercia del cilindro sólido (macizo). El momento de inercia del cilindro hueco. La determinación de la velocidad de un cuerpo rígido por la conservación de la energía.	5	\$ 19.431.718
61	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE FISICA	Sede Porvenir Bloque 1 402	Micrometro	MICRÓMETRO DE EXTERIOR ANALOGO, 0-25MM/ 0,01MM	10	\$ 3.064.250
62	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE FISICA	Sede Porvenir Bloque 1 402	KIT PÉNDULOS FÍSICOS CON SENSOR Y SOFTWARE	Verificación de la posición del centro de masa utilizando diferentes formas. Permite la observación del movimiento del péndulo físico, medidas de los parámetros, análisis de los movimientos periódicos, leyes del péndulo físico, etc., etc. Observación: Conjunto para uso convencional o monitoreado por computadora, que puede acoplarse tanto a la interfaz CidepLab como al multiconómetro de tratamiento de datos, desplazamiento, 5 entradas	2	\$ 12.161.068
63	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE FISICA	Sede Porvenir Bloque 1 402	Equipo de fricción estática	Aparato de demostración con lengüeta de fricción móvil para medir las fricciones estática y dinámica entre dos superficies en dependencia con la superficie de contacto, la fuerza de deposición y la combinación de materiales. Para leer con facilidad la fuerza de fricción dinámica la lengüeta de fricción se desplaza por debajo de l cuerpo de fricción acoplada un dinamómetro, manteniendo el cuerpo de fricción en reposo. Para variar la fuerza deposición la guía de fricción se puede inclinar alrededor de su eje longitudinal. Dimensiones: 600x140x150 mm ³ Masa: aprox. 3 kg. Aparato básico con lengüeta de fricción, dinamómetro 2 N, 3 cuerpos de fricción, 3 carros de deposición y 3 masas de 100 g	4	\$ 18.273.816
64	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	LABORATORIO DE FISICA	Sede Porvenir Bloque 1 402	Equipo para caída libre	Equipo para caída libre dispositivo Aparato para la medición del tiempo de caída de una bola en dependencia con la altura de caída utilizando un contador digital. De montaje y manejo especialmente sencillos y sin embargo de alta precisión. Incluye 3 bolas de acero.	2	\$ 12.263.879

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
65	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Herbario Forestal	Sede vivero	Deshumificador 70 pintas	deshumificador de 70 pintas de 120 VAC, 80 Hz	1	\$ 3.774.716
66	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Herbario Forestal	Sede vivero	Luómetro digital de bolsillo	Data logger de temperatura y humedad	1	\$ 2.794.951
67	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	ALMACEN DE REACTIVOS	SISTEMA PURIFICACION DE AGUA	<p>CAPACIDAD DE PRODUCIR AGUA TIPO 1, 2 Y OSMOTIZADA</p> <p>CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ENTRE 5-7L/h</p> <p>Sistema de pretratamiento</p> <p>ULTRAPURA TIPO 1: Calidad del Agua a 25°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistividad 18,2 MΩ·cm. - TOC < 5 ppb. - Endotoxinas < 0,03 (IU/ml) - Partículas < 0,22 µm - RNAsas: <0,003 ng/ml - DNAsas: <0,4 pg/µl <p>Dispensación 1l/min</p> <p>AGUA TIPO 2: - Conductividad< 1 µS/cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - TOC < 50 ppb. - Bacterias < 1 ufc/ml. - Partículas < 0,22 µm <p>Incluye filtro de punto final de 0,22µm</p> <p>Modulo de Foto-oxidación a 254nm y 185nm.</p> <p>Sistema de parada del equipo por falta de agua.</p> <p>Limpieza de la osmosis inversa</p> <p>Recirculación programable del Agua tipo 1</p> <p>Imposibilidad de dispensar agua tipo 1 con resistividad menor al valor ajustado.</p> <p>Incluye Sistema de Pretratamiento</p> <p>Incluye un kit de consumibles para mantenimiento (membranas, lamparas, filtros, cartucho)</p> <p>Conexion electrica: 110V/60Hz.</p>	1	\$ 44.252.530
68	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	SECUENCIACIÓN	SECUENCIADOR DE ACIDOS NUCLEICOS - MINION	<p>Secuenciador de acidos nucleidos en tiempo real y portable.</p> <p>Longitud de Lecturas: ~ 5kb, 200kb o mayor</p> <p>Datos de salida: Hasta 300x48 horas</p> <p>Accesibilidad a resultados: En tiempo real</p> <p>Muestra: RNA analisis directo, DNA Preparación.</p> <p>Análisis: Secuenciación de genoma entero, Secuenciación de marcadores, secuenciación de RNA, Analisis metagenomicos, Analisis Epigeneticos, barcoding.</p> <p>El equipo debe contar con: una unidad MinION, 8 celdas o cartuchos de corrida, 2 kits de secuenciación, 1 kit de lavado, Acceso al soporte de la Comunidad Oxford Nanopore, Incluir Un kit adicional de 12 celdas o cartuchos de corrida, Un kit de Secuenciacion en campo y un KIT de Secuenciacion directa de RNA.</p>	1	\$ 64.520.789
69	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	REFRIGERADOR DE LABORATORIOS	<p>REFRIGERADOR VERTICAL VOLUMEN CON CAPACIDAD COMPRENDIDA ENTRE 650 L +/- 10%,</p> <p>Rango de temperatura: 2-8°C o 2-10°C</p> <p>Exactitud de la temperatura: 0,1°C</p> <p>Sistema de Control: Controlado por Microprocesador y pantalla Led</p> <p>Alarma Audible y Visual para: alta y baja temperatura, Sistemas y fallo del sensor, Puerta entreabierta, fallo de alimentación.</p> <p>Con 7 bandejas ajustables.</p> <p>Tipo de refrigeración: Enfriamiento por aire forzado. Puerta con llave: opcional</p> <p>Sistema para desplazamiento: Si</p> <p>Iluminación interior: Led</p> <p>Dimensiones Exteriores (AnchoxProfundidadxAltura): 813x705x2057mm</p> <p>Conexion electrica: 110V/60Hz.</p>	1	\$ 24.295.040
70	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	DESHUMIDIFICADOR	<p>Capacidad en 24 horas: 30 - 50 pintas (14,19-23,65 litros)</p> <p>Espacio para deshumidificar: 108 m3 aprox</p> <p>Capacidad del tanque: 5.6 litros</p> <p>Refrigerante R410a</p> <p>Potencia consumida: 420 W</p> <p>Tipo de control: mecanico</p> <p>Indicador de tanque lleno: si</p> <p>Lectura digital de la humedad: no</p> <p>Filtro antibacterial: si</p> <p>Conexion electrica: 110V/60Hz.</p>	3	\$ 7.091.805

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
71	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE QUIMICA	SINTESIS ORGANICA	ESTUFA UNIVERSAL U HORNO DE SECADO DE 32 LITROS	<p>Volumen: 32 litros +/- 10%, Rango de temperatura de trabajo en °C Al menos 5 sobre la temperatura ambiente hasta +300 Temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos Temporizador (Reloj) de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días Temperatura (Celsius o Fahrenheit), posición de la trampilla de extracción de aire, tiempo de funcionamiento del programa, zona horaria, hora de verano/invierno Ventilación natural Extracción de aire Tubo de extracción con válvula de estrangulación, regulable electrónicamente Sistema de autodiagnóstico para detección de fallos Puerta de acero inoxidable completamente aislada con dos puntos de cierre (cerradura de la puerta con compresión) 2 rejillas de acero inoxidable Certificado de calibración de fábrica calibración a +160 °C Máx. carga de la cámara del equipo: 60 kg +/- 10%, Carga máx. por inserción 20 kg +/- 10%, Voltaje consumo eléctrico 115 V, 50/60 Hz Peso neto aprox. 45 kg</p>	2	\$ 14.814.198
72	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE QUIMICA	NANOTECNOLOGIA BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	BAÑO DE AGUA DE 10 L	<p>Capacidad (litros) 10 +/- 10%, Rango de temperatura Ambiente + 5 ° a 100 ° Material del tanque Acero inoxidable con tapa de Bisagra Estabilidad de la temperatura +/- 0.1 Monitor 3.25" LCD Clase de inflamabilidad DIN 12876-1 I (NFL) Protección de sobre calentamiento SI Drenaje de deposito SI Temperatura máxima ambiente: 40° Requisitos eléctricos 120/60/1,3 aprobación regulatorio ETL Dimensiones aproximadas del tanque (LxWxD) 26.5x29.5x15.2 Dimensiones generales aproximadas (LxWxD) 43.2x39.3x30.5 Potencia del calentador 1000 Incluye 2 Bandejas de muestras Incluye: Gradillas en acero inoxidable</p>	1	\$ 9.057.296
73	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE QUIMICA	ALMACEN DE QUIMICA	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION	<p>Material: Estructura en Aluminio Velocidad: Hasta 1500rpm Temperatura: 1° Amb a 370°C +/- 10%, Diámetro Plato (mm): 155 +/- 10%, Capacidad (L): 20 +/- 10%, Tipo de Protección: IP42 Potencia (W): 630 Voltaje: 115 V / 60 Hz Dimensiones (mm): 145 x 115 x 280</p>	4	\$ 13.875.698
74	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE QUIMICA	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	MINICENTRIFUGA	<p>Máx. Velocidad 12,500 rpm (incrementos de 100 rpm) Nivel de ruido 51-53 dBA Certificaciones/conformidad CE, CSA, UL Incluye Rotor de 12 tubos de 1,5/2,0 ml, rotor de tubos de 32 x 0.2 ml (individuales o 4 con 8 tiras), 12 adaptadores de tubos de 0.2 ml, 12 adaptadores de tubos de 0.5 ml, adaptador de alimentación universal, de 110 a 240 V, de 50 a 60 Hz, con tipo de tapón intercambiable 4 Requisitos eléctricos De 110 a 240 V, de 50 a 60 Hz con 4 adaptadores de enchufe intercambiables Estándares IEC 61010-1, IEC 61010-2-020 Capacidad 12 x 2 ml Máx. RCF 9,800 x g (incrementos de 100 x g) Tiempo de procesamiento 1 s a 30 min (Incrementos de 1 s) y centrifugado rápido disponible</p>	1	\$ 7.486.000
75	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE QUIMICA	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	ACCESORIO PARA SONICADOR Q700 Cool Racks	<p>Subordinación tecnológica. 15 pozos 1,5/2 ml Certificación ISO 9000 rango de temperatura de -196 ° C a + 100 ° C</p>	1	\$ 1.130.500
76	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOCENCIA	SET UNIDAD RADIOACTIVA -GEIGER-MUELLER	<p>Subordinación tecnológica. Compatible con Cobra 4 Incluye: Soporte para contador de tubo grande, Cobra Mobile-Link 2, accesorios: pila, cable USB, cargador, tarjeta de memoria SD, Cobra Sensor-Unit Radioactividad, Geiger-Mueller TUBO CONTADOR, 45 mm.</p>	1	\$ 9.729.559
77	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOCENCIA	CALORIMETRO CON RESISTENCIA	<p>El calorímetro consiste en un recipiente Dewar de vidrio (capacidad aprox. 1.2 l) con una tapa y una base. Los dos orificios de la tapa se usan para llenar el calorímetro y para insertar una sonda de temperatura, una bobina de calentamiento o un recipiente de evaporación. Volumen del calorímetro aprox. 1.2 litros, bobina de calentamiento: Tensión de funcionamiento 12 V CA máx. Carga admisible 5 A máx. La característica de voltaje y frecuencia puede variar +/- 10%.</p>	8	\$ 26.071.472

ITEM	FACULTAD Y/O DEPENDENCIA	LABORATORIO Y/O DEPENDENCIA DESTINO	UBICACIÓN	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
78	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOENCIA	ESTROBOSCOPIO CON INDICADOR DIGITAL	Portafil está equipado con un alto rendimiento. Xenon flashtube, que propaga una luz blanca pura. Indicado para fines fotográficos. La frecuencia del flash se puede ajustar de 1 a 300 Hz. En la pantalla digital se muestra la frecuencia de flash. Finalmente como destalles por segundo o por minuto. Además, el dispositivo ofrece la opción de activar el flash, a través de un disparador externo. Dos conectores de 4 mm están disponibles para conectarlos. Además, el dispositivo tiene una salida de gatillo con la que se puede, por ejemplo, sincronizar un estroboscopio adicional. Hay un agujero roscado en la parte inferior del dispositivo para Montándolo sobre un trípode fotográfico. Tensión de alimentación 110 v (+6% / - 10%), Leistung aprox. 30 VA. Dimensiones 180 x 240 x 120 (mm).	2	\$ 19.204.220
79	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOENCIA	INTERFEROMETRO DE MICHELSON	Interferómetro de Michelson compacto sobre placa base. dos espejos ópticos y espejo semitransparente, colocados sobre una placa metálica con varilla desmontable. el desplazamiento del espejo es reproducible, al llevar un tornillo micrométrico y reducción adicional por palanca 1:10. la inclinación del espejo con una localización fija puede ajustarse por medio de dos tornillos de ajuste. debe incluir : célula de vidrio con soporte, tapa protectora de plástico, placa base 120x120 mm, superficie del espejo 30x30 mm, diámetro del vástago, 10 mm micrómetro 0-10 mm, nonio 1/100 mm resolución 1/1000.	2	\$ 31.611.874
80	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOENCIA	LASER He-Ne SWW CON SOPORTE Y FUENTE DE PODER PARA LASER DE SMV	Subordinación Tecnológica. Debe incluir: un laser longitud de onda 632.8 nm, selección de los modos: temo 99% grado de polarización 1:500, diámetro del haz 0.81 mm, divergencia del haz 1 mrad, desviación máxima de la potencia 2.5 8h, vida útil aprox. 15000 horas, caja cilíndrica coaxial a = 44.2 mm, l = 400 mm, con conducto de conexión fijo con clavija hv, incluye dos soportes con alojamiento en tres puntos y dos anillos de ajuste. una fuente suministro hv para el laser Sww, con indicador de tiempo programable para los tiempos de exposición del holograma de 0.1s.. 99s con la ayuda de un obturador dirigible. indicación digital de tiempo de obturador preseleccionado y transcurrido. control del obturador a través de la selección del tiempo, el arranque nuevo, la parada y la conexión permanente. caja de plástico (mm)104*140*130. incluye obturador con conducto de conexión fijo con clavija de aparato, sobre empujadura de soporte s = 10 mm alimentación 115v/60hz o transformador 220v/115v. complemento a equipo PHYWE de registro y construcción de un hologramas.	1	\$ 26.889.835
81	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOENCIA	KITS PARA ENERGIAS ALTERNATIVAS	Subordinación tecnológica. Tecnología de pila de combustible, EN-FC. Batería solar, 4 celdas con cable y conectores. Almacenamiento de gas, SB, incl. tubos y tapones. Celda de combustible PEM con opción de aire, SB Electrolizador PEM, SB Barra de soporte, l = 250 mm, d = 10 mm. Incluye: TESS advanced Ciencias Aplicadas set complementario Energías Renovables Energía Solar / Hidroenergía / Energía Eólica, E N-SW TESS advanced Ciencias Aplicadas set básico. Energías Renovables Fundamentos y Energía Térmica, EN-BS. TESS advanced Energías Renovables EN-BS, accesorios Software interTESS Ciencias Aplicadas, Energías Renovables, DVD. TESS advanced Energías Renovables EN-BS, TESS advanced Ciencias Aplicadas set complementario Energías Renovables Celdas de Combustible, EN-FC	1	\$ 18.055.394
82	CIENCIAS Y EDUCACION	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	LABORATORIOS DE DOENCIA	CAPACIDAD DE EMISIÓN DE CUERPOS CALIENTES	Subordinación tecnológica. Experimento compuesto por: Pila termoeléctrica de Moli, Tubo protector p, Amplificador de medición universal, Embudo de vidrio diámetro superior 50 mm, Termómetro de estudiantes -10...+110°C, l = 180 mm, Trípode, Hervidor inmersión 1000W 220/250V, Cubo de radiación según Leslie, Agitador para cubo de radiación de Leslie, Multímetro digital, Cable de conexión 32 A 750 mm rojo, Cable de conexión 32 A 750 mm azul, Base tipo barril, Transformador adaptador 110/115V => 230 V AC	1	\$ 19.252.891
83	EMISORA	EMISORA	EMISORA	EQUIPOS PARA TRANSMISIONES, PRODUCCIÓN Y STREAMING	*Unidad (1) de transmisión. Incluye Batería interna, cargador de baterías, Adaptador de corriente AC-DC, maleta de transporte *Unidad (1) de recepción/decodificación Capacidad de recepción: 2 señales diferentes. Salidas de vídeo en formato HD/SD *SDI con audio embudo Una unidad de rack *Unidad (1) Soporte online por dos años adicionales *Unidad (1) Conversor desmodulador de audio SDI a análogo *Plan de conectividad: Unidad (2) Plan de conectividad por un (1) año por unidad, 1 sim card 4G - 30 GB mensual, 1 sim card 4G - 20 GB mensual, Soporte local 7/24, Reposición ilimitada de sim card	1	\$ 125.000.000