

FICHA TÉCNICA – PRESUPUESTO FINAL

ITEM	CLASIFICACION DEL BIEN O SERVICIO	IDENTIFICACION ADICIONAL REQUERIDA	UNIDAD DE MEDIDA	CALIDAD Y PATRONES DE DESEMPEÑO MINIMOS	CANT.	PROMEDIO PODADO V. UNITARIOS	VALOR TOTAL
1	41113600	Analizador de Red (Calidad de Energía)	Unidad	<p>Este analizador de potencia trifásico profesional ofrece funciones claves para el análisis de potencia en sistemas monofásicos y trifásicos al más alto estándar técnico. La representación detallada de las diferentes corrientes, voltajes y frecuencias, armónicos, voltaje aparente y potencias activa y reactiva, así como diferentes opciones disponibles en el menú como display de la forma de onda, gráficos de barras, display de tendencias, lista de eventos y vector gráfico permiten extensivas funciones de análisis para ingenieros y técnicos tanto en áreas industriales como de servicio. Características técnicas: Categoría de sobrevoltaje: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V. Cuenta con Batería: Ni-Mh 3800 mAh. Pantalla (TFT): 14 cm (5,6"). Energía máx.: 20 MW. Factor de energía: 0,00 ... 1 Grado de protección: IP 51 Cuenta con conexión LAN Software para visualización y exportación de datos Tensión de red: 110/240 V AC; 50/60 Hz Tipo de pantalla: TFT color Cuenta con conexión USB V AC máx.: 1000V V DC máx.: 1000V Watt horas máx.: 200 GWh Ángulo de fase: 0° ... 360° A AC máx.: 3000 A (Stromwandler) Display TFT a color de 14cm (5.6"), 320 x 240 píxeles Medición monofásica (2 hilos) y trifásica (3 y 4 hilos) Medida de voltaje, corriente, armónicos, potencia, corriente de arranque y otros Display gráfico de forma de onda y vectores Datalogger interno con registro de eventos en periodos desde 2 horas hasta 7 días Conexión LAN y USB para procesado de información Tarjeta de memoria de 8 Gigabytes para el registro de datos Estándares: IEC 61000-4-30, 61000-4-15, 61000-4-7, EN 50160 Seguridad: EN 61010-1, CAT III 1000 V / CAT IV 600 V; Protección: IP51, de acuerdo con IEC60529 Accesorios: 5x cables de prueba (3m), 4x sensores de corriente flexibles 300 A, 5x pinzas de cocodrilo, adaptador de corriente DC, CD de software y manual.</p>	1	36.261.621,69	36.261.622
2	41113600	Medidor de Energía Tipo Pinza para medición de W, VA, VAR y PF	Unidad	<p>Medidor de pinza AC monofásico y trifásico TrueRMS con funciones adicionales, como medidas para AC (ACA), voltaje AC (ACV), potencia activa (kW), potencia aparente (kVA), potencia reactiva (kVAR), energía (KWh), factor de potencia (Cosφ), frecuencia (Hz) y ángulo de fase (°). Debe ofrecer conexión con un PC mediante USB, memoria interna para 99 conjuntos de medidas, funciones de MIN/MAX y data hold. Categoría de sobrevoltaje: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V Dígitos: 10.000 Factor de energía: 0,3 ... 1 Medición de energía Dispone de NCV Tipo de pantalla: LCD iluminado TÜV/GS Conectividad USB V AC máx.: 750 V Watt horas máx.: 10000 kWh A AC máx.: 1000 A Seguridad: EN 61010-1, CAT III 1000V / CAT IV 600V Accesorios: 4 cables de conexión, 4 pinzas cocodrilo, 2 cables de medida, cable USB, software de PC, estuche transporte, batería, manual</p>	3	2.401.835,91	7.205.508
3	41113600	Aparato de medida para Energía aparente / activa / reactiva /cos phi, armónicos	Unidad	<p>Aparato de medida para Energía aparente / activa / reactiva /cos phi, armónicos: 3.º-31.º, THD, clase 0,2 según IEC61557-12 o bien clase 0,2S según IEC62053-22, fuente de alimentación universal, con pantalla, para 600 V, L-N: 400 V, 5 A, 3 fases, con comunicación Modbus TCP, opcional Modbus RTU / PROFINET/PROFIBUS/DI/DO.</p>	3	9.870.842,94	29.612.529

4	32151700	Controlador lógico programable (PLC)	Unidad	Tensión de alimentación: 115-230VAC Frecuencia de red admisible: 63Hz máx. Número de entradas digitales: 8 Número de salidas: 4 tipo relé Salida de relé: con carga inductiva: 3A máx, con carga resistiva: 10A máx. Puerto Ethernet Compatible con riel DIN de 35mm Display de 6 líneas con 16 caracteres que permite visualizar mensajes, variables, estados de entradas, etc. Se puede cambiar el color del display de acuerdo a estados del programa: rojo, naranja, blanco, o verde. Con posibilidad de comunicación Modbus TCP/IP sobre Ethernet.	3	2.576.200,66	7.728.602
5	41113600	Telurómetro	Unidad	Telurómetro: Medidor de Resistencia de Tierra además de funciones de medida de voltajes DC y AC y resistencias Categoría de sobrevoltaje: CAT III 1000 V Dígitos: 2.000 Estrés terrestre: 200 V Resistencia de la tierra max.: 2000 Ω Tipo de pantalla: LCD TÜV/GS Display LCD dual de 3 1/2 dígitos (max 2000) y retroiluminación Permite medidas de resistencia de la tierra Mediciones de voltaje y resistencia Puesta a cero automática Autoapagado Display de estado de batería y sobrrango, data hold Seguridad: TÜV / GS, EN-61010-1; CAT III 1000 V Accesorios: bolsa, cables de medida de 15m (rojo), 10m (amarillo), verde (5m), 2 picas de tierra, pilas y manual	2	2.233.938,81	4.467.878
6	39121600	Cámara de Termografía infrarroja	Unidad	Cámara de imagen térmica con una resolución de 160x120 puntos de imagen térmica con un sensor de alta calidad, lo que hace visibles hasta las mínimas diferencias de temperatura. Todas las imágenes térmicas pueden abrirse y evaluarse con el software incluido, permitiendo incluso edición posterior como selección de paleta de colores. IR Empf.: < 40 mK IR FOV: 37,2° x 50° IR Temp.: -20°C ... 550°C Diagonal de la pantalla (TFT): 6 cm (2,4") IR Resolución de imagen térmica: 160 x 120 Pixel Incluye Software Termografía Tipo de pantalla: TFT color Toma de fotos USB Tecnología moderna de imagen térmica infrarroja LCD a color de 2.4" y navegación gráfica del menú Resolución de imagen térmica de 160x120 píxeles Alto rango de medición de temperatura de hasta +550 ° C Sensor de imagen térmico de alta calidad con alta sensibilidad a la temperatura Imagen térmica rápida de 25Hz 4 paletas de color (Iron, Rainbow, White, Black) Retícula y display de puntos calientes y fríos Display de valores máximos y mínimos Protección IP54 contra polvo y salpicaduras de agua Accesorios: cable USB, software, cargador y manual	3	6.978.163,57	20.934.491
7	32101600	Cargas eléctricas lineales y no lineales	Unidad	Cargas lineales (Condensadores de 15 µf, 30 µf, 45 µf, 60 µf, 75 µf, 90 µf, 105 µf y resistencias, todos para potencia de 3 KW, 120 V y 220 V, 60 Hz y corriente de 0 a 5 A) y no lineales. Variador de velocidad trifásico, de 380...450V, 47 a 63 Hz como frecuencia de trabajo. Factor de potencia de 0,72, rendimiento: 0,98, factor de decalaje cos phi: 0,95 Potencia de: 5,50Kw, 7,50HP, corriente de 12,5 A, frecuencia de pulsación de 4KHz, frecuencia de salida de 550Hz Comunicación MODBUS RTU Conformidad con normas CE, cULus, C-Tick (RCM), KC Marcado CE: EN 61800-5-1 / EN 60204-1 y EN 61800-3, EN 61800-5-1 / EN 60204-1 and EN 61800-3 MOTOR TRIFASICO 3HP, 220/440 V Potencia: 2.2 kW (3HP) Frecuencia: 60 Hz Tensión nominal: 220/440 V Rotación nominal: 3470 rpm Corriente nominal: 7.86/3.93 A Grado de protección: IP 55	1	23.879.606,24	23.879.606
8	39121000	Transformadores de corriente	Unidad	Transformadores de corriente de 20/5	9	68.864,11	619.777
9	39121000	Transformadores de corriente	Unidad	Transformadores de corriente de 50/5)	9	68.864,11	619.777

10	39121000	Fuentes de Poder	Unidad	Fuente de poder variable, programable, Potencia 6000VA, 3Ø, Voltaje: 0~150V/0~300V, frecuencia: 15~1.2kHz, Ángulo de Fase: 0~360° Programable, Tecnología PWM, Relevos de salida aislados, Salidas AC+DC, Rampa programable de ajuste de voltaje, Capacidad de simulación de perturbaciones en línea de potencia.	1	166.114.028,40	166.114.028
11	41113600	DSO	Unidad	Resolución vertical de 12 bits con 4096 niveles de cuantificación, 16 veces los niveles de cuantificación de 8 bits, experto en el manejo de pruebas de señales pequeñas. Admite alimentación tipo C Diseñado con una interfaz de alimentación tipo C, puede alimentarse únicamente con una fuente de alimentación portátil, lo que permite realizar pruebas in situ. Presenta un factor de forma compacto y también admite el uso de soporte de monitor estándar, lo que reduce efectivamente el espacio del escritorio y le brinda un espacio de trabajo más amplio. Admite el análisis de diagramas de Bode Viene con la función de análisis de bucle de trazado de Bode, que aborda eficazmente el análisis de respuesta del bucle de alimentación de conmutación. Rata de captura de más de 1M wfms/s, 50 Mpts de memoria, 12 bit de resolución. analizador lógico de 16 canales, rata de 625MSa/s Generador arbitrario embebido de 25 MHz, con modulación soportada de 156MSa/s Soporta análisis de Bode PM y GM Cuenta con interfaz tipo C Función de control web estándar para facilitar la cooperación remota Soporte de control web (introduzca la dirección IP del instrumento en el navegador web para mostrar la interfaz de funcionamiento) Permite manejo mediante mouse. Puede utilizarse mediante POWER BANK (45w) gracias a su entrada de alimentación USB Tipo C Suelo de ruido ultrabajo, señal más pura, nunca se pierden las señales pequeñas- Resolución de hasta 12 bits para todos los modelos de esta serie- Ancho de banda analógico máximo de 125 MHz, 4 canales analógicos- 16 canales digitales (de serie), es necesario adquirir una sonda lógica si es necesario- Frecuencia de muestreo máx. en tiempo real de 1,25 GSa/s- Profundidad de memoria máx. de 50 Mpts- Rango de sensibilidad vertical: de 200 µV/div a 10 V/div- Velocidad de captura máx. de 1.000.000 wfms/s (en modo Ultra Acquire)- Pantalla de fósforo digital con gradación de intensidad de 256 niveles en tiempo real- Integra la función AFG, análisis de diagrama de bode, histograma, análisis de señal digital, etc.- La función de búsqueda y navegación de formas de onda permite depurar las anomalías de la señal con mayor rapidez- Pantalla multitáctil capacitiva de 7" (1024x600) Permite trabajo multipantalla- El nuevo mando Flex Knob facilita la experiencia de usuario- Interfaces USB Device & Host, LAN y HDMI (de serie) para todos los modelos de esta serie- Diseño industrial novedoso y delicado, fácil de manejar- Actualización en línea exclusiva Salida de vídeo HDMI 1 en el panel trasero, HDMI 1.4, clavija A. Se utiliza para conectara un monitor o proyector externo Almacenamiento de datos/archivos Configuración/Imagen (*.stp), imagen (*.png, *.bmp, *.jpg) Datos de forma de onda Datos de forma de onda CSV (*.csv), datos de forma de onda binarios (*.bin, .), datos de lista (*.csv) y datos de forma de onda de referencia (*.ref, *.csv, *.bin) Capacidad interna 8 GB Forma de onda de referencia Muestra 10 formas de onda internas Ajuste El almacenamiento está limitado por la capacidad Capacidad USB Admite el dispositivo de almacenamiento USB que se ajuste al estándar de la industria	2	8.703.107,25	17.406.214

			<p>medición mientras viaja +B135. Resolución vertical de 16 bits - Función de edición de forma de onda arbitraria con un máx. de longitud de onda arb. Arb de 16 Mpts/CH (32 Mpts/CH opcional) Mpts/CH opcional) - Generador de armónicos de alto orden incorporado (máx. 20º orden)- Canal independiente de medición de la frecuencia de la señal con una frecuencia máxima de 1 GHz - Interfaces USB y LAN para conexión remota - Interfaz de alimentación de tipo C para alimentar el instrumento con una fuente de alimentación móvil, satisfaciendo los requisitos de las pruebas sobre el terreno - Función de control web estándar para facilitar la cooperación remota. Soporte de control web (introduzca la dirección IP del instrumento en el navegador web para mostrar la interfaz de funcionamiento). Las salidas de forma de onda se desactivan automáticamente cuando se sobrecargan. Protección de Sobretensión Se produce cuando: El ajuste de amplitud del instrumento es superior a 4 Vpp o la salida AC + DC es superior a 2 Vdc y la tensión de entrada es superior a $\pm 12 \times (1 \pm 5\%)V$ (<10 kHz). Tensión perturbadora: $\pm 18(Vca + cc)$. El ajuste de amplitud del instrumento es inferior o igual a 4 Vpp o la salida CA + CC es inferior a 2 Vcc y la tensión de entrada es superior a $\pm 2,5 \times (1 \pm 5\%)V$ (<10 kHz). Tensión disruptiva: $\pm 3,5(Vca + cc)$Rango de Amplitud (a 50 Ω)≤ 50 MHz: 1 mVpp to 10 Vpp≤ 100 MHz: 1 mVpp to 5 Vpp≤ 200 MHz: 1 mVpp to 2 Vpp Amplitude Range (a Alta Z)≤ 50 MHz: 2 mVpp to 20 Vpp≤ 100 MHz: 2 mVpp to 10 Vpp≤ 200 MHz: 2 mVpp to 4 Vpp Incluye: Adaptador de corriente Conforme a la norma del país de destino con Cable USB tipo C</p>				
14	39121000	Fuentes de Voltaje	Unidad	<p>Características generales: Fuente digital de voltaje de 2 canales Voltaje de entrada: 220V 50Hz$\pm 10\% \pm 2$ Hz o 110V$\pm 10\%$ a 60 Hz± 2HzCorriente de salida: 0 - 5 A Enfriamiento activo SELV Salida adicional: 5 V DCTensión de salida: 0 - 30 V DCTensión/corriente de la serie: 0-60 V/0-5 UNTensión/corriente paralela: 0-30V/0-10 UN Salida encendible y apagable Displays LED que indican voltaje y corriente Protección contra cortocircuito y sobrecarga Salidas fijas de 5 V/ 3 A con excelente estabilidad y ondulación Regulación de fuente: Dos salidas regulables: 1 x 10-4 + 3 mV 2 x 10-3 + 3 mA Salida fijada: 10 mV Regulación de carga: Dos salidas regulables: 1 x 10-4 + 2 mV (I < 3 A) /1 x 10-4 + 5 mV (I > 3 A) /2 x 10-3 + 3 mA (I < 3 A) /2 x 10-3 + 5 mA (I > 3 A) Salida fijada: 10 mV Rizado y ruido: Dos salidas regulables: CV < 0,5 mV rms (I < 3 A) CV < 1,0 mV rms (I > 3 A) CC < 3 mA rms Salida fijada: 10 mV Protección: Limitación de corriente Precisión de indicación: Indicación de voltios: LED +- 0,2% + 2 dígitos Indicación de amperios: LED +- 1% + 2 dígitos Seguridad: EN 61010-1Seguridad del Transformador: EN 61558 - 2 - 6Accesorios: cable de alimentación, manual Uso: Fuente de señal DC para pruebas de laboratorio.</p>	38	4.461.072,00	169.520.736

15	41113600	Osciloscopio Digital	Unidad	<p>Osciloscopio digital de alto rendimiento diseñado para las necesidades de diseño, depuración y formación del mercado de osciloscopios digitales. Ancho de banda del canal analógico: 100 MHz, 2 canales analógicos. Frecuencia de muestreo en tiempo real de hasta 1 GSa/s Profundidad de memoria de hasta 24 Mpts (Std). Velocidad de captura de forma de onda de hasta 30.000 wfms/s. Funciones de grabación y reproducción de formas de onda en tiempo real por hardware de hasta 60.000 fotogramas, reproducción en tiempo real, Innovadora tecnología Ultra Vision. Diversas funciones de disparo y descodificación de bus, rango de escala vertical 500 uV/div a 10 V/div Varias interfaces: USB, Host & Device, LAN (LXI), AUX Diseño industrial novedoso y delicado, fácil de usar, LCD TFT WVGA (800x480) de 7 pulgadas, pantalla en color de intensidad graduada. 37 mediciones automáticas Análisis de bus serie RS232/UART, I2C y SPI Incluye: 2 sondas pasivas de 150MhzCumple con la DIRECTIVA EMC 2014/30/UE, conforme o superior que los estándares especificados en IEC 61326-1:2013/EN 61326-1:2013 Grupo 1 Clase A Cumple con Seguridad: IEC 61010-1:2010 (tercera edición) /EN61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 y CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ G11+ G12Modo de disparo Auto, Normal, Único. Disparo por flanco, Disparo por impulsos. Disparo de ventana, Disparo por enésimo flanco, Disparo por pendiente, Disparo de vídeo, Disparo por RS232/UART, I2C y SPI</p>	38	3.809.037,09	144.743.409
16	41113600	Multímetros	Unidad	<p>Multímetro con iluminación de la gran pantalla LCD que se activa automáticamente mediante un fotodiodo en entornos oscuros. En la parte posterior del dispositivo cuenta con linterna LED, que se utiliza para iluminar el área de trabajo. Dependiendo de la función de medición activa, el LED encima del display se ilumina en verde durante la prueba de continuidad, en rojo cuando se encuentra una tensión en el modo NCV, en amarillo cuando se miden grandes capacidades o parpadea en rojo cuando el modo de prueba de fase está activo. Además de las funciones integradas de medición de corriente y voltaje (True RMS), capacitancia, resistencia, frecuencia, prueba de continuidad y prueba de diodo, puede realizar mediciones de temperatura, pruebas de voltaje sin contacto y pruebas de fase. Características generales: Rangos de medición: Categoría de sobrevoltaje CAT III 600 V Dígitos: 6.000 Bateria: 1,5V AAA Capacitancia máx.: 60 mF LED de información NCV OHM máx.: 60 MΩ Precisión Básica DC: +/- 0,5% Selección de rango: Automática Temp. máx.: 1000 °C Temp. mín.: -18 °C Tipo de pantalla: LCD True RMS V AC máx.: 600 VV DC máx.: 600VmA CA máx.: 600 mA mA CC máx.: 600 mA mV AC máx.: 600 mV mV CC máx.: 600 mV VA AC máx.: 10 A Hz máx.: 10 MHz μA DC máx.: 6000 μAA DC máx.: 10 A μA AC máx.: 6000 μA Medidas True RMS hasta 600V y 10A AC/DC Pantalla LCD de 6000 con retroiluminación automática LED de advertencia multicolor para varias funciones Selección automática de rango Linterna LED integrada para iluminar la zona de trabajo Apagado automático y visualización del estado de la batería Seguridad: EN 61010-1; CAT III 600 V Accesorios: bolsa, cables de prueba, sensor de temperatura, adaptador de temperatura, baterías y manual de usuario Uso: Instrumento de medida para pruebas de laboratorio.</p>	38	766.361,19	29.121.725
17	39121100	Variac	Unidad	<p>Características generales: Auto transformador regulador Variable de 10 A ,0 – 130 VAC. Uso: Fuente de alimentación de señal AC para circuitos en pruebas de laboratorio.</p>	3	6.471.432,42	19.414.297

18	41113600	Sondas de clip Osciloscopio	Unidad	<p>Punta de prueba / Sonda pasiva de prueba para osciloscopio digital, de 150MHz, conmutable en 1X y 10X</p> <p>Características generales: Atenuación 1 : 1 Impedancia de entrada: 1 MΩ 50pF Ancho de banda: 35 MHz Tiempo de subida: 10 ns Compensación: 10 - 25 pF Voltaje de entrada: CAT II 150 V Atenuación 10 : 1 Impedancia de entrada: 10 MΩ 10pF Ancho de banda: 150 MHz Tiempo de subida: 2,3 ns Compensación: 10 - 25 pF Voltaje de entrada: CAT II 300 V Longitud de cable: 1.2 m Cuenta con kit de accesorios que incluye: Punta de gancho retráctil. Pinza cocodrilo de conexión a tierra que garantiza la conexión a tierra de la sonda para un funcionamiento seguro y una lectura correcta de la señal. Herramienta de ajuste. Ajusta la compensación de la sonda. Muelle de tierra que se fija al cabezal de la sonda para la conexión a tierra con el fin de mejorar la respuesta de alta frecuencia. Capuchón aislante que permite cubrir la parte metálica expuesta del cabezal de la sonda para evitar fugas de electricidad y proteger a los usuarios. Anillos marcadores para la diferenciación las sondas utilizadas en cada cana006C</p> <p>Uso: Accesorio para medición de circuitos y componentes mediante el uso de osciloscopio.</p>	20	493.425,17	9.868.503
19	41113600	Sonda Prueba Generador Señales	Unidad	<p>Uso: Accesorio para alimentación de señal AC a circuitos y componentes mediante el uso de generador de señales.</p>	20	120.810,59	2.416.212
20	41113600	Pinzas Voltiamperimétricas Digitales	Unidad	<p>Instrumento de medición con display LCD iluminado con 50000 dígitos permite mostrar claramente mediciones ajustadas con alta precisión básica y alta resolución de medida. Las medidas de voltaje y corriente se llevan a cabo como medidas TrueRMS. Cuenta con interfaz Bluetooth integrada, por lo que los valores medidos pueden almacenarse en un PC Windows o en una app de móvil, lo que permite gran flexibilidad a la hora de llevar a cabo medidas en zonas de difícil acceso. El modelo cuenta con amplias funciones de medida de multímetro para voltaje, resistencia, capacitancia, frecuencia y temperatura. También permite llevar a cabo tests de continuidad con señal acústica y tests de diodo. Características técnicas: Categoría de sobrevoltaje: CAT II 1000 V, CAT III 600 V Dígitos: 50.000 Bluetooth Capacidad máx.: 5 mFLuz LED NCV OHM máx.: 50 MΩ Temp. máx.: 1000 °C Temp. mín.: -100 °C Tipo de pantalla: LCD TUV/GSV AC máx.: 600 VV DC máx.: 600VmV AC máx.: 500 mVmV CC máx.: 500 mVA AC máx.: 1000 AHz máx.: 10 MHz μA DC máx.: 5000 μAA DC máx.: 1000AμA AC máx.: 5000 μA Display LCD multilínea retroiluminado con 50000 dígitos Mediciones True RMS AC AC y DC DCTest de continuidad, test de diodo y función Hz/ciclo de trabajo Medida de temperatura dual con los cables de medición incluidos Interfaz Bluetooth para app y software de PC Función data hold y selección automática o manual de rango Valor MAX, MIN y función pico Diámetro máximo de conductor de 48mm Seguridad: TUV / GS, EN 61010-1, CAT II 1000V / CAT III 600V Accesorios: sensor de temperatura y adaptador, estuche de transporte, cables de medida, pilas, manual</p>	12	2.298.616,50	27.583.398
21	41113600	Equipos de medición de resistencia de aislamiento	Unidad	<p>Medidor de Aislamiento de 125/250/500/1000 V /4000 MΩ Categoría de sobrevoltaje CAT III 1000 V Dígitos: 4.000 OHM máx.: 4000 MΩ Prueba de voltaje: 125 V, 250 V, 500 V, 1000 V Tipo de pantalla: LCD TUV/GS Medidor de aislamiento profesional, con emisión de voltaje de prueba de hasta 1000V Display LCD dual (máx 3999) retroiluminado Funciones de mantenimiento de valores MIN/MAX y valor medido Descarga automática de condensadores (tensión capacitiva) Detección automática de circuitos con voltaje superior a 30V Indicador del estado de la batería Autoapagado Seguridad: TUV / GS, EN-</p>	1	2.498.516,86	2.498.517

				61010-1; CAT III 1000 V Accesorios: estuche, pilas, cables de medida, manual			
22	41113600	Tacómetros fotoeléctricos	Unidad	Tacómetro digital con display LCD de 13mm y 5 dígitos retroiluminado. Proporciona una medida de la velocidad y velocidad de superficie de objetos rotativos. Dispone de adaptador para medidas en contacto directo o la posibilidad de realizar medidas sin contacto, permitiendo la medición de distintas velocidades. Características Dígitos: 200.000 Almacenamiento de datos Distancia: 50 ... 500mm Pantalla retroiluminada Cuenta con Puntero láser Rango de medición: 1 ... 19999 REV2 ... 199999 Rpm Tipo de medida: Rueda giratoria, Sin contacto Tipo de pantalla: LCD Velocidad de superficie Tipos de medida: velocidad, revoluciones totales, frecuencia, velocidad de superficie y longitud Gran rango de medida y alta resolución 40 huecos de memoria, medidas MAX, MIN, media (AVG) y de datos (DATA) Láser de alineamiento (láser de clase 2, <1mW) Indicador de estado de la batería Selección automática de rango Accesorios: bolsa, pilas, cinta reflectante, adaptador RPM, rueda de medida (velocidad en superficie), manual	1	1.180.294,96	1.180.295
23	26121600	Batería	Unidad	Batería AAA 1,5 V	50	15.636,01	781.800
24	26121600	Baterías	Unidad	Batería 9 V	50	73.733,59	3.686.680
25	26121600	Batería	Unidad	Batería CR2033	50	15.899,59	794.980
26	39121000	Cable conector plug banana - caimán	Par	Juego de cables de conexión con conectores plug banana macho de 4mm para pinzas cocodrilo, de 1m de longitud.	20	140.215,92	2.804.318
27	39121000	Cable Festo de 1 metro	Par	Cable Festo conector plug banana-banana macho de 4mm	20	342.405,25	6.848.105
28	39121000	Cable Festo de 0.5 metros	Par	Cable Festo conector plug banana-banana macho de 4mm	20	285.165,65	5.703.313
29	39121000	Cable Festo de 0.3 metros	Par	Cable Festo conector plug banana-banana macho de 2mm	20	248.025,16	4.960.503
30	39121000	Punta para osciloscopio	Par	Punta de prueba / Sonda pasiva de prueba para osciloscopio digital, de 150MHz, conmutable en 1X y 10X Características generales: Atenuación 1 : 1 Impedancia de entrada: 1 MΩ 50pF Ancho de banda: 35 MHz Tiempo de subida: 10 ns Compensación: 10 - 25 pF Voltaje de entrada: CAT II 150 V Atenuación 10: 1 Impedancia de entrada: 10 MΩ 10pF Ancho de banda: 150 MHz Tiempo de subida: 2,3 ns Compensación: 10 - 25 pF Voltaje de entrada: CAT II 300 V Longitud de cable: 1.2 m Cuenta con kit de accesorios que incluye: Punta de gancho retráctil. Pinza cocodrilo de conexión a tierra que garantiza la conexión a tierra de la sonda para un funcionamiento seguro y una lectura correcta de la señal. Herramienta de ajuste. Ajusta la compensación de la sonda. Muelle de tierra que se fija al cabezal de la sonda para la conexión a tierra con el fin de mejorar la respuesta de alta frecuencia. Capuchón aislante que permite cubrir la parte metálica expuesta del cabezal de la sonda para evitar fugas de electricidad y proteger a los	60	485.102,91	29.106.174

				usuarios. Anillos marcadores para la diferenciación las sondas utilizadas en cada cana006C			
31	39121000	Puntas para generador de señales	Unidad	Sonda Cable de Pruebas BNC a Caimanes	30	123.100,74	3.693.022
32	39121000	Puntas para multímetro	Par	Set de cables de medida para multímetros consta de sondas de seguridad de acuerdo con el estándar EN 61010-031 con encajes de seguridad de 4mm en un diseño robusto y un cable de 120cm, con sondas en ángulo de 90°. Las sondas de 2mm de diámetro disponen de capuchas de protección. En entornos de medida CAT I/CAT II pueden extraerse para una longitud de punta de sonda de 18mm. En entornos de medida CAT III/CAT IV deben permanecer para la seguridad del usuario y garantizar una punta de sonda de 4mm. Categoría de sobrevoltaje: CAT III 1000 V Aislamiento doble Conector de entrada: Sonda de prueba Conector de salida: Conector de 4 mm Corriente nominal (A): 10 A Incluye: Cables de prueba Longitud del cable: 120cm Protección de contacto Tapas protectoras extraíbles	30	127.128,30	3.813.849
33	39121000	Forro para multímetro	Unidad	Forro para multímetro (11*20*7) cm	20	69.965,46	1.399.309
34	26121600	Cautín con base	Unidad	Cautín con selector de potencia 20/60W con doble resistencia cerámica de alta calidad. Base de lujo con esponja para la correcta limpieza en puntas de cautín. Este soporte proporciona comodidad y agilidad en el proceso de soldadura. Características: Material base: Metal Esponja	4	183.116,61	732.466
35	27112800	Extensión eléctrica de 3 metros	Unidad	Extensión eléctrica de 3 m	2	50.083,53	100.167
36	27112800	Clavija macho encauchada mediana	Unidad	Clavija macho encauchada mediana	50	34.219,05	1.710.952
37	26121600	Puntas tipo pinza caimán grande con recubrimiento para conexiones electrónicas	Unidad	Puntas tipo pinza caimán grande para conexiones electrónicas	50	7.154,88	357.744
38	26121600	Cable HDMI de 10 mt	Unidad	Cable HDMI de 10 m	3	124.734,02	374.202
39	26121600 31201500	Cinta aislante color negro	Unidad	Cinta aislante color negro	10	8.350,83	83.508
40	39122200	Breaker Termomagnético con diferencial Tetrapolar	Unidad	BREAKER TERMOMAGNETICO CON DIFERENCIAL TETRAPOLAR	3	1.902.024,60	5.706.074

41	39122200	Contactador TeSys D, 3 Polos, 9 A, Bobina 220V AC, 1NA+1NC Contactos Auxiliares LC1D09M7	Unidad	Contactador TeSys D, 3 Polos, 9 A, Bobina 220V AC, 1NA+1NC Contactos Auxiliares LC1D09M7	20	675.106,64	13.502.133
42	39122300 39101600	Lámpara o Luz piloto 220V color azul	Unidad	Lámpara o Luz piloto 220V color azul.	30	21.582,44	647.473
43	39122300 39101600	Lámpara o Luz piloto 220V colores amarillo y rojo	Unidad	Lámpara o Luz piloto 220V colores amarillo y rojo	70	19.470,78	1.362.955
44	39122300	Borneras tipo banana	Unidad	Borneras tipo banana	100	10.950,98	1.095.098
45	39122300	Pinzas ponchadoras	Unidad	Pinzas ponchadoras	5	477.504,76	2.387.524
46	26121600	Cable plug A tipo banana (rojo, azul y negro) 1 metro de largo	Unidad	Cable plug A tipo banana (rojo, azul y negro) 1 metro de largo	180	169.316,77	30.477.019
47	60101100	Probeta graduada de plástico	Unidad	Probeta graduada de plástico fabricada con capacidad de 100 mL	5	109.945,29	549.726
48	60101100	Probeta graduada de plástico	Unidad	Probeta graduada de plástico fabricada con capacidad de 500 mL	5	235.846,70	1.179.233
49	60101100	Probeta graduada de plástico	Unidad	Probeta graduada de plástico fabricada con capacidad de 1.000 mL	5	328.225,21	1.641.126
50	60101100	Probeta graduada de plástico	Unidad	Probeta graduada de plástico fabricada con capacidad de 2.000 mL.	5	735.590,77	3.677.954
51	23152200	Bandeja metálica galvanizada	Unidad	Bandeja metálica galvanizada fabricada con medidas de 12" x 20" x 2" (300 x 500 x 50 mm). Incluye manijas	5	226.076,80	1.130.384
52	23152200	Bandeja metálica galvanizada	Unidad	Bandeja metálica galvanizada fabricada con medidas de 12" x 15.7" x 2" (300 x 400 x 50 mm). Incluye manijas.	5	194.758,38	973.792
53	23152200	Bandeja metálica galvanizada	Unidad	Bandeja metálica galvanizada fabricada con medidas de 17.7" x 17.7" x 2.4" (450 x 450 x 60 mm). Incluye manijas.	5	268.336,67	1.341.683
54	60101100	Tamiz de lavado certificado de acero inoxidable	Unidad	Tamiz de lavado certificado de acero inoxidable fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 4" (101.6 mm) y malla No. 200 (75 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	2	1.360.106,93	2.720.214

55	60101100	Hidrómetro de vidrio	Unidad	Hidrómetro de vidrio fabricado según la designación ASTM 151H para el ensayo de hidrometría en suelos, con graduación de 0.995 a 1.038 x 0.001.	1	2.340.989,42	2.340.989
56	60101100	Hidrómetro de vidrio	Unidad	Hidrómetro de vidrio fabricado según la designación ASTM 152H para el ensayo de hidrometría en suelos, con graduación de -5 a +60 x 1 g/Litro.	1	2.959.745,39	2.959.745
57	60101100	Molde cilíndrico metálico	Unidad	Molde cilíndrico metálico fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con diámetro de 6" (152.4 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/13.33 ft ³ (2.124 cm ³).	1	1.215.495,16	1.215.495
58	60101100	Molde cilíndrico metálico	Unidad	Molde cilíndrico metálico fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con diámetro de 4" (101.6 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/30 ft ³ (944 cm ³).	1	973.787,12	973.787
59	60101100	Martillo de compactación	Unidad	Martillo de compactación fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con masa de 10 lbm (4.54 kg) y caída de 18" (457.2 mm).	1	1.349.918,75	1.349.919
60	60101100	Martillo de compactación	Unidad	Martillo de compactación fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con masa de 5.5 lbm (2.5 kg) y caída de 12" (304.8 mm).	1	1.108.924,71	1.108.925
61	60101100	Equipo de cono	Unidad	Equipo de cono fabricado para tomar mediciones en el campo por el método de la arena. Incluye cono doble con válvula, plato de base, frasco plástico de 1 Gal, arena normalizada en presentación de 22 lbm (10 kg) y cuchara.	1	1.775.954,22	1.775.954
62	60101100	Medidor rápido de humedad Speedy+	Unidad	Medidor rápido de humedad Speedy+ fabricado según la norma ASTM D4944 para determinaciones inmediatas en el campo en el rango básico de 0 a 20% x 0.5% con muestras de 26 g (20 mm de tamaño máximo de partícula). Incluye botella de precisión, manómetro análogo, balanza digital portátil, dos esferas de acero inoxidable, carburo de calcio en presentación de 1.1 de lbm (500 g), accesorios menores y caja plástica de alta resistencia.	1	18.983.637,44	18.983.637