

**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
 Vicerrectoría Financiera y Administrativa  
 Dirección de Bienes y Servicios  
 Oficina de Compras  
**RECIBIDO**

Fecha 16 DIC. 2016

Hora 1400

Tema 151 N° Folios \_\_\_\_\_



26-

Fusagasugá, 2016- 12- 16

Doctora  
**JENNY ALEXANDRA PEÑOLOZA**  
 Jefe Oficina de Compras  
 Universidad de Cundinamarca

Asunto: Solicitud de Evaluación Técnica Invitación Privada N°078 de 2016

Respetada doctora:

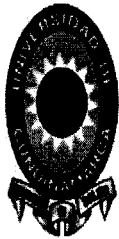
Me dirijo a usted para dar respuesta a la solicitud de evaluación técnica invitación privada No. 078 de 2016, solicita la siguiente información para ser respondida por parte del área técnica; numeral 3. Calidades del cotizante y documentos de la cotización, ítem 3.2 Documentación para persona jurídica, además del numeral 4.3 requisitos técnicos habilitantes ítem 4.3.1 características técnicas de los bienes, numeral 5.2.2 evaluación factor de calidad y el numeral 5.2.3 Incentivo a la industria nacional.

**PROPONENTE: ICL DIDACTICA LTDA**

**1. CERTIFICADOS DE CONTRATO**

CERTIFICADO	FOLIOS
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	63 Rup-55 (43232500)
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	66 Rup-56 (60104600)

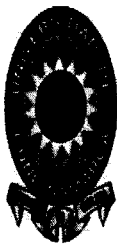
La evaluación de la oferta es **HABILITADA**; El proponente **CUMPLE** con los certificados del numeral 3. Calidades del cotizante y documentos de la cotización, ítem 3.2 Documentación para persona jurídica, los certificados cumplen con el registro único de proponentes – RUP, y se evidencia en el RUP el código UNSPSC en el contrato suscrito con la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, relacionado con la presente invitación.



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

2. Especificaciones Técnicas numeral 4.3.1, folios 140-197. La evaluación de la oferta ES HABILITADA; ya que la propuesta económica de la compra de equipos especializados para el laboratorio de la Universidad de Cundinamarca, cumple con las condiciones de las especificaciones técnicas y de garantía.

1	<b>INTERFACE UNIVERSAL DE ADQUISICIÓN DE DATOS.</b> - Interfaz para el registro de datos de medición. - conectable en cascada. - 5 entradas análogas. - 2 entradas de tensión A y B, 4mm. - Entradas timer con contadores de 32 Bit en terminales de conexión de unidades censoredas. - 5 indicadores LED de estado para las entradas análogas y para el puerto. - 1 relé de conmutación (indicación de activación con LED). - Rango: máx. 250 V / 2 AUSB. - 12 entradas digitales (TTL). - 6 salidas digitales (TTL). 1 puerto USB para la conexión a un ordenador. -La frecuencia de muestreo debe ser de mínimo: 1.000.000 v/s (1MHz). <b>Nota:</b> Las interfaces deben ser compatibles con el software Cassy Lab 2.	Unidad	3	CUMPLE
2	<b>INTERFAZ DE ADQUISICIÓN DE DATOS PORTÁTIL.</b> -Dispositivo de medición para experimentos y demostraciones. - Pantalla de gráficos: 9 cm (3.5"), color QVGA (ajustable hasta 400 cd/m <sup>2</sup> ). - Rango de medición U: $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V. - Rango de medición I: $\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3$ . - Rango de medición $\vartheta$ : -200 ... +200. -La frecuencia de muestreo debe ser de: 100.000 v/s (100kHz). • Con conexión a WIFI <b>Nota:</b> Las interfaces deben ser compatibles con el software Cassy Lab 2.	Unidad	3	CUMPLE



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

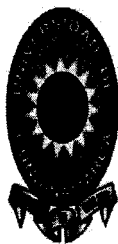
3	<p><b>CARRIL DE FLECHER CON ACCESORIOS PARA DINAMICA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compuesto de un perfil de aluminio, en el que sobre la parte superior se encuentran rieles de rodadura (ancho de carril: 45 mm).</li><li>- Dimensiones (L x A x A): 1,5 m x 90 mm x 50 mm Ancho: 90 mm Peso: 4,6 kg.</li><li>- Incluye: 2 Carros con rodamiento. 1 muelle de choque para carril Muelle de choque grande, también adecuado para carros pesados. 1 Par de masas adicionales 2 masas adicionales para carril con el objeto de duplicar y triplicar la masa.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
4	<p><b>PLANO INCLINADO.</b></p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 plano inclinado completo para el estudio de las relaciones de fuerza.</li><li>- 2 tacos de madera para ensayos de fricción.</li><li>- 1 Dinamómetro de precisión 1,0 N Con ajuste de punto cero para compensar el peso de los accesorios necesarios para el experimento.</li><li>- 1 cinta métrica l=2 m/78 pulgadas División de la escala: cm, mm y 1/16 pulgadas.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
5	<p><b>SET DE FISICA MONTAÑA RUSA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para investigar aspectos de la velocidad, la energía cinética y potencial; con modelos construidos a partir de este conjunto montaña rusa.</li><li>- Permite Construir 11 montañas rusas, planos inclinados, y los sistemas de bucle.</li><li>- Pueden construirse once diseños clásicos utilizando las 2.039 piezas de este conjunto.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
6	<p><b>Determinación de la constante de gravitación con balanza de torsión de Cavendish.</b> Medición de las desviaciones con indicador luminoso.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Incluye: 1 Balanza de gravitación para la demostración de la atracción de las masas de dos cuerpos y para determinar las constantes de gravitación.</li><li>- 2 bolas de plomo.</li><li>- 1 Laser de He-Ne, linealmente polarizado Fuente ideal de luz para todos los ensayos en los que se requiera un haz de luz paralelo e intenso.</li><li>- 1 cronometro de mesa d=21 cm.</li><li>- 1 trípode en forma V 20 cm.</li><li>- 1 Mordaza giratoria.</li><li>- 1 Mordaza múltiple de 1 varilla de soporte 47 cm.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE

062



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

7	<p><b>Sistema para caída libre (Sin medidor de tiempos).</b> Caída libre. Caída libre: medición del tiempo con placa de contacto y el contador S. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Placa grande de contacto interruptor mecánico.</li><li>- 1 Imán de retención con manguito Electroimán apto para poner en marcha movimientos según un tiempo definido.</li><li>- 1 adaptador para imán de retención con disparador.</li><li>- 2 Base de soporte MF</li><li>- 3 Varilla de soporte 25 cm Hechas de acero.</li><li>- 1 Varilla de soporte 150 cm, Hechas de acero.</li><li>- 1 Mordaza múltiple, 1 Regla con manecillas.</li><li>- 4 cables de experimentación (1 cable rojo de 50 cm, 1 cable azul de 50 cm, 1 cable rojo de 200 cm y 1 cable azul de 200 cm).</li></ul> <p><b>Nota:</b> El experimento debe permitir la medición de tiempo a través del sistema de medición de tiempo (contador S) solicitado en el ítem 8</p>	Unidad	3	CUMPLE
8	<p><b>Sistema de medición de tiempos.</b> Incluye</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 contador S, 2 Barrera de luz en horquilla.</li><li>- 2 Cables de unión de 6 polos 1,5 m.</li><li>- 1 Unidad timer censora de dos entradas.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
9	<p><b>Medidor fotocelda y rueda de radios</b> Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Barrera luminosa multiuso,</li><li>- 1 Rueda de radios multiuso.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
10	<p><b>Juego de resortes Incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 resorte helicoidal 10 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 25 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 3 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 32 N/m</li><li>- 1 Par de resortes helicoidales 30/120 N/m</li><li>- 1 vernier de precisión.</li></ul>	Unidad	1	CUMPLE
11	<p><b>Generador de Van de Graaf:</b> Generador de alta tensión para los experimentos de electrostática, motor de impulsión con número de revoluciones ajustable y con esfera conductora desmontable sobre aislador vertical de libre posicionamiento, completo con esfera pequeña sobre varilla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tensión: aprox. 100 kV.</li><li>- Corriente de cortocircuito: aprox. 10 <math>\mu</math>A, Diámetro de la esfera conductora: 19 cm Diámetro de la esfera sobre varilla: 9 cm, Altura: 46 cm. Tensión de conexión: 115 V.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

12	<p><b>Electrómetro amplificador utilizable en los experimentos de impedancia "elevada".</b> La gama de medidas y la precisión dependen de los elementos enchufables.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Resistencia de entrada: <math>R_i &gt; 10\text{-}13 \Omega</math></li><li>- Resistencia de salida: <math>R_a &lt; 1 \Omega</math>, a prueba de cortocircuitos, Gama de medición: <math>\pm 10 \text{ V}</math>, resistente a las tensiones hasta 1 kV Tensión de alimentación: 8 hasta 25 V CA Dimensiones: 114 x 114 x 33 mm Peso:150 g. Incluye:</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 adaptador de alimentación 115 V/12 V CA</li><li>- 1 Condensador 10 nF, 250 V</li><li>- 1 Barra de conexión</li><li>- 1 Multímetro LD analog 20</li><li>- 1 Enchufe de sujeción</li><li>- 1 Vaso de Faraday</li><li>- 1 Paca de influencia</li><li>- 1 Par de cables 100 cm rojo/azul</li><li>- 1 Cable de experimentación 19A, 50 cm, negro.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
13	<p><b>Ley de Coulomb,</b> Verificación de la ley de Coulomb, Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 juego de cuerpos electrostáticos</li><li>- 1 Carro para mediciones</li><li>- 1 Riel metálico de precisión 50 cm</li><li>- 1 Jinetillo con pinza 5 piezas</li><li>- 1 Sensor de fuerza S + -1 N</li><li>- 1 Sensor de giro</li><li>- 1 Fuente de alimentación de alta tensión 25 kV</li><li>- 1 Cable de alta tensión 1,5 m</li><li>- 1 Varilla de soporte taladrada 25 cm</li><li>- 1 Zócalo</li><li>- 1 Soporte con muelle prensor 2 piezas</li><li>- 1 Varilla de soporte 25 cm</li><li>- 1 juego de Pesas de impulsión</li><li>- 1 Mordaza sencilla de mesa</li><li>- 1 Sedal 10 m 2 piezas</li><li>- 1 par de cables de 50 cm rojo/azul</li><li>- 1 cable de experimentación 25 cm negro</li><li>- 2 Cable de experimentación 200 cm amarillo/verde.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE

063



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

14	<p><b>Balanza corriente Completa:</b> (Incluye fuentes de alimentación de alta corriente)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electrostática.</li></ul> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud,</li><li>-1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud,</li><li>-1 bulón giratorio</li><li>-1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro,</li><li>- 6 conductores de corriente,</li><li>-4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm),</li><li>-1 hilo de perlón longitud = 10 cm,</li><li>-1 rollo de lámina de aluminio como repuesto</li><li>-1 Peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm Corriente: máx. 10 A Incluye</li><li>-1 Soporte de altura ajustable</li><li>-1 Bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio</li><li>-1 trípode en forma V de 28 cm</li><li>-1 Dinamómetro de precisión 0,01 N 1 Fuente de alimentación.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
15	<p><b>Líneas de Campo Eléctrico</b></p> <p>Líneas de fuerza y líneas equipotenciales, representación de las líneas de campo eléctrico.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Equipo para líneas de campo eléctrico.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
16	<p><b>Interacción eléctrica</b></p> <p>Medición de la fuerza sobre una carga eléctrica en un campo eléctrico homogéneo.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Varilla de frotación de PVC y vidrio acrílico.</li><li>- 1 Cuero para la carga electrostática de varillas de vidrio mediante frotamiento.</li><li>- 1 Condensador de placas.</li><li>- 1 Soporte elevador I, 32 x 22 cm.</li><li>- 1 Pantalla traslucida.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
17	<p><b>Ondas circularmente polarizadas de una cuerda en el montaje experimental de melde.</b></p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 aparato de vibración de cuerda Disposición compacta, con motor y dinamómetro para la demostración cualitativa y estudios cuantitativos sobre la propagación de ondas transversales a lo largo de cuerdas sometidas a tensión. Con un soporte de altura ajustable, excéntrica, dinamómetro rodillo guía, 5 m de cuerda, interruptor de</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

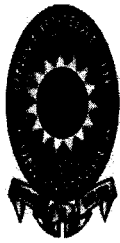
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

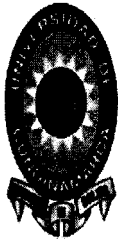
202



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

	encendido y apagado, lámpara de control de la red y cable de alimentación de la red. - Longitud eficaz del hilo: 48,5 cm Frecuencia: aprox. 44 Hz - Rango de medición de fuerzas: 1 N Altura de suspensión: máx. 55 cm - Alimentación: 115 V, 50/60 Hz mediante cable de red Consumo de potencia: 23 VA Dimensiones (sin soporte): 70 x 15 x 14 cm Peso: 2,5 kg.			
18	<b>Placas de Chladni</b> <b>Incluye:</b> 1 Par de placas sonoras Para generar las figuras de Chladni espolvoreando arena fina y seca sobre las placas y excitándolas con el arco de contrabajo (414 97) o con una fuente de sonido intensa. Artículos que se suministran: 1 placa cuadrada de vidrio con taladro, 1 placa circular de vidrio con taladro, 1 varilla de soporte con tornillo moleteado Dimensiones de las placas: 20 cm x 20 cm y 20 cm Ø Dimensiones de la varilla: 17,5 cm x 10 mm Ø. 1 Altavoz de banda ancha Sistema electrodinámico con una resistencia protectora integrada en la montura sobre una varilla en varilla de soporte. Rango de frecuencia: 100 Hz hasta 20 kHz Impedancia: 4 Ω Resistencia de protección: 10 Ω Carga máxima: 25 W Conexión: dos enchufes de 4 mm Dimensiones: 30 cm x Ø 13 cm Varilla de soporte: 15 cm x Ø 10 mm.	Unidad	3	CUMPLE
19	<b>Constante de Plank y efecto foto electrónico.</b> <b>Incluye:</b> -1 Célula fotoeléctrica para la constante de h. -1 Montura para células fotoeléctricas. -1 Banco óptico con perfil normal 1 m. 2 Jinetillo óptico 90/50. 3 jinetillo óptico 120/50. -1 Rueda de filtros con diagrama de iris. -1 Filtro de interferencia 578 nm. -1 filtro de interferencia 546 nm. -1 Filtro de interferencia 436 nm. -1 filtro de interferencia 405 nm. -1 Lente en montura f=+100 mm. -1 Diagrama de iris. -1 Lámpara de mercurio de alta presión. -1 bobina universal de reactancia en caja. -1 portalámparas E27 enchufe múltiple. -1 Condensador 100 pF. 1 Pulsador (NO) mono polar. -1 Unión recta BNC. 1 adaptador BNC/4 mm mono polar. -1 Enchufe de acoplamiento 4 mm, 5 piezas. -1 Caja de tomacorriente -2 cable de experimentación 100 cm amarillo/verde.	Unidad	1	CUMPLE

0123



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

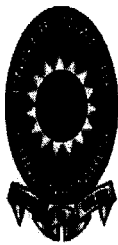
20	<b>Experimento de Millikan.</b> Determinación de la carga elemental eléctrica según Millikan y comprobación de la cuantización de la carga. - Medición de la tensión de suspensión y la velocidad descenso. Incluye: 1 Aparato de Millikan - 1 alimentación para el aparato de Millikan . -1 par de cables 100 cm negro. -1 Cable de Experimentación 19A, 50 cm, rojo.	Unidad	1	CUMPLE
21	<b>Fuente de alimentación 450 V para experimentos en electrostática.</b> Salidas: 0 - 450 V CC, $R_i = 5 \text{ M}\Omega$ 1,2 - 12 V CC / 100 mA 12 V CA / 100 mA - Tensión de conexión: 115 V, 50/60 Hz	Unidad	3	CUMPLE
22	<b>Fuente de alimentación de alta tensión,</b> 10 Kv regulable para electrostática de regulación continua o mediante tensión externa, con indicación digital de 3 cifras - conexión mediante 2 pares de casquillos de seguridad de 4 mm. - Salidas : 0 hasta +5 kV / máximo 2 mA (corriente de cortocircuito) 0 hasta -5 kV / máximo 100 mA (corriente de cortocircuito) 0 hasta 10 kV / máximo 200 mA (corriente de cortocircuito) 6,3 V c.a. / 2 A - Indicación de tensión: LED de 7 segmentos, altura de las cifras de 12,5 mm - Tensión de mando: 0 hasta 5 V c.c., 0 hasta 5 Vs para máximo 1 Hz - Tensión de conexión: 115 V, 50/60 Hz Peso: 2,5 kg.	Unidad	3	CUMPLE
23	<b>Osciloscopio digital 100MHz, 1 Gsa/s.</b> - Osciloscopio de señal mezclada real con 16 canales lógicos (DS1000D) - Velocidad de muestreo de 1 Giga Muestra/s y 1 Mpts de longitud de registro - Anchos de banda de 100MHz Una variedad de modos de disparo incluyendo: Edge, Video, Pulse Width, Slope. -Pantalla a Color de LCD con despliegue brillante de la forma de onda Impresión directa a impresora compatible con PictBridge via USB Diseño compacto para ahorro de espacio.	Unidad	3	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554  
Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

slcb

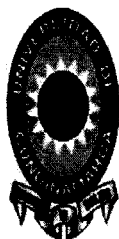




**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
-FUSAGASUGA-

24	<p><b>Multímetro digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 3/4 dígitos</li><li>- pantalla LCD de 20 mm con luz de fondo y 42 de visualización de gráfico de barras segmento, max. Pantalla 40000 IP67 resistente al agua y al polvo.</li><li>- la medición de verdadero valor eficaz cero relativo prueba de Continuidad y el diodo Retención de datos, MIN / MAX HOLD Auto o la selección manual del rango.</li><li>- Apagado automático Seguridad: TÜV / GS, EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V</li><li>- Accesorios: cables de prueba, sonda de Typ-K-termopar, estuche de transporte, batería e instrucciones.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
25	<p><b>Generador de funciones de altas prestaciones.</b></p> <p>Generador de señales sinusoidales/ triangulares/ rectangulares con potencia máxima de salida mínima de 22,5 w; posibilidad de barrido con tensión externa; de graduación continua en seis rangos de décadas. Posibles modos de operación: contador de frecuencias o amplificador. Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rango de frecuencia mínimo: 0,1 hz ...100 khz 6 décadas, formas de curvas: sinusoidal, triangular, rectangular, cc, externa.</li><li>- tensión de salida mínima: 100 mvpp ... 30 vpp, 10,6 vef (sinusoidal) dc offset; desconectable: 0 hasta <math>\pm 10v</math>, rl: <math>&gt; 5 \omega</math>, a prueba de tensiones exteriores hasta.</li><li>- Tensión de red; (<math>&gt; 120 v</math>), corriente de salida:, 3 ap, 2,12 aef (sinusoidal); a prueba de corto circuito, tierra, flotante, entradas: wobbel (barrido), entrada de contador, entrada wobbel, uwobbel <math>&lt; 5</math> amplificador (c.c. hasta 100 khz), amplifica 6 veces, tensión de entrada 0v...5v, contador interno de frecuencia: 10 hz hasta 30 mhz, hembrillas de seguridad de 4 mm (sibus), 1 hembrilla bnc (output), función de protección eléctrica, la salida es a prueba de cortocircuito y es estable sin carga, y está protegida contra tensiones ajenas de hasta máx. <math>\pm 120 v</math>; protección por fusible de la salida principal con fusible rápido de 4 a. funciones de protección térmica.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
26	<p><b>Adaptador NiCr-Ni S, tipo K</b></p> <p>Permite la conexión de dos termopares de NiCr-Ni (tipo K) para la medición de temperatura y temperatura diferencial. Rangos máximos de medición (depende del sensor): -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C Resolución: 0,1 K / 1 K Rangos de medida para temperatura diferencial: -20 ... +20 °C / -200 ... +200 °C Resolución: 0,01 K / 0,1 K Conexiones: conector plano, tipo K Dimensiones: 50 mm x 25 mm x 60 mm Peso: 0,1 kg.</p>	Unidad	3	CUMPLE

503



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

27	<b>Sonda B multiuso S</b> Para la medición axial o tangencial de la densidad de flujo magnético. Incluye: - varilla de soporte con rosca. - Rangos de medición: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ mT - Dirección de medición: conmutable Error de medición: $\pm 2$ % adicional 0,5 % del total del rango de medición. - Compensación: hasta 1000 mT en cada rango de medición. <b>Nota:</b> La sonda debe ser compatible con el cable de extensión. Solicitado en el ítem 34.	Unidad	3	CUMPLE
28	<b>Sonda de temperatura de NiCr-Ni 1,5 mm</b> Termoelemento de NiCr-Ni en tubo de acero inoxidable, tipo K (conector amarillo según norma ANSI) con conector plano normado. Sonda aislada eléctricamente del tubo envolvente -Rango de medición: $-50$ °C ... $1100$ °C -Tiempo de respuesta: 0,9 s Precisión: $\frac{1}{2}$ DIN IEC 584 clase 2 ( $\pm 1,25\%$ ) -Longitud de la sonda: 190 mm - Diámetro de la sonda: 1,5 mm, punta plana Largo del cable de conexión: 2 m.	Unidad	6	CUMPLE
29	<b>Micrófono universal Micrófono-sonda.</b> - Con amplificador integrado que hace posible su conexión directa a instrumentos de alta impedancia, osciloscopios, cronómetros electrónicos y contadores de todo tipo. - Con varilla de soporte desenroscable y pila. * Cable de conexión con conectores machos de 4 mm: l = 2 m Dimensiones de la sonda: 25 cm x 8 mm $\emptyset$ * Varilla de soporte: 10 mm $\emptyset$ Longitud total (sin cable): 45 cm Peso: 250 g.	Unidad	3	CUMPLE
30	<b>Sensor de fuerza S, +50 N</b> Rangos de medición Fuerza: $\pm 0,5/\pm 1,5/\pm 5/\pm 15/\pm 50$ N Rangos de medición Aceleración: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ m/s <sup>2</sup> Resolución: 0,1 % del rango de medición Compensación (tara): $\pm 50$ N en cada rango de medición Sujeción: con tornillos de fijación en el material de soporte Conexión: conector SubD15 Largo del cable: 2 m Dimensiones: 58 mm x 43 mm x 20 mm Peso: 130 g.	Unidad	6	CUMPLE
31	<b>Sensor de ultrasonido S</b> Para ser usado como dispositivo de sobremesa y en material de soporte. Distancia a medir: 0,15 ... 10 m Rangos de medición: 1/2/5/10 m ( $\Delta t = 20/40/100/200$ ms) Resolución: $\pm 1$ mm Saltos de datos dependientes del sistema (corta inestabilidad): $\pm 1$ longitud de onda (8 mm) Indicadores LEDs para un campo visual estrecho o amplio	Unidad	6	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

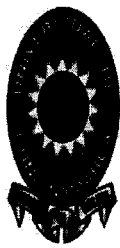
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

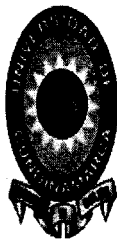
20



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
-FUSAGASUGA-

	y "reflexión detectada" Carga máxima del dispositivo de disparo: 1 kg Conexión: cable de aprox. 1,5 m de largo con conector SubD15 Dimensiones:120 mm x 100 mm x 60 mm Peso: 0,3 kg			
32	<b>Adaptador Lux S</b> Permite la medición de la intensidad luminosa Según el tipo de sensor se puede medir la intensidad lumínica en Lux o la intensidad de irradiación en W/m <sup>2</sup> en diferentes rangos espectrales (UV-A, UV-B, UV-C, Vis, IR, IR-CO2). Rangos de medición: 100/300 lx, 1/3/10/30/100 klx 10/30/100/300/1000 W/m <sup>2</sup> Conexión: hembra DIN Dimensiones: 50 mm x 25 mmx 60 mm Peso: 0,1 kg.	Unidad	3	CUMPLE
33	<b>Sensor Lux</b> El Sensor Lux sirve para la medición de la intensidad luminosa. El cabezal fotométrico consta de un foto elemento de si con filtro VCO para la adaptación del foto elemento a la sensibilidad espectral del ojo humano. . - Largo del cable: 2 m (con enchufe DIN de 5 polos) - Dimensiones: 100 m de long, 12 mm diámetro Diámetro de la superficie foto receptora: 10,5 mm - Rango de medición: 0 ... 200 klx.	Unidad	3	CUMPLE
34	<b>Cable de extensión 15 polos</b> Para conexión los sensores S. Longitud: 2 m.	Unidad	3	CUMPLE
35	<b>Sensor de presión S +/- 2000 hPa</b> Para la medición de presiones relativas. - Conexión al experimento mediante dos conectores de manguera (4 mm Ø). - El suministro incluye una manguera de PVC (667 192) y dos piezas de conexión con boquillas de manguera (604 520). - Rangos de medición: ±20/±60/±200/±600/±2000 hPa - Resolución: 0,05 % del rango de medición.	Unidad	3	CUMPLE
36	<b>Modulo Terminal de servicios Pro 800.</b> Se compone de una unidad elevadora telescópica compacta, 675 mm de largo, con comodidad de ajuste eléctrico. El motor y la unidad estén integrados en la columna. Ambas partes son paralelas, es decir, con cargas desiguales, este está controlado por la unidad de control. El arranque suave y función de parada, la velocidad máxima de 43 mm / s doble sistema de frenos para una mayor seguridad. Completo con cadena energética (Longitud de la cadena de 1000 mm). 1,00 pcs soporte al techo Módulo Terminal de servicios, 6,00 m Suministro de los medios de servicio, adaptadas a las condiciones locales de instalación. Cables de alimentación flexibles que consiste en:1,00 pcs Tubería flexible para la conexión a gases	Unidad	5	CUMPLE

5/2



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

	inflamables 2,00 pcs Tubería flexible para la conexión a líquidos 1,00 pcs Cable de alimentación flexible 3 x 2,5 <sup>2</sup> , que permite conexión de energía eléctrica 1,00 pcs Cable de alimentación flexible 5x6mm <sup>2</sup> , 2,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15. 125V / 15A. GFCI auto test con el botón de menú y Valores. Marca: Legrand 1597 TRW, color blanco. 2,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15. 125V / 15A."			
37	<b>Tablero doble superficie blanca</b> 1,00 pcs Doble placa de 2000 x 1000 mm con 2 superficies de escritura en una fila se pueden mover verticalmente de forma independiente columnas hechas en perfiles de aluminio anodizado contrapesos de acero, mesa de acero esmaltado con superficies de perchas blancas, filos con perfiles de aluminio y zonas de seguridad. 2,00 m <sup>2</sup> Líneas para el área escritura blanca.	Unidad	1	CUMPLE
38	<b>Estación móvil de lavado</b> 1,00 pcs Sistema de evacuación de la estación de suministro de lavabo móvil Ancho/Profundidad/Altura:600x600x900mm, 1,00 pcs Set para suministro y descarga Ancho: 145 mm, Altura: 345 mm que consiste en:1 marco, 1 acoplamiento de agua dulce, 1 acoplamiento de aguas residuales, 1 válvula de agua magnética, 1 botón en un canal de servicio.	Unidad	1	CUMPLE
39	<b>Botiquín de primeros auxilios</b> Accesorios de seguridad 1,00 pcs Extintor con caja 1,00 pcs Guantes a prueba de fuego 1,00 pcs Gabinete de primeros auxilios según la norma DIN 13 157 / C.	Unidad	1	CUMPLE
40	<b>Escritorio móvil para docente</b> 1,00 pcs Tamaño de la mesa 1500 mm Profundidad 750 mm Altura 900 mm Móvil, encimera compuesta de cerámica soporte metálico con 4 ruedas 1 estante de melanina 1,00 pcs Tamaño de la unidad bajo la mesa 600 mm 1 puerta con bisagras y con manija, detrás del estante 1 inserto ajustable en el lado del estudiante 1 panel trasero visibles 1,00 pcs 4 cajones extraíbles Tamaño 600 mm Cajones con particiones 4 manijas en el lado del estudiante 1 panel trasero visibles 1,00 pcs Cerradura la puerta con bisagra para seguridad 1,00 pcs Dispositivo de bloqueo para los elementos de cajón Silla para docente.	Unidad	1	CUMPLE
41	<b>Bancos móviles para estudiantes</b> Escritorio de trabajo para estudiantes longitud: 1.200 mm	Unidad	10	CUMPLE

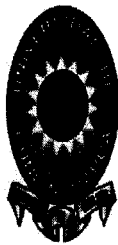
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

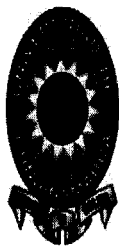
	Profundidad: 600 mm altura: 750 mm 1,00 pcs encimera de melanina de resina 30 mm de espesor, superior e inferior con resina de melanina decorativa Cerámica certificada de acuerdo con la norma DIN 16926 1,00 pcs Marco del escritorio que consiste en: Estructura de soporte de metálico.			
42	<b>Sillas para estudiantes</b> 1,00 pcs silla giratoria ajustable, con elevación 520 mm, asiento de plástico con espaldar, con efecto amortiguador de aire 5 patas, estructura de acero, patines fondo cerrado, en polvo RAL 7016 recubrimiento, con deslizadores de filtro	Unidad	20	CUMPLE
43	<b>Mueble de almacenamiento,</b> Longitud: mm 1,00 pcs Altura del gabinete de, almacenamiento 1200 mm, Profundidad: 540 mm, Altura: 2000 mm, puertas con bisagras completamente acristaladas, 4, estantes, 1,00 pcs Tamaño del gabinete superior 1200 mm Profundidad: 540 mm, Altura: 800 mm, 2 puertas con bisagras, 1 estante adicional, 1 pasamanos de la escalera, 4,00 pcs Tamaño de la repisa 1200mm hecha de resina de melamina 19 mm con recubierto presionados, Tablero de KF (DIN EN 14322), con refuerzo de aluminio en la parte frontal, max. capacidad: 60 kg.	Unidad	5	CUMPLE
44	<b>Escalera , 1,00 pcs</b> Escalera de 8 pasos para armarios de montaje superior para ser utilizado con el sistema de suspensión integrado en el gabinete montado en la parte superior 1,00 pcs Arco de apoyo para sostener la escalera al panel lateral del gabinete o en la pared. largo: 520mm. Color: gris claro	Unidad	1	CUMPLE
45	<b>Estación de Suministro eléctrico para el docente</b> Unidad de fuente de alimentación que consiste en: Fuente de alimentación en el cajón Corriente alterna (AC):0... 30V; 20A se puede cambiar a Corriente alterna(AC) :0... 60V; 10A Corriente directa(DC):0... 30V; 20A se puede cambiar a Corriente directa(DC):0... 60V; 10A La fluctuación del voltaje DC &lt; 5% Los voltajes fijos (CA): 0-6-12V / 10A Rectificación en un circuito de puente AC Transformador con aislamiento galvánico de la red eléctrica 1 voltímetro analógico 1 amperímetro analógico 1,00 pcs inst. set: 4 pines de tensión selectiva, 1 tierra.	Unidad	1	CUMPLE

4/13



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

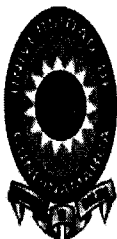
46	<p><b>Estación sumidero con unidad de control banco de trabajo de laboratorio pared</b> Longitud: 1200 mm, ancho: 685 mm, altura trabajando: 900 mm, altura total: 3500 mm. Que consiste en: unidad con el panel de protección contra salpicaduras, módulos de alimentación para mantener los servicios 1,00 pcs Tamaño del equipo parado en la pared 1200 mm, 1,00 pcs Tamaño del riel de 600 mm y altura de hasta 1200 mm, 1,00 pcs extensión de soporte para los sistemas de servicio de hasta 1200 mm, 1,00 m2 paneles de laminado con espesor de 5 mm, 1,00 pcs sistemas de fijación para armarios suspendidos, 1,00 pcs El tamaño del gabinete de pared 600, profundidad 380 mm, altura 800 mm, 1 puerta con bisagras a la derecha, 1 estante, 1,00 pcs bloqueo de seguridad para puerta con bisagras, encimera de gres fino, en módulos, con bordes formados integralmente, Espesor: 30 / 37mm, que consiste en, 1,00 pcs tamaño de encimera de gres fino de 1200, profundidad: 600mm, 1,00 pcs bandeja de goteo 380 x 380 x 250 mm, con tamiz, 2,00 pcs perforación en la encimera de gres fino, 1,00 pcs ducha portatil para los ojos acorde a la norma DIN EN 15154-2, con el certificado DVGW, bloqueado, con el disparador para la tabla de montaje. Verticalmente hacia arriba alcachofa de la ducha radiante, Serie E altura de 900mm, elementos sobre zócalo de 100 mm.</p>	Unidad	1	CUMPLE
47	<p><b>Gabinete de seguridad</b> Cabina de seguridad para las sustancias peligrosa que consiste en: 1 Cabina de seguridad Tamaño de marco 600 mm, Cabina de seguridad para el almacenamiento adecuado de materiales peligrosos en las áreas de trabajo conforme con la norma EN 14470-1 (tipo 90) y líquidos inflamables. Armario con una puerta con plegable manualmente liberable o en caso de incendio puerta actuando de forma automática de cierre. Ancho: 595 mm, Profundidad: 595 mm. Altura: 2080 mm, Peso: aprox. 290 kg".</p>	Unidad	2	CUMPLE



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

48	<b>Banco de pared Laboratorio</b> Longitud: 1.200 mm, Ancho: 750 mm, Altura : 900 mm Que consiste en: Encimera de laminado sólido de grado (HPL) Top-Lab Plus, espesor: 20 mm, consiste en: 1,20 m Grado sólido laminado plano de trabajo "TopLab", Profundidad: 750mm, H-pierna altura del bastidor 900 mm, 1,00 pcs 4 patas tamaño "H" marco de banco 900mm Altura 1200, El equipo eléctrico, 1,20 m distribuidor electro pequeño, IP44, 165 x 93 mm, 3,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15., 125V / 15A. GFCI auto prueba con la prueba y el reinicio, botón. Marca: Legrand 1597 TRW, color blanco., 1,00 pcs circuito automático interruptor B 16A, 1 polo, 3,00 pcs toma doble de datos RJ45 CAT 6 sin cableado, 3,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15., 125V / 15A hacer Legrand 885TRW, color blanco, 1,00 pcs circuito automático interruptor B 16A, 1 polo, 3,00 pcs toma doble de datos RJ45 CAT 6 sin cableado, servicios mecánicos que consiste en: 3,00 pcs Válvula para todos los gases (G) con pilar de salida. 1,00 pcs Conexión local para servicios mecánicos, fijado para las tuberías de cobre sin aislamiento".	Unidad	3	CUMPLE
49	<b>Gabinete superior</b> Laboratorio ropero - mueble suspendido Profundidad: 380 mm Altura: 800 mm para la carpeta de 2 filas Que consiste en: 1,00 pcs rejilla 1200 mm 2 puertas correderas de cristal, 1 centro de la pared, 2 estantes, Para la disposición del Mobiliario. <b>Nota:</b> Se deben presentar tres opciones de diseños de la ubicación del mobiliario en el laboratorio.	Unidad	3	CUMPLE
50	<b>Pizarra interactiva multi-touch vllboard, 55"</b> (tablero Óptico De Mando Interactivo). Sistema de detección óptico de infrarrojos, Sensores infrarrojos que detectan los dedos o cualquier objeto para su operación. 300dots / segundo en la velocidad de respuesta. Software Profesional educativo actualización GRATIS. Touch y Multi-Touch. Pueden trabajar varias personas al tiempo. Calibración estándar. Soporta Windows, MAC y Linux O.S. Teclas de función directas. <b>Nota:</b> Características iguales o Superiores.	Unidad	1	CUMPLE
51	<b>Proyector video Full HD 3D</b> Rango de tamaños de pantalla: 83 pulgadas de 8 pies; 124 pulgadas de 12 pies, Brillo blanco: 2500 lúmenes; De color Brillo: 2500 lúmenes, Conectividad: MHL x 1, HDMI 2 x 1, video HDMI 1 / Componente x 1, video compuesto: RCA (amarillo) x 1, Entrada de audio: RCA x 1 (blanco / rojo).	Unidad	2	CUMPLE

423



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
-FUSAGASUGA-

	Ordenador / D-sub de 15 pines x 1, USB Tipo de conector a x 1.			
52	<b>Equipo computador Portátil</b> Sistema Operativo: Windows 10 Home, Procesador: Procesador de sexta generación Intel® Core™ i5-6200U, Cantidad de núcleos: Dual-Core, Pantalla: Pantalla de 14,0" de diagonal HD SVA BrightView con luz de fondo WLED (1366 x 768), Memoria: 4 GB DDR4 de SDRAM (1 DIMM), Disco duro: Unidad de disco duro Serial ATA de 1 TB 5400 RPM, Gráficas: Gráficas Intel® HD 520, Duración de la batería: Hasta 9 horas, Peso del producto: 1.79 kg Teclado: Teclado de tamaño completo tipo isla.	Unidad	6	CUMPLE
53	<b>Computador de escritorio</b> Procesador Intel Core i7 (6ª generación) 6700T / 2.8 GHz - 3.6 GHz. Memoria RAM 16 GB. Velocidad de memoria Ram 2133 MHz. Tecnología DDR4 SDRAM. Capacidad disco duro de 1Tb. Tipo de monitor LED - IPS Resolución nativa 3840 x 2160 (Ultra HD 4K) Tamaño en diagonal 27, Pantalla panorámica Sí Relación de aspecto de imagen 16: 9, Características del monitor sin marco, Tipo LED Pantalla táctil Sí (10 puntos multi-touch) La tecnología TFT IPS Tamaño en diagonal (métrico) 68,6 cm, Resolución de la pantalla Ultra HD 4K. Tipo de Unidad Grabador de DVD, de DVD grabable, Tipo de interfaz USB.	Unidad	1	CUMPLE

**Nota N°09 CATALOGO:** Folios 73-138; El proponente presenta junto con la propuesta los catálogos de los equipos ofertados con las especificaciones técnicas requeridas en la presente invitación.

**Nota N°10 CAPACITACION:** Folios 206-207 El proponente presenta junto con la propuesta las condiciones y plan de capacitación la cual no será inferior a (3) días para los equipos requeridos en la presente invitación.

**Nota N°11 MANTENIMIENTOS:** Folio 209 El proponente presenta junto con la propuesta las condiciones y plan de mantenimientos para los equipos requeridos en la presente invitación, el cual será de (2) visitas de mantenimiento por cada año de garantía posteriores a la entrega de los bienes.

**Nota N°13 MOBILIARIO:** Folios 199204 El proponente presenta junto con la propuesta el certificado de calidad del mobiliario requerido en la presente invitación.





**UDEEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

**Nota N°14 GARANTIA MINIMA DE CALIDAD Y DE FUNCIONAMIENTO:** Folios 211-213 El proponente presenta junto con la propuesta las condiciones y plan de garantía mínima calidad y de funcionamiento de para los equipos requeridos en la presente invitación.

De acuerdo a lo anterior el proponente **ICL DIDACTICA LTDA** es **HABILITADO** y se procede con la evaluación de puntaje.

**EVALUACIÓN DE FACTOR CALIDAD- GARANTIA ADICIONAL MAXIMO (40) PUNTOS NUMERAL 5.2.2**

**5.2.2.1 GARANTÍA ADICIONAL:** En el factor de calidad (Garantía Adicional) se obtiene un puntaje de 40 puntos folio 140-149, el proponente ofrece un tiempo adicional de (3) años al tiempo de Garantía solicitado de (1) año para un total de (4) años de garantía.

**INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL MAXIMO (05) PUNTOS NUMERAL 5.2.3**

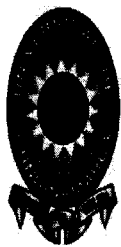
**INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL:** En el factor de incentivo a la industria nacional se obtiene un puntaje de 0 puntos numeral 5.2.3, dado que no se evidencia el aporte de la certificación del ministerio de comercio, industria y comercio, industria de turismo que especifiquen que los bienes a entregar son de origen nacional o con componente nacional.

**EL PROMEDIO QUE OBTIENE ES DE 40 PUNTOS EN LA EVALUACIÓN DE FACTOR DE CALIDAD E INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL**

Cordialmente,

**DAVID ENRIQUE CHAVARRO ARANZALES**

Jefe Unidad De Apoyo Académico  
Universidad de Cundinamarca



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
 -FUSAGASUGA-

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
 Correcctoría Financiera y Administrati  
 Dirección de Bienes y Servicios  
 Oficina de Compras  
 RECIBIDO

Fecha 16 DIC 2016  
 Hora 1400  
 Firma [Firma] N° Folios \_\_\_\_\_



26-

Fusagasugá, 2016- 12- 16

Doctora  
**JENNY ALEXANDRA PEÑOLOZA**  
 Jefe Oficina de Compras  
 Universidad de Cundinamarca

Asunto: Solicitud de Evaluación Técnica Invitación Privada N°078 de 2016

Respetada doctora:

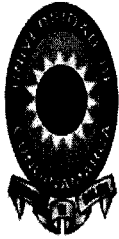
Me dirijo a usted para dar respuesta a la solicitud de evaluación técnica invitación privada No. 078 de 2016, solicita la siguiente información para ser respondida por parte del área técnica; numeral 3. Calidades del cotizante y documentos de la cotización, ítem 3.2 Documentación para persona jurídica, además del numeral 4.3 requisitos técnicos habilitantes ítem 4.3.1 características técnicas de los bienes, numeral 5.2.2 evaluación factor de calidad y el numeral 5.2.3 Incentivo a la industria nacional.

**PROPONENTE: ANALITYCA SAS**

**1. CERTIFICADOS DE CONTRATO**

CERTIFICADO	FOLIOS
MUNICIPIO DE MEDELLIN SECRETARIA DE EDUCACION	202 Rup-39 (60101000)
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION	213-224 Rup-50 (60103900)

La evaluación de la oferta es **INHABILITADA**; El proponente cumple con los certificados del numeral 3. Calidades del cotizante y documentos de la cotización, ítem 3.2 Documentación para persona jurídica, si bien los certificados cumplen con el registro único de proponentes – RUP, NO se evidencia en el RUP al menos un (1) código UNSPSC en las certificaciones presentadas, relacionado con la presente invitación.

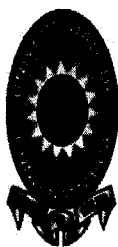


**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
 -FUSAGASUGA-

PRODUCTOS DE USO FINAL	DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
SERVICIOS	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

2. Especificaciones Técnicas numeral 4.3.1, folios 101-114. La propuesta económica de la compra de equipos especializados para el laboratorio de la universidad de Cundinamarca, cumple con las condiciones de las especificaciones técnicas y de garantía.

1	<b>INTERFACE UNIVERSAL DE ADQUISICIÓN DE DATOS.</b> - Interfaz para el registro de datos de medición. - conectable en cascada. - 5 entradas análogas. - 2 entradas de tensión A y B, 4mm. - Entradas timer con contadores de 32 Bit en terminales de conexión de unidades censoredas. - 5 indicadores LED de estado para las entradas analógicas y para el puerto. - 1 relé de conmutación (indicación de activación con LED). - Rango: máx. 250 V / 2 AUSB. - 12 entradas digitales (TTL). - 6 salidas digitales (TTL). 1 puerto USB para la conexión a un ordenador. -La frecuencia de muestreo debe ser de mínimo: 1.000.000 v/s (1MHz). <b>Nota:</b> Las interfaces deben ser compatibles con el software Cassy Lab 2.	Unidad	3	CUMPLE
2	<b>INTERFAZ DE ADQUISICIÓN DE DATOS PORTÁTIL.</b> -Dispositivo de medición para experimentos y demostraciones. - Pantalla de gráficos: 9 cm (3.5"), color QVGA (ajustable hasta 400 cd/m <sup>2</sup> ). - Rango de medición U: $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V.	Unidad	3	CUMPLE



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
-FUSAGASUGA-

	<p>- Rango de medición I: <math>\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3</math>.</p> <p>- Rango de medición <math>\varnothing</math>: -200 ... +200.</p> <p>-La frecuencia de muestreo debe ser de: 100.000 v/s (100kHz).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Con conexión a WIFI</li></ul> <p><b>Nota:</b> Las interfaces deben ser compatibles con el software Cassy Lab 2.</p>			
3	<p><b>CARRIL DE FLECHER CON ACCESORIOS PARA DINAMICA.</b></p> <p>- Compuesto de un perfil de aluminio, en el que sobre la parte superior se encuentran rieles de rodadura</p> <p>-(ancho de carril: 45 mm).</p> <p>-Dimensiones (L x A x A): 1,5 m x 90 mm x 50 mm Ancho: 90 mm Peso: 4,6 kg.</p> <p>-Incluye: 2 Carros con rodamiento. 1 muelle de choque para carril Muelle de choque grande, también adecuado para carros pesados. 1 Par de masas adicionales 2 masas adicionales para carril con el objeto de duplicar y triplicar la masa.</p>	Unidad	3	CUMPLE
4	<p><b>PLANO INCLINADO.</b></p> <p>Incluye:</p> <p>-1 plano inclinado completo para el estudio de las relaciones de fuerza.</p> <p>- 2 tacos de madera para ensayos de fricción.</p> <p>- 1 Dinamómetro de precisión 1,0 N Con ajuste de punto cero para compensar el peso de los accesorios necesarios para el experimento.</p> <p>- 1 cinta métrica l=2 m/78 pulgadas División de la escala: cm, mm y 1/16 pulgadas.</p>	Unidad	3	CUMPLE
5	<p><b>SET DE FISICA MONTAÑA RUSA.</b></p> <p>- Para investigar aspectos de la velocidad, la energía cinética y potencial; con modelos construidos a partir de este conjunto montaña rusa.</p> <p>- Permite Construir 11 montañas rusas, planos inclinados, y los sistemas de bucle.</p> <p>- Pueden construirse once diseños clásicos utilizando las 2.039 piezas de este conjunto.</p>	Unidad	3	CUMPLE
6	<p><b>Determinación de la constante de gravitación con balanza de torsión de Cavendish.</b> Medición de las desviaciones con indicador luminoso.</p> <p>- Incluye: 1 Balanza de gravitación para la demostración de la atracción de las masas de dos cuerpos y para determinar las constantes de gravitación.</p> <p>- 2 bolas de plomo.</p> <p>- 1 Laser de He-Ne, linealmente polarizado Fuente ideal de luz para todos los ensayos en los que se requiera un haz de luz paralelo e intenso.</p>	Unidad	3	CUMPLE

4/13

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

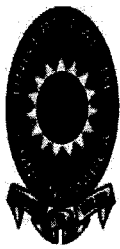
Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2



	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 cronometro de mesa <math>d=21</math> cm.</li><li>- 1 trípode en forma V 20 cm.</li><li>- 1 Mordaza giratoria.</li><li>- 1 Mordaza múltiple de 1 varilla de soporte 47 cm.</li></ul>			
7	<p><b>Sistema para caída libre (Sin medidor de tiempos).</b> Caída libre. Caída libre: medición del tiempo con placa de contacto y el contador S. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Placa grande de contacto interruptor mecánico.</li><li>- 1 Imán de retención con manguito Electroimán apto para poner en marcha movimientos según un tiempo definido.</li><li>- 1 adaptador para imán de retención con disparador.</li><li>- 2 Base de soporte MF</li><li>- 3 Varilla de soporte 25 cm Hechas de acero.</li><li>- 1 Varilla de soporte 150 cm, Hechas de acero.</li><li>- 1 Mordaza múltiple, 1 Regla con manecillas.</li><li>- 4 cables de experimentación (1 cable rojo de 50 cm, 1 cable azul de 50 cm, 1 cable rojo de 200 cm y 1 cable azul de 200 cm).</li></ul> <p><b>Nota:</b> El experimento debe permitir la medición de tiempo a través del sistema de medición de tiempo (contador S) solicitado en el ítem 8</p>	Unidad	3	CUMPLE
8	<p><b>Sistema de medición de tiempos.</b> Incluye</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 contador S, 2 Barrera de luz en horquilla.</li><li>- 2 Cables de unión de 6 polos 1,5 m.</li><li>- 1 Unidad timer censora de dos entradas.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
9	<p><b>Medidor fotocelda y rueda de radios</b> Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Barrera luminosa multiuso,</li><li>- 1 Rueda de radios multiuso.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
10	<p><b>Juego de resortes Incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 resorte helicoidal 10 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 25 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 3 N/m</li><li>- 1 resorte helicoidal 32 N/m</li><li>- 1 Par de resortes helicoidales 30/120 N/m</li><li>- 1 vernier de precisión.</li></ul>	Unidad	1	CUMPLE
11	<p><b>Generador de Van de Graaf:</b> Generador de alta tensión para los experimentos de electrostática, motor de impulsión con número de revoluciones ajustable y con esfera conductora desmontable sobre aislador vertical de libre posicionamiento, completo con esfera pequeña sobre</p>	Unidad	3	CUMPLE



	<p>varilla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tensión: aprox. 100 kV.</li><li>- Corriente de cortocircuito: aprox. 10 <math>\mu</math>A, Diámetro de la esfera conductora: 19 cm Diámetro de la esfera sobre varilla: 9 cm, Altura: 46 cm. Tensión de conexión: 115 V.</li></ul>			
12	<p><b>Electrómetro amplificador utilizable en los experimentos de impedancia "elevada".</b> La gama de medidas y la precisión dependen de los elementos enchufables.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Resistencia de entrada: <math>R_i &gt; 10\text{-}13 \Omega</math></li><li>- Resistencia de salida: <math>R_a &lt; 1 \Omega</math>, a prueba de cortocircuitos, Gama de medición: <math>\pm 10</math> V, resistente a las tensiones hasta 1 kV Tensión de alimentación: 8 hasta 25 V CA Dimensiones: 114 x 114 x 33 mm Peso:150 g. Incluye:</li><li>- 1 adaptador de alimentación 115 V/12 V CA</li><li>- 1 Condensador 10 nF, 250 V</li><li>- 1 Barra de conexión</li><li>- 1 Multímetro LD analog 20</li><li>- 1 Enchufe de sujeción</li><li>- 1 Vaso de Faraday</li><li>- 1 Paca de influencia</li><li>- 1 Par de cables 100 cm rojo/azul</li><li>- 1 Cable de experimentación 19A, 50 cm, negro.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
13	<p><b>Ley de Coulomb,</b> Verificación de la ley de Coulomb, Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 juego de cuerpos electrostáticos</li><li>- 1 Carro para mediciones</li><li>- 1 Riel metálico de precisión 50 cm</li><li>- 1 Jinetillo con pinza 5 piezas</li><li>- 1 Sensor de fuerza S + -1 N</li><li>- 1 Sensor de giro</li><li>- 1 Fuente de alimentación de alta tensión 25 kV</li><li>- 1 Cable de alta tensión 1,5 m</li><li>- 1 Varilla de soporte taladrada 25 cm</li><li>- 1 Zócalo</li><li>- 1 Soporte con muelle prensor 2 piezas</li><li>- 1 Varilla de soporte 25 cm</li><li>- 1 juego de Pesas de impulsión</li><li>- 1 Mordaza sencilla de mesa</li><li>- 1 Sedal 10 m 2 piezas</li><li>- 1 par de cables de 50 cm rojo/azul</li><li>- 1 cable de experimentación 25 cm negro</li><li>- 2 Cable de experimentación 200 cm amarillo/verde.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE

2/03



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
-FUSAGASUGA-

14	<p><b>Balanza corriente Completa:</b> (Incluye fuentes de alimentación de alta corriente)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electrostática.</li></ul> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud,</li><li>-1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud,</li><li>-1 bulón giratorio</li><li>-1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro,</li><li>- 6 conductores de corriente,</li><li>-4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm),</li><li>-1 hilo de perlón longitud = 10 cm,</li><li>-1 rollo de lámina de aluminio como repuesto</li><li>-1 Peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm Corriente: máx. 10 A Incluye</li><li>-1 Soporte de altura ajustable</li><li>-1 Bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio</li><li>-1 trípode en forma V de 28 cm</li><li>-1 Dinamómetro de precisión 0,01 N 1 Fuente de alimentación.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
15	<p><b>Líneas de Campo Eléctrico</b></p> <p>Líneas de fuerza y líneas equipotenciales, representación de las líneas de campo eléctrico.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Equipo para líneas de campo eléctrico.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
16	<p><b>Interacción eléctrica</b></p> <p>Medición de la fuerza sobre una carga eléctrica en un campo eléctrico homogéneo.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Varilla de frotación de PVC y vidrio acrílico.</li><li>- 1 Cuero para la carga electrostática de varillas de vidrio mediante frotamiento.</li><li>- 1 Condensador de placas.</li><li>- 1 Soporte elevador l, 32 x 22 cm.</li><li>- 1 Pantalla traslucida.</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE
17	<p><b>Ondas circularmente polarizadas de una cuerda en el montaje experimental de melde.</b></p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 aparato de vibración de cuerda Disposición compacta, con motor y dinamómetro para la demostración cualitativa y estudios cuantitativos sobre la propagación de ondas transversales a lo largo de cuerdas sometidas a tensión. Con un soporte de altura ajustable, excéntrica, dinamómetro rodillo guía, 5 m de cuerda, interruptor de</li></ul>	Unidad	3	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

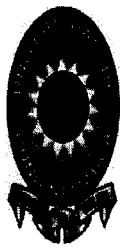
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

4/12



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

	<p>encendido y apagado, lámpara de control de la red y cable de alimentación de la red.</p> <p>- Longitud eficaz del hilo: 48,5 cm Frecuencia: aprox. 44 Hz - Rango de medición de fuerzas: 1 N Altura de suspensión: máx. 55 cm</p> <p>- Alimentación: 115 V, 50/60 Hz mediante cable de red Consumo de potencia: 23 VA Dimensiones (sin soporte): 70 x 15 x 14 cm Peso: 2,5 kg.</p>			
18	<p><b>Placas de Chladni</b></p> <p><b>Incluye:</b></p> <p>1 Par de placas sonoras Para generar las figuras de Chladni espolvoreando arena fina y seca sobre las placas y excitándolas con el arco de contrabajo (414 97) o con una fuente de sonido intensa. Artículos que se suministran: 1 placa cuadrada de vidrio con taladro, 1 placa circular de vidrio con taladro, 1 varilla de soporte con tornillo moleteado Dimensiones de las placas: 20 cm x 20 cm y 20 cm Ø Dimensiones de la varilla: 17,5 cm x 10 mm Ø. 1 Altavoz de banda ancha Sistema electrodinámico con una resistencia protectora integrada en la montura sobre una varilla en varilla de soporte. Rango de frecuencia: 100 Hz hasta 20 kHz Impedancia: 4 Ω Resistencia de protección: 10 Ω Carga máxima: 25 W Conexión: dos enchufes de 4 mm Dimensiones: 30 cm x Ø 13 cm Varilla de soporte: 15 cm x Ø 10 mm.</p>	Unidad	3	CUMPLE
19	<p><b>Constante de Plank y efecto foto electrónico.</b></p> <p><b>Incluye:</b></p> <p>-1 Célula fotoeléctrica para la constante de h.</p> <p>-1 Montura para células fotoeléctricas.</p> <p>-1 Banco óptico con perfil normal 1 m. 2 Jinetillo óptico 90/50. 3 jinetillo óptico 120/50.</p> <p>-1 Rueda de filtros con diagrama de iris.</p> <p>-1 Filtro de interferencia 578 nm.</p> <p>-1 filtro de interferencia 546 nm.</p> <p>-1 Filtro de interferencia 436 nm.</p> <p>-1 filtro de interferencia 405 nm.</p> <p>-1 Lente en montura f=+100 mm.</p> <p>-1 Diagrama de iris.</p> <p>-1 Lámpara de mercurio de alta presión.</p> <p>-1 bobina universal de reactancia en caja.</p> <p>-1 portalámparas E27 enchufe múltiple.</p> <p>-1 Condensador 100 pF. 1 Pulsador (NO) mono polar.</p> <p>-1 Unión recta BNC. 1 adaptador BNC/4 mm mono polar.</p> <p>-1 Enchufe de acoplamiento 4 mm, 5 piezas.</p> <p>-1 Caja de tomacorriente</p> <p>-2 cable de experimentación 100 cm amarillo/verde.</p>	Unidad	1	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554

Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

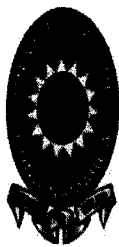
8/2





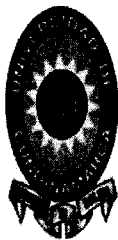
**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

20	<b>Experimento de Millikan.</b> Determinación de la carga elemental eléctrica según Millikan y comprobación de la cuantización de la carga. - Medición de la tensión de suspensión y la velocidad descenso. Incluye: 1 Aparato de Millikan - 1 alimentación para el aparato de Millikan . -1 par de cables 100 cm negro. -1 Cable de Experimentación 19A, 50 cm, rojo.	Unidad	1	CUMPLE
21	<b>Fuente de alimentación 450 V para experimentos en electrostática.</b> Salidas: 0 - 450 V CC, Ri = 5 MΩ 1,2 - 12 V CC / 100 mA 12 V CA / 100 mA - Tensión de conexión: 115 V, 50/60 Hz	Unidad	3	CUMPLE
22	<b>Fuente de alimentación de alta tensión,</b> 10 Kv regulable para electrostática de regulación continua o mediante tensión externa, con indicación digital de 3 cifras - conexión mediante 2 pares de casquillos de seguridad de 4 mm. - Salidas : 0 hasta +5 kV / máximo 2 mA (corriente de cortocircuito) 0 hasta -5 kV / máximo 100 mA (corriente de cortocircuito) 0 hasta 10 kV / máximo 200 mA (corriente de cortocircuito) 6,3 V c.a. / 2 A - Indicación de tensión: LED de 7 segmentos, altura de las cifras de 12,5 mm - Tensión de mando: 0 hasta 5 V c.c., 0 hasta 5 Vs para máximo 1 Hz - Tensión de conexión: 115 V, 50/60 Hz Peso: 2,5 kg.	Unidad	3	CUMPLE
23	<b>Osciloscopio digital 100MHz, 1 Gsa/s.</b> - Osciloscopio de señal mezclada real con 16 canales lógicos (DS1000D) - Velocidad de muestreo de 1 Giga Muestra/s y 1 Mpts de longitud de registro - Anchos de banda de 100MHz Una variedad de modos de disparo incluyendo: Edge, Video, Pulse Width, Slope. -Pantalla a Color de LCD con despliegue brillante de la forma de onda Impresión directa a impresora compatible con PictBridge via USB Diseño compacto para ahorro de espacio.	Unidad	3	CUMPLE

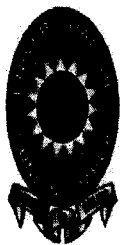


24	<p><b>Multímetro digital</b> - 4 3/4 dígitos - pantalla LCD de 20 mm con luz de fondo y 42 de visualización de gráfico de barras segmento, max. Pantalla 40000 IP67 resistente al agua y al polvo. - la medición de verdadero valor eficaz cero relativo prueba de Continuidad y el diodo Retención de datos, MIN / MAX HOLD Auto o la selección manual del rango. - Apagado automático Seguridad: TÜV / GS, EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V - Accesorios: cables de prueba, sonda de Typ-K-termopar, estuche de transporte, batería e instrucciones.</p>	Unidad	3	CUMPLE
25	<p><b>Generador de funciones de altas prestaciones.</b> Generador de señales sinusoidales/ triangulares/ rectangulares con potencia máxima de salida mínima de 22,5 w; posibilidad de barrido con tensión externa; de graduación continua en seis rangos de décadas. Posibles modos de operación: contador de frecuencias o amplificador. Especificaciones técnicas: - rango de frecuencia mínimo: 0,1 hz ...100 khz 6 décadas, formas de curvas: sinusoidal, triangular, rectangular, cc, externa. - tensión de salida mínima: 100 mvpp ... 30 vpp, 10,6 vef (sinusoidal) dc offset; desconectable: 0 hasta ± 10v, rl: &gt; 5 ω, a prueba de tensiones exteriores hasta. - Tensión de red; (&gt; 120 v), corriente de salida:, 3 ap, 2,12 aef (sinusoidal); a prueba de corto circuito, tierra, flotante, entradas: wobbel (barrido), entrada de contador, entrada wobbel, uwobbel &lt; 5 amplificador (c.c. hasta 100 khz), amplifica 6 veces, tensión de entrada 0v...5v, contador interno de frecuencia: 10 hz hasta 30 mhz, hembrillas de seguridad de 4 mm (sibus), 1 hembrilla bnc (output), función de protección eléctrica, la salida es a prueba de cortocircuito y es estable sin carga, y está protegida contra tensiones ajenas de hasta máx. ± 120 v; protección por fusible de la salida principal con fusible rápido de 4 a. funciones de protección térmica.</p>	Unidad	3	CUMPLE
26	<p><b>Adaptador NiCr-Ni S, tipo K</b> Permite la conexión de dos termopares de NiCr-Ni (tipo K) para la medición de temperatura y temperatura diferencial. Rangos máximos de medición (depende del sensor): -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C Resolución: 0,1 K / 1 K Rangos de medida para temperatura diferencial: -20 ... +20 °C / -200 ... +200 °C Resolución: 0,01 K / 0,1 K Conexiones: conector plano, tipo K Dimensiones: 50 mm x 25 mm x 60 mm Peso: 0,1 kg.</p>	Unidad	3	CUMPLE

23



27	<b>Sonda B multiuso S</b> Para la medición axial o tangencial de la densidad de flujo magnético. Incluye: - varilla de soporte con rosca. -Rangos de medición: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ mT - Dirección de medición: conmutable Error de medición: $\pm 2$ % adicional 0,5 % del total del rango de medición. - Compensación: hasta 1000 mT en cada rango de medición. <b>Nota:</b> La sonda debe ser compatible con el cable de extensión. Solicitado en el ítem 34.	Unidad	3	CUMPLE
28	<b>Sonda de temperatura de NiCr-Ni 1,5 mm</b> Termoelemento de NiCr-Ni en tubo de acero inoxidable, tipo K (conector amarillo según norma ANSI) con conector plano normado. Sonda aislada eléctricamente del tubo envolvente -Rango de medición: $-50$ °C ... $1100$ °C -Tiempo de respuesta: 0,9 s Precisión: $\frac{1}{2}$ DIN IEC 584 clase 2 ( $\pm 1,25\%$ ) -Longitud de la sonda: 190 mm - Diámetro de la sonda: 1,5 mm, punta plana Largo del cable de conexión: 2 m.	Unidad	6	CUMPLE
29	<b>Micrófono universal Micrófono-sonda.</b> - Con amplificador integrado que hace posible su conexión directa a instrumentos de alta impedancia, osciloscopios, cronómetros electrónicos y contadores de todo tipo. - Con varilla de soporte desenroscable y pila. * Cable de conexión con conectores machos de 4 mm: l = 2 m Dimensiones de la sonda: 25 cm x 8 mm $\varnothing$ * Varilla de soporte: 10 mm $\varnothing$ Longitud total (sin cable): 45 cm Peso: 250 g.	Unidad	3	CUMPLE
30	<b>Sensor de fuerza S, +50 N</b> Rangos de medición Fuerza: $\pm 0,5/\pm 1,5/\pm 5/\pm 15/\pm 50$ N Rangos de medición Aceleración: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ m/s <sup>2</sup> Resolución: 0,1 % del rango de medición Compensación (tara): $\pm 50$ N en cada rango de medición Sujeción: con tornillos de fijación en el material de soporte Conexión: conector SubD15 Largo del cable: 2 m Dimensiones: 58 mm x 43 mm x 20 mm Peso: 130 g.	Unidad	6	CUMPLE
31	<b>Sensor de ultrasonido S</b> Para ser usado como dispositivo de sobremesa y en material de soporte. Distancia a medir: 0,15 ... 10 m Rangos de medición: 1/2/5/10 m ( $\Delta t = 20/40/100/200$ ms) Resolución: $\pm 1$ mm Saltos de datos dependientes del sistema (corta inestabilidad): $\pm 1$ longitud de onda (8 mm) Indicadores LEDs para un campo visual estrecho o amplio	Unidad	6	CUMPLE



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

	y "reflexión detectada" Carga máxima del dispositivo de disparo: 1 kg Conexión: cable de aprox. 1,5 m de largo con conector SubD15 Dimensiones:120 mm x 100 mm x 60 mm Peso: 0,3 kg			
32	<b>Adaptador Lux S</b> Permite la medición de la intensidad luminosa Según el tipo de sensor se puede medir la intensidad luminica en Lux o la intensidad de irradiación en W/m <sup>2</sup> en diferentes rangos espectrales (UV-A, UV-B, UV-C, Vis, IR, IR-CO2). Rangos de medición: 100/300 lx, 1/3/10/30/100 klx 10/30/100/300/1000 W/m <sup>2</sup> Conexión: hembrilla DIN Dimensiones: 50 mm x 25 mm x 60 mm Peso: 0,1 kg.	Unidad	3	CUMPLE
33	<b>Sensor Lux</b> El Sensor Lux sirve para la medición de la intensidad luminosa. El cabezal fotométrico consta de un foto elemento de si con filtro VCO para la adaptación del foto elemento a la sensibilidad espectral del ojo humano. . - Largo del cable: 2 m (con enchufe DIN de 5 polos) - Dimensiones: 100 mm de long, 12 mm diámetro Diámetro de la superficie foto receptora: 10,5 mm - Rango de medición: 0 ... 200 klx.	Unidad	3	CUMPLE
34	<b>Cable de extensión 15 polos</b> Para conexión los sensores S. Longitud: 2 m.	Unidad	3	CUMPLE
35	<b>Sensor de presión S +/- 2000 hPa</b> Para la medición de presiones relativas. - Conexión al experimento mediante dos conectores de manguera (4 mm Ø). - El suministro incluye una manguera de PVC (667 192) y dos piezas de conexión con boquillas de manguera (604 520). - Rangos de medición: ±20/±60/±200/±600/±2000 hPa - Resolución: 0,05 % del rango de medición.	Unidad	3	CUMPLE
36	<b>Módulo Terminal de servicios Pro 800.</b> Se compone de una unidad elevadora telescópica compacta, 675 mm de largo, con comodidad de ajuste eléctrico. El motor y la unidad estén integrados en la columna. Ambas partes son paralelas, es decir, con cargas desiguales, este está controlado por la unidad de control. El arranque suave y función de parada, la velocidad máxima de 43 mm / s doble sistema de frenos para una mayor seguridad. Completo con cadena energética (Longitud de la cadena de 1000 mm). 1,00 pcs soporte al techo <b>Módulo Terminal de servicios</b> , 6,00 m Suministro de los <b>medios de servicio</b> , adaptadas a las condiciones locales de instalación. Cables de alimentación flexibles que consiste en:1,00 pcs Tubería flexible para la conexión a gases	Unidad	5	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554  
Línea Gratuita 018000976000  
[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

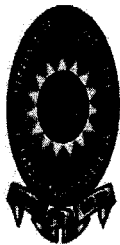
8/13



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

	inflamables 2,00 pcs Tubería flexible para la conexión a líquidos 1,00 pcs Cable de alimentación flexible 3 x 2,5 <sup>2</sup> , que permite conexión de energía eléctrica 1,00 pcs Cable de alimentación flexible 5x6mm <sup>2</sup> , 2,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15. 125V / 15A. GFCI auto test con el botón de menú y Valores. Marca: Legrand 1597 TRW, color blanco. 2,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15. 125V / 15A."			
37	<b>Tablero doble superficie blanca</b> 1,00 pcs Doble placa de 2000 x 1000 mm con 2 superficies de escritura en una fila se pueden mover verticalmente de forma independiente columnas hechas en perfiles de aluminio anodizado contrapesos de acero, mesa de acero esmaltado con superficies de perchas blancas, filos con perfiles de aluminio y zonas de seguridad. 2,00 m2 Líneas para el área escritura blanca.	Unidad	1	CUMPLE
38	<b>Estación móvil de lavado</b> 1,00 pcs Sistema de evacuación de la estación de suministro de lavado móvil Ancho/Profundidad/Altura:600x600x900mm, 1,00 pcs Set para suministro y descarga Ancho: 145 mm, Altura: 345 mm que consiste en:1 marco, 1 acoplamiento de agua dulce, 1 acoplamiento de aguas residuales, 1 válvula de agua magnética, 1 botón en un canal de servicio.	Unidad	1	CUMPLE
39	<b>Botiquín de primeros auxilios</b> Accesorios de seguridad 1,00 pcs Extintor con caja 1,00 pcs Guantes a prueba de fuego 1,00 pcs Gabinete de primeros auxilios según la norma DIN 13 157 / C.	Unidad	1	CUMPLE
40	<b>Escritorio móvil para docente</b> 1,00 pcs Tamaño de la mesa 1500 mm Profundidad 750 mm Altura 900 mm Móvil, encimera compuesta de cerámica soporte metálico con 4 ruedas 1 estante de melanina 1,00 pcs Tamaño de la unidad bajo la mesa 600 mm 1 puerta con bisagras y con manija, detrás del estante 1 inserto ajustable en el lado del estudiante 1 panel trasero visibles 1,00 pcs 4 cajones extraíbles Tamaño 600 mm Cajones con particiones 4 manijas en el lado del estudiante 1 panel trasero visibles 1,00 pcs Cerradura la puerta con bisagra para seguridad 1,00 pcs Dispositivo de bloqueo para los elementos de cajón Silla para docente.	Unidad	1	CUMPLE
41	<b>Bancos móviles para estudiantes</b> Escritorio de trabajo para estudiantes longitud: 1.200 mm	Unidad	10	CUMPLE

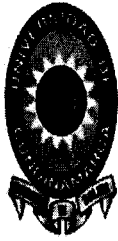
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554  
Línea Gratuita 018000976000  
[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

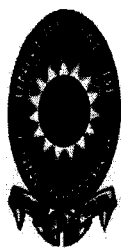
	Profundidad: 600 mm altura: 750 mm 1,00 pcs encimera de melanina de resina 30 mm de espesor, superior e inferior con resina de melanina decorativa Cerámica certificada de acuerdo con la norma DIN 16926 1,00 pcs Marco del escritorio que consiste en: Estructura de soporte de metálico.			
42	<b>Sillas para estudiantes</b> 1,00 pcs silla giratoria ajustable, con elevación 520 mm, asiento de plástico con espaldar, con efecto amortiguador de aire 5 patas, estructura de acero, patines fondo cerrado, en polvo RAL 7016 recubrimiento, con deslizadores de filtro	Unidad	20	CUMPLE
43	<b>Mueble de almacenamiento,</b> Longitud: mm 1,00 pcs Altura del gabinete de, almacenamiento 1200 mm, Profundidad: 540 mm, Altura: 2000 mm, puertas con bisagras completamente acristaladas, 4, estantes, 1,00 pcs Tamaño del gabinete superior 1200 mm Profundidad: 540 mm, Altura: 800 mm, 2 puertas con bisagras, 1 estante adicional, 1 pasamanos de la escalera, 4,00 pcs Tamaño de la repisa 1200mm hecha de resina de melamina 19 mm con recubierto presionados, Tablero de KF (DIN EN 14322), con refuerzo de aluminio en la parte frontal, max. capacidad: 60 kg.	Unidad	5	CUMPLE
44	<b>Escalera , 1,00 pcs</b> Escalera de 8 pasos para armarios de montaje superior para ser utilizado con el sistema de suspensión integrado en el gabinete montado en la parte superior 1,00 pcs Arco de apoyo para sostener la escalera al panel lateral del gabinete o en la pared. largo: 520mm. Color: gris claro	Unidad	1	CUMPLE
45	<b>Estación de Suministro eléctrico para el docente</b> Unidad de fuente de alimentación que consiste en: Fuente de alimentación en el cajón Corriente alterna (AC):0... 30V; 20A se puede cambiar a Corriente alterna(AC) :0... 60V; 10A Corriente directa(DC):0... 30V; 20A se puede cambiar a Corriente directa(DC):0... 60V; 10A La fluctuación del voltaje DC &lt; 5% Los voltajes fijos (CA): 0-6-12V / 10A Rectificación en un circuito de puente AC Transformador con aislamiento galvánico de la red eléctrica 1 voltímetro analógico 1 amperímetro analógico 1,00 pcs inst. set: 4 pines de tensión selectiva, 1 tierra.	Unidad	1	CUMPLE

20/2



**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

46	<p><b>Estación sumidero con unidad de control banco de trabajo de laboratorio pared</b> Longitud: 1200 mm, ancho: 685 mm, altura trabajando: 900 mm, altura total: 3500 mm. Que consiste en: unidad con el panel de protección contra salpicaduras, módulos de alimentación para mantener los servicios 1,00 pcs Tamaño del equipo parado en la pared 1200 mm, 1,00 pcs Tamaño del riel de 600 mm y altura de hasta 1200 mm, 1,00 pcs extensión de soporte para los sistemas de servicio de hasta 1200 mm, 1,00 m2 paneles de laminado con espesor de 5 mm, 1,00 pcs sistemas de fijación para armarios suspendidos, 1,00 pcs El tamaño del gabinete de pared 600, profundidad 380 mm, altura 800 mm, 1 puerta con bisagras a la derecha, 1 estante, 1,00 pcs bloqueo de seguridad para puerta con bisagras, encimera de gres fino, en módulos, con bordes formados integralmente, Espesor: 30 / 37mm, que consiste en, 1,00 pcs tamaño de encimera de gres fino de 1200, profundidad: 600mm, 1,00 pcs bandeja de goteo 380 x 380 x 250 mm, con tamiz, 2,00 pcs perforación en la encimera de gres fino, 1,00 pcs ducha portatil para los ojos acorde a la norma DIN EN 15154-2, con el certificado DVGW, bloqueado, con el disparador para la tabla de montaje. Verticalmente hacia arriba alcachofa de la ducha radiante, Serie E altura de 900mm, elementos sobre zócalo de 100 mm.</p>	Unidad	1	CUMPLE
47	<p><b>Gabinete de seguridad</b> Cabina de seguridad para las sustancias peligrosa que consiste en: 1 Cabina de seguridad Tamaño de marco 600 mm, Cabina de seguridad para el almacenamiento adecuado de materiales peligrosos en las áreas de trabajo conforme con la norma EN 14470-1 (tipo 90) y líquidos inflamables. Armario con una puerta con plegable manualmente liberable o en caso de incendio puerta actuando de forma automática de cierre. Ancho: 595 mm, Profundidad: 595 mm. Altura: 2080 mm, Peso: aprox. 290 kg".</p>	Unidad	2	CUMPLE



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA  
-FUSAGASUGA-

48	<b>Banco de pared Laboratorio</b> Longitud: 1.200 mm, Ancho: 750 mm, Altura : 900 mm Que consiste en: Encimera de laminado sólido de grado (HPL) Top-Lab Plus, espesor: 20 mm, consiste en: 1,20 m Grado sólido laminado plano de trabajo "TopLab", Profundidad: 750mm, H-pierna altura del bastidor 900 mm, 1,00 pcs 4 patas tamaño "H" marco de banco 900mm Altura 1200, El equipo eléctrico, 1,20 m distribuidor electro pequeño, IP44, 165 x 93 mm, 3,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15., 125V / 15A. GFCI auto prueba con la prueba y el reinicio, botón. Marca: Legrand 1597 TRW, color blanco., 1,00 pcs circuito automático interruptor B 16A, 1 polo, 3,00 pcs toma doble de datos RJ45 CAT 6 sin cableado, 3,00 pcs Doble Tipo de enchufe del zócalo NEMA 5-15., 125V / 15A hacer Legrand 885TRW, color blanco, 1,00 pcs circuito automático interruptor B 16A, 1 polo, 3,00 pcs toma doble de datos RJ45 CAT 6 sin cableado, servicios mecánicos que consiste en: 3,00 pcs Válvula para todos los gases (G) con pilar de salida. 1,00 pcs Conexión local para servicios mecánicos, fijado para las tuberías de cobre sin aislamiento".	Unidad	3	CUMPLE
49	<b>Gabinete superior</b> Laboratorio ropero - mueble suspendido Profundidad: 380 mm Altura: 800 mm para la carpeta de 2 filas Que consiste en: 1,00 pcs rejilla 1200 mm 2 puertas correderas de cristal, 1 centro de la pared, 2 estantes, Para la disposición del Mobiliario. <b>Nota:</b> Se deben presentar tres opciones de diseños de la ubicación del mobiliario en el laboratorio.	Unidad	3	CUMPLE
50	<b>Pizarra interactiva multi-touch vllboard, 55"</b> (tablero Óptico De Mando Interactivo). Sistema de detección óptico de infrarrojos, Sensores infrarrojos que detectan los dedos o cualquier objeto para su operación. 300dots / segundo en la velocidad de respuesta. Software Profesional educativo actualización GRATIS. Touch y Multi-Touch. Pueden trabajar varias personas al tiempo. Calibración estándar. Soporta Windows, MAC y Linux O.S. Teclas de función directas. <b>Nota:</b> Características iguales o Superiores.	Unidad	1	CUMPLE
51	<b>Proyector video Full HD 3D</b> Rango de tamaños de pantalla: 83 pulgadas de 8 pies; 124 pulgadas de 12 pies, Brillo blanco: 2500 lúmenes; De color Brillo: 2500 lúmenes, Conectividad: MHL x 1, HDMI 2 x 1, video HDMI 1 / Componente x 1, video compuesto: RCA (amarillo) x 1, Entrada de audio: RCA x 1 (blanco / rojo),	Unidad	2	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Telefax: 8732554  
Línea Gratuita 018000976000

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co) E-mail: [unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

SR





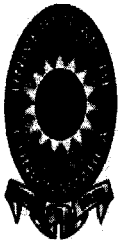
**UDEC**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

	Ordenador / D-sub de 15 pines x 1, USB Tipo de conector a x 1.			
52	<b>Equipo computador Portátil</b> Sistema Operativo: Windows 10 Home, Procesador: Procesador de sexta generación Intel® Core™ i5-6200U, Cantidad de núcleos: Dual-Core, Pantalla: Pantalla de 14,0" de diagonal HD SVA BrightView con luz de fondo WLED (1366 x 768), Memoria: 4 GB DDR4 de SDRAM (1 DIMM), Disco duro: Unidad de disco duro Serial ATA de 1 TB 5400 RPM, Gráficas: Gráficas Intel® HD 520, Duración de la batería: Hasta 9 horas, Peso del producto: 1.79 kg Teclado: Teclado de tamaño completo tipo isla.	Unidad	6	CUMPLE
53	<b>Computador de escritorio</b> Procesador Intel Core i7 (6ª generación) 6700T / 2.8 GHz - 3.6 GHz. Memoria RAM 16 GB. Velocidad de memoria Ram 2133 MHz. Tecnología DDR4 SDRAM. Capacidad disco duro de 1Tb. Tipo de monitor LED - IPS Resolución nativa 3840 x 2160 (Ultra HD 4K) Tamaño en diagonal 27, Pantalla panorámica Sí Relación de aspecto de imagen 16: 9, Características del monitor sin marco, Tipo LED Pantalla táctil Sí (10 puntos multi-touch) La tecnología TFT IPS Tamaño en diagonal (métrico) 68,6 cm, Resolución de la pantalla Ultra HD 4K. Tipo de Unidad Grabador de DVD, de DVD grabable, Tipo de interfaz USB.	Unidad	1	CUMPLE

**Nota N°09 CATALOGO:** Folios 115-133; El proponente presenta junto con la propuesta catálogo, pero no se evidencia catálogo del mobiliario ni tampoco de los equipos tecnológicos ofertados con las especificaciones técnicas requeridas en la presente invitación.

**Nota N°10 CAPACITACION:** Folio 178 El proponente presenta junto con la propuesta las condiciones de la capacitación la cual no será inferior a (3) días para los equipos requeridos en la presente invitación.

**Nota N°11 MANTENIMIENTOS:** Folio 180 El proponente presenta junto con la propuesta las condiciones de mantenimientos para los equipos requeridos en la presente invitación, el cual será de (2) mantenimientos posteriores a la entrega de los bienes.



**UDECA**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**CUNDINAMARCA**  
**-FUSAGASUGA-**

**Nota N°13 MOBILIARIO:** El proponente NO presenta junto con la propuesta el certificado de calidad del mobiliario requerido en la presente invitación.

**Nota N°14 GARANTIA MINIMA DE CALIDAD Y DE FUNCIONAMIENTO:** El proponente NO presenta junto con la propuesta las condiciones y plan de garantía mínima calidad y de funcionamiento de para los equipos requeridos en la presente invitación.

De acuerdo a lo anterior el proponente **ANALYTICA SAS** es **INHABILITADO** y **NO** se procede con la evaluación de puntaje.

Cordialmente,

**DAVID ENRIQUE CHAVARRO ARANZALES**

Jefe Unidad De Apoyo Académico

Universidad de Cundinamarca