



26-

Fusagasugá, 2018-10-23

Doctora  
**JENNY ALEXANDRA PEÑALOZA MARTINEZ**  
Jefe Oficina de Compras  
Universidad de Cundinamarca  
Ciudad

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

RECIBIDO  
**23 OCT 2018**

Fecha  
Hora 5:13 pm  
Firma [Firma] N° Folios 8

**Asunto: Alcance Evaluación Técnica Invitación Publica N°100 de 2018**

Me dirijo a usted amablemente para dar alcance a la respuesta a la solicitud de evaluación técnica solicitada por su dependencia de la invitación relacionada a continuación de acuerdo al numeral 5.4.1 Requisitos Técnicos Del Bien así:

**INVITACIÓN PÚBLICA No. 100-2018**

Adquisición e instalación de equipos y mobiliario especializados para la dotación del laboratorio de ciencias básicas de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá

PROPONENTE: ICL DIDACTICA LTDA			
REQUISITOS TÉCNICOS			CALIFICACIÓN
N.º	DOCUMENTO	REQUERIMIENTO	
1	Experiencia Del Proponente	<p>El oferente deberá presentar máximo <b>tres (03)</b> certificaciones sobre el cumplimiento del contrato relacionado con el objeto contractual, <b><u>ejecutado y liquidado</u></b> en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de ofertas e incluido en el <b><u>Registro Único de Proponentes con las actividades requeridas</u></b>, cuya sumatoria deberá equivaler como mínimo al CIEN POR CIENTO (100%) del valor del presente proceso.</p> <p>Las certificaciones deberán contener los siguientes requisitos para ser tenidas en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.</li> <li>b) Objeto del contrato.</li> <li>c) Duración de los contratos (Fecha de iniciación-finalización y otros).</li> <li>d) Valor del contrato.</li> <li>e) Cumplimiento del Objeto contractual y valoración del bien a satisfacción o en su defecto Excelente (E) o Buena (B). No serán objeto de evaluación certificaciones con calificación Regular o Malo.</li> <li>f) Ser expedida por el contratante.</li> </ul>	<p>CUMPLE Folios 96-97-98 y se encuentran relacionados en el RUP en los folios 86-87-84 correspondientem ente.</p>



		<p>g) Nombre legible del funcionario que expide la certificación. h) Cargo i) Dirección y teléfonos.</p> <p>Para la objetividad en la evaluación, es necesario que el proponente presente <b>tres (03)</b> certificaciones. En caso de presentar más certificaciones que cumplan con los requisitos, solamente será tomada en cuenta la que indique el proponente como requisito habilitante.</p> <p>En caso de <b>NO</b> presentar certificación, <b>puede presentar el registro único de proponentes junto con las catas de liquidación de los contratos en los que se quiere acreditar experiencia</b>, donde se evidencie el cumplimiento del mismo y la valoración del cumplimiento de la entidad contratista, relacionado con el objeto contractual ejecutado y terminado en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de la propuesta.</p>													
2	<p><b>Registro Único de Proponentes (RUP)</b></p>	<p>El cotizante deberá aportar el Registro Único de proponentes. La inscripción en el RUP deberá estar con información actualizada a 31 de diciembre de 2017, vigente y en firme.</p> <p>El objeto a entregar a la Universidad de Cundinamarca del que trata la presente invitación a Cotizar debe estar codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC).</p> <p>La Universidad de Cundinamarca establece como punto de referencia el siguiente código UNSPSC:</p> <table border="1" data-bbox="381 1191 1169 1419"> <thead> <tr> <th>GRUPO</th> <th>SEGMENTO</th> <th>FAMILIA</th> <th>CLASES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>41</td> <td>11</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table> <p>Código UNSPSC (D) 41113700 – (D) 41115300</p> <p>El proponente deberá estar inscrito en alguna de las actividades requeridas en el cuadro anterior.</p> <p><b>NOTA N° 03.</b> La copia del Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes – RUP, debe estar en firme, vigente y debidamente <b>CALIFICADO Y CLASIFICADO</b> por GRUPO, SEGMENTO, FAMILIA Y CLASE de acuerdo con el objeto del presente proceso o invitación.</p>	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASES	D	41	11	37				53	<p>CUMPLE Folio 077</p> <p>Nota N°03. Folio 074</p>
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASES												
D	41	11	37												
			53												

20



<b>3</b>	<b>Anexo N° 3 Formato propuesta económica</b>	<p>El proponente u ofertante deberá ofrecer el BIEN objeto de la presente invitación a proponer con las características que son descritas en el <u>Anexo N°3.- Formato propuesta económica</u> bajo los requisitos contemplados en el numeral 5.2 – REQUISITOS JURIDICOS HABILITANTES y acorde a los precios del mercado.</p> <p>Así mismo, el proponente debe tener en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El proveedor deberá contemplar dentro de sus costas, el transporte, instalación y capacitación sobre el manejo del bien relacionado.</li> <li>2. Únicamente se permitirá realizar una sola entrega del CIEN POR CIENTO (100%) de los elementos e insumos solicitados.</li> </ol>	<p><b>CUMPLE</b> Con la totalidad de las especificaciones técnicas de cada uno de los ítems que hacen parte de la propuesta económica en los Folios 034 al 043</p> <p>1. Cumple; Folio 126</p>
----------	---	--	--

**ANEXO N° 3  
FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA**

**FECHA: 08 DE OCTUBRE DE 2018**  
**PROPONENTE: ICL DIDACTICA LTDA**

Ítem	Descripción del bien, Servicio u Obra (Especificaciones Técnicas, Medida, Referencia, Color, etc.)	Garantía Mínima	Unidad de Medida	Cant	OBSERVACIÓN
1	<p><b>INTERFACE UNIVERSAL DE ADQUISICIÓN DE DATOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interfaz para el registro de datos de medición.</li> <li>2. conectable en cascada.</li> <li>3. 5 entradas análogas.</li> <li>4. 2 entradas de tensión A y B, 4 mm.</li> <li>5. Entradas timer con contadores de 32 Bit en terminales de conexión de unidades sensoras.</li> <li>6. 5 indicadores LED de estado para las entradas analógicas y para el puerto.</li> <li>7. 1 relé de conmutación (Indicación de activación con LED).</li> <li>8. Rango: máx. 250 V / 2 A.</li> <li>9. 12 entradas digitales (TTL).</li> <li>10. 6 salidas digitales (TTL). 1 puerto USB para la conexión a un ordenador.</li> </ol>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE



2	<b>INTERFAZ DE ADQUISICIÓN DE DATOS PORTÁTIL.</b> 1. Dispositivo de medición para experimentos y demostraciones. 2. Pantalla de gráficos: 9 cm (3.5"), color QVGA (ajustable hasta 400 cd/m <sup>2</sup> ). 3. Rango de medición U: $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V. 4. Rango de medición I: $\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3$ . 5. Rango de medición $\theta$ : -200 ... +200.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
3	<b>CARRIL DE FLECHER CON ACCESORIOS PARA DINAMICA.</b> 1. Compuesto de un perfil de aluminio, en el que sobre la parte superior se encuentran rieles de rodadura 2. ancho de carril: 45 mm. 3. Dimensiones (L x A x A): 1,5 m x 90 mm x 50 mm Ancho: 90 mm Peso: 4,6 kg. 4. 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.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
4	<b>PLANO INCLINADO.</b> Incluye: 1. 1 plano inclinado completo para el estudio de las relaciones de fuerza. 2. 2 tacos de madera para ensayos de fricción. 3. 1 Dinamómetro de precisión 1,0 N Con ajuste de punto cero para compensar el peso de los accesorios necesarios para el experimento. 4. 1 cinta métrica l=2 m/78 pulgadas División de la escala: cm, mm y 1/16 pulgadas.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
5	<b>SET DE FISICA MONTAÑA RUSA.</b> Para investigar aspectos de la velocidad, la energía cinética y potencial; con modelos construidos a partir de este conjunto montaña rusa. - Permite Construir 11 montañas rusas, planos inclinados, y los sistemas de bucle.- Pueden construirse once diseños clásicos utilizando las 2.039 piezas de este conjunto.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE



6	<b>DETERMINACIÓN DE LA CONSTANTE DE GRAVITACIÓN CON BALANZA DE TORSION DE CAVENDISH</b> 1. Medición de las desviaciones con indicador luminoso. 2. Incluye: 1 Balanza de gravitación para la demostración de la atracción de las masas de dos cuerpos y para determinar las constantes de gravitación. 3. 2 bolas de plomo. 4. 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. 5. 1 cronometro de mesa d=21 cm. 6. 1 tripode en forma V 20 cm. 7. 1 Mordaza giratoria. 8. 1 Mordaza múltiple de 1 varilla de soporte 47 cm.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
7	<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: 1. 1 Placa grande de contacto interruptor mecánico. 2. 1 Imán de retención con manguito Electroimán apto para poner en marcha movimientos según un tiempo definido. 3. 1 adaptador para imán de retención con disparador. 4. 2 Base de soporte MF 5. 3 Varilla de soporte 25 cm Hechas de acero. 6. 1 Varilla de soporte 150 cm, Hechas de acero. 7. 1 Mordaza múltiple, 1 Regla con manecillas. 8. 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).	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
8	<b>SISTEMA DE MEDICION DE TIEMPOS.</b> Incluye: 1. 1 contador S, 2 Barrera de luz en horquilla. 2. 2 Cables de unión de 6 polos 1,5 m. 3. 1 Unidad timer sensora de dos entradas.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
9	<b>MEDIDOR FOTOCELDA Y RUEDA DE RADIOS</b> Incluye: 1. 1 Barrera luminosa multiuso 2. 1 Rueda de radios multiuso.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE



10	<b>JUEGO DE RESORTES</b> Incluye: - 1 resorte helicoidal 10 N/m - 1 resorte helicoidal 25 N/m - 1 resorte helicoidal 3 N/m - 1 resorte helicoidal 32 N/m - 1 Par de resortes helicoidales 30/120 N/m - 1 vernier de precisión.	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
11	<b>GENERADOR DE VAN DE GRAAF</b> Generador de alta tensión para los experimentos de electrostática, motor de impulsión con numero de revoluciones ajustable y con esfera conductora desmontable sobre aislador vertical de libre posicionamiento, completo con esfera pequeña sobre varilla. - Tensión: aprox. 100 kV. - Corriente de cortocircuito: aprox. 10 $\mu$ A, Diametro de la esfera conductora: 19 cm Diametro de la esfera sobre varilla: 9 cm, Altura: 46 cm. Tension de conexión: 115 V.	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
12	<b>ELECTRÓMETRO AMPLIFICADOR UTILIZABLE EN LOS EXPERIMENTOS DE IMPEDANCIA "ELEVADA"</b> La gama de medidas y la precisión dependen de los elementos enchufables. - Resistencia de entrada: $R_i > 10-13 \Omega$ - Resistencia de salida: $R_a < 1 \Omega$ , a prueba de cortocircuitos, Gama de medición: $\pm 10$ 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: - 1 adaptador de alimentación 115 V/12 V CA - 1 Condensador 1 nF, 160 V- 1 Condensador 10 nF, 250 V- 1 Barra de conexión - 1 Multímetro LD analog 20- 1 Enchufe de sujeción - 1 Vaso de Faraday - 1 Paca de influencia - 1 Par de cables 100 cm rojo/azul- 1 Cable de experimentación 19A, 50 cm, negro.	2 AÑOS	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 cm</li><li>- 1 Varilla de soporte taladrada 25 cm</li><li>- 1 Zócalo</li><li>- 1 Soporte con muelle prensr 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>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
14	<p><b>BALANZA CORRIENTE COMPLETA</b> (Incluye fuentes de alimentación de alta corriente) - balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electroestática. Contenido: -1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud, -1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud, -1 bulón giratorio -1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro, - 6 conductores de corriente, -4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm), -1 hilo de perlón longitud = 10 cm, -1 rollo de lámina de aluminio como repuesto -1 Peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm Corriente: Max. 10 A Incluye -1 Soporte de altura ajustable -1 Bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio -1 trípode en forma V de 28 cm -1 Dinamómetro de precisión 0,01 N -1 Fuente de alimentación.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE

*Handwritten signature*



15	<b>LÍNEAS DE CAMPO ELÉCTRICO</b> Líneas de fuerza y líneas equipotenciales, representación de las líneas de campo eléctrico. Incluye: - 1 Equipo para líneas de campo eléctrico - Equipo de enfoque automático para visualización de las líneas de campo eléctrico.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
16	<b>INTERACCION ELECTRICA</b> Medición de la fuerza sobre una carga eléctrica en un campo eléctrico homogéneo. Incluye: - 1 Varilla de frotación de PVC y vidrio acrílico. - 1 Cuero para la carga electrostática de varillas de vidrio mediante frotamiento.- 1 Condensador de placas. - 1 Soporte elevador I, 32 x 22 cm. - 1 Pantalla traslucida .	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
17	<b>ONDAS CIRCULARMENTE POLARIZADAS DE UNA CUERDA EN EL MONTAJE EXPERIMENTAL DE MELDE.</b> Incluye: - 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 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.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
18	<b>PLACAS DE CHLADNI</b> Incluye: 1 Par de placas sonoras Para generar las figuras de Chladnis 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.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE





19	<b>CONSTANTE DE PLANK Y EFECTO FOTO ELECTRÓNICO.</b> Incluye: -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 óptica 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) monopolar. -1 Union recta BNC. 1 adaptador BNC/4 mm monopolar . -1 Enchufe de acoplamiento 4 mm, 5 piezas . -1 Caja de toma corriente -2 cable de experimentación 100 cm amarillo/verde.	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
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.	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
21	<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN 450 V</b> Para experimentos en electrostática. 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	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
22	<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE ALTA TENSION, 10 KV</b> Regulables para electrostat 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.	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE



23	<p><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 vía USB Diseño compacto para ahorro de espacio.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
24	<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, ri: &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 v, 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>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
25	<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>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
26	<p><b>SONDA B MULTIUSO S</b> Para la medición axial o tangencial de la densidad de flujo magnético. Incluye: - varilla de soporte con rosca. - cable de extensión (50.111) -Rangos de medición: ±10/±30/±100/±300/±1000 mT - Dirección de medición: conmutable Error de medición: ±2 % adicional 0,5 % del total del rango de medición. - Compensación: hasta 1000 mT en cada rango de medición.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE

412



27	<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: ½ DIN IEC 584 clase 2 (± 1,25%) -Longitud de la sonda: 190 mm - Diámetro de la sonda: 1,5 mm, punta plana Largo del cable de conexión: 2 m.	2 AÑOS	UNIDAD	6	CUMPLE
28	<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. - se requiere adicionalmente: Sensor UIP S (524 0621) Rango de frecuencia: 30 ... 20.000 Hz 15 ... 40.000 Hz (para sensibilidad reducida) Amplificación: hasta 16x Signal de salida: "Signal", "Nivel", "Trigger" * Cable de conexión con conectores machos de 4 mm: l = 2 m Dimensiones de la sonda: 25 cm x 8 mm Ø * Varilla de soporte: 10 mm Ø Longitud total (sin cable): 45 cm Peso: 250g	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
29	<b>SENSOR DE FUERZA S, +-50 N</b> Rangos de medición Fuerza: ±0,5/±1,5/±5/±15/±50 N Rangos de medición Aceleración: ±10/±30/±100/±300/±1000 m/s <sup>2</sup> Resolución: 0,1 % del rango de medición Compensación (tara): ±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.	2 AÑOS	UNIDAD	6	CUMPLE
30	<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 (Δt = 20/40/100/200 ms) Resolución: ±1 mm Saltos de datos dependientes del sistema (corta inestabilidad): ±1 longitud de onda (8 mm) Indicadores LEDs para un campo visual estrecho o amplio 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: 0,1 kg	2 AÑOS	UNIDAD	6	CUMPLE

32

16/10/17



31	<p><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 mm x 60 mm Peso: 0,1 kg.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
32	<p><b>SENSOR LUX</b> El Sensor Lux sirve para la medición de la intensidad luminosa. El cabezal fotométrico consta de un fotoelemento de Si con filtro VCO para la adaptación del fotoelemento 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 diametro Diametro de la superficie fotoreceptora: 10,5 mm - Rango de medición: 0 ... 200 klx.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
33	<p><b>CABLE DE EXTENSION 15 POLOS</b> Para conexión los sensores S. Longitud: 2 m.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
34	<p><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</p>	2 AÑOS	UNIDAD	3	CUMPLE
35	<p><b>TERMINAL DE SERVICIOS PRO 800</b> Suministro e instalación con todos los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento de terminal de servicios con sistema modular montado en el techo, que utiliza un sistema eléctrico de ajuste de altura con velocidad máxima 43 mm/s, El motor y la unidad estén integrados en la columna con sistema de freno doble, asistidas desde la unidad de control del docente Contiene los siguientes servicios: <u>Eléctrico:</u> • 2 Tomas dobles NEMA 5-15. 125V/15A, GFCI • 2 Tomas dobles NEMA 5-15. 125V/15A • 2 Tomas dobles para datos RJ45 CAT 6 • Fuente de alimentación: Corriente alterna (AC): 0 ... 25 V; 10 A, Corriente continua (DC): 0 ... 20 V; 10 A • Con el cableado necesario para la instalación <u>Mecánico:</u> • 2 Válvulas para Gas. • 1 Válvula para agua • 1 Válvula para drenaje • Con la tubería necesaria para la instalación</p>	2 AÑOS	UNIDAD	5	CUMPLE





36	<p><b>ESCRITORIO MÓVIL PARA DOCENTE</b> Con dimensiones: Ancho: 1500 mm Profundidad 750 mm Altura 900 mm Superficie de trabajo elaborado en gres porcelánico de 1500 x 750 m, escritorio Móvil elaborado en aglomerado de tableros de madera prensado con espesor de 19 mm con revestimiento de Melamina con canto en polipropileno, 1 puerta con bisagras de apertura de 270° elaborado en el mismo material, con manija y cerradura de seguridad, 1 protección contra salpicaduras visible posterior en vidrio templado de 5 mm de espesor, 4 cajones extraíbles con cierre lento. Dispositivo de bloqueo para los elementos de cajón. Ruedas Giratorias Resistentes con bloqueo de seguridad</p> <p>Silla giratoria ajustable con asiento y espaldar de plástico, con elevación a 520 mm con características de sellado, efecto amortiguador de aire, estructura de acero, 5 patas de goma de aislamiento eléctrico, color a escoger.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
37	<p><b>MESA DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES</b> Ancho: 1200 mm Profundidad: 600 mm Altura: 750 mm Consiste en superficie de trabajo elaborado en aglomerado de tableros de madera prensado con espesor de 30 mm con revestimiento en Melamina, bordes son acabados en polipropileno, base en estructura metálica en " tipo pata", a lo largo de todo el mesón fabricadas en tubo en acero de (3.5 x 3.5 cm), soporta una carga estática en vertical mínima de 200 kg, fabricada sin juntas visibles y con pintura electroestática, colores y texturas a elegir.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	10	CUMPLE
38	<p><b>SILLAS PARA ESTUDIANTES</b>Silla giratoria ajustable con asiento y espaldar de plástico, con elevación a 520 mm con características de sellado, efecto amortiguador de aire, estructura de acero, 5 patas de goma de aislamiento eléctrico, color a escoger.</p>	2 AÑOS	UNIDAD	20	CUMPLE



39	<p><b>ESTACION DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA DOCENTES</b> Unidad de fuente de alimentación que consiste en: Fuente de alimentación en el cajón Corriente alterna (AC): 0... 30V; 20A Corriente directa (DC): 0... 30V; 20A Los voltajes fijos (CA): 0-6-12V / 10A 1 voltímetro analógico 1 amperímetro analógico inst. set: 4 pines de tensión selectiva, 1 tierra</p>	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE
40	<p><b>ESTACIÓN DE CONTROL DEL DOCENTE CON POCETA</b> Altura total: Ajustable Suministro e instalación con todos los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento de estación de control con Mueble inferior de: Longitud: 1200 mm Ancho Total: 685 mm Altura de superficie de trabajo: 900 mm, 2 puertas con bisagra, Estructura elaborada en aglomerado de tableros de madera prensado con espesor de 19 mm con revestimiento de Melamina, Poceta en gres fino con bordes de enjuague, con el panel de protección contra salpicaduras en vidrio templado y ducha de emergencia para ojos. Mueble superior de altura ajustable: Gabinete de pared superior ancho 600, Profundidad 380 mm, Altura 800 mm, 1 puerta con bisagras a la derecha, 1 estante, bloqueo de seguridad para puerta con bisagras, incluye los siguientes servicios: Eléctrico: • 1 Tomas dobles NEMA 5-15. 125V/15A, GFCI • 1 Tomas dobles NEMA 5-15. 125V/15A • 1 interruptor de botón de la llave / • 1 llave de posición • 2 Tomas dobles para datos RJ45 CAT 6 • Fuente de alimentación: Corriente alterna (AC): 0 ... 25 V; 10 A, Corriente continua (DC): 0 ... 20 V; 10 A Mecánico: • 2 válvulas de seguridad para controlar el estado de los consumos de gas antes de soltar el suministro de gas en el laboratorio. • 1 válvula magnética de agua de 3/4 "</p>	2 AÑOS	UNIDAD	1	CUMPLE

4	<p><b>Documentación Solicitada</b></p>	<p>El proponente deberá entregar junto con la propuesta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Adjunto a las propuestas se deben allegar las fichas técnicas de los bienes en que aplique.</li> <li>4. La garantía mínima de calidad de los bienes a proveer por parte del proponente ganador son las que se relacionan en el mismo <u>Anexo N°3-Formato propuesta económica.</u></li> <li>5. Carta de compromiso de realizar las capacitaciones en el laboratorio de Ciencias Básicas, las cuales deberán realizarla mínimo UNA (01) vez por semestre, con una intensidad horaria de mínimo DIEZ (10) HORAS a QUINCE (15) personas designadas por el Supervisor del Contrato.</li> </ol>	<p><b>CUMPLE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Folios 130 al 186.</li> <li>4. Folios 034 al 043.</li> <li>5. Folio 129.</li> </ol>
---	--	---	--

*JL*



	<p>6. El proponente debe presentar los certificados de distribución, cadena de distribución y/o autorización que acredite que el proponente se encuentra autorizado para la comercialización y el servicio postventa de los elementos y/o equipos Ofertados.</p>	<p>6. Folios 203 al 206.</p>
--	--	------------------------------

<b>EVALUACIÓN TÉCNICA:</b>	<b>HABILITADO</b>
----------------------------	-------------------

Revisada la propuesta económica se informa que los precios se encuentran acordes con los precios actuales del mercado y con la asignación presupuestal por medio del CDP N° 830 del 14 de junio de 2018.

Se realiza la devolución de los siguientes anexos remitidos:

1. Propuesta presentada por:

a) ICL DIDACTICA LIMITADA, 206 folios

Cordialmente,

**DAVID ENRIQUE CHAVARRO ARANZALES**  
Jefe Unidad de Apoyo Académico  
Universidad de Cundinamarca  
Sede Fusagasugá

**RUBIELA BELLO RODRÍGUEZ**  
Coordinadora Área Ciencias Básicas  
Área Técnica  
Universidad de Cundinamarca  
Sede Fusagasugá

Anexos: Propuesta ICL DIDACTICA LTDA 206 Folios

Proyectó: Rubiela Bello Rodríguez

12.1.13.1

22