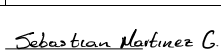


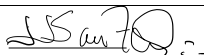
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
GESTIÓN DE COMPRAS DE BIENES Y SUMINISTROS
CONVOCATORIA PÚBLICA 07 /JULIO /2021
COMPRA DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS ALTERNATIVOS FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICA Y FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ITEM 1 - ANEXO 1 - EVALUACIÓN TÉCNICA - FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICA -

						ICL DIDÁCTICA SAS	IMPINTER S.A.S	SOLUCIONES S.A	SUMINISTROS Y CONTROLES ELECTRONICOS S.A,	TECNODIDACTICA S LTDA
SUBITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	ESPECIFICACION Y/O REFERENCIA	UD DE MEDIDA	MARCA O REFERENCIA	CANT	CUMPLE SI/NO	CUMPLE SI/NO	CUMPLE SI/NO	CUMPLE SI/NO	CUMPLE SI/NO
1	Diy Neurotechnologist'S Starter Kit - Hasta De 8 Canales	Electroencefalografo de codigo abierto: DIY Neurotechnologist's Starter Kit. Open BCI. Registro de la actividad electrica del cerebro, para interfaz cerebro computador (Se entrega programa - codigo para que lo imprima el cliente final). MARCA: OPENBCI. MODELO: KIT8. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Biofísica: 1A-123	Unidad	OPENBCI. MODELO: KIT8	1	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
2	Emotiv Epoc+ Hydrator Pack	Electrodos para Emotiv Epoc+: EMOTIV EPOC+ Hydrator Pack.Kit completo de sensores que incluye un paquete de hidratante EPOC + y16 conjuntos de sensores basados en fieltro completamente ensabladoscon contactos chapados en oro. MARCA: EMOVIT. MODELO: EMO-EPO-HYDR-00. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Biofísica: 1A-123	Kit	EMOVIT. MODELO: EMO-EPO-HYDR-00	3	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
3	Cable Para Ectrocardiografo Edan 601	Cable para ectrocardiografo Cable de ECG de 6 derivaciones EDAN SE-601 con conector tipo banana, AHA (4 mm) - articulo No. 01.57.110375, es un cable de una sola pieza de 6 conductores construido con materiales de grado medico-profesional de la mas alta calidad para usar con el ECG multicanal EDAN SE-601 Series. MARCA: EDAN. MODELO: SE-601. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Biofísica: 1A-123	Unidad	EDAN. MODELO: SE-601	1	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
4	Renewable Energy Monitor	Voltaje, corriente, potencia, julios, resistencia e incluso velocidad de RPM disponibles con solo tocar un boton, que se muestra en la pantalla LCD del monitor o como datos graficos en su PC. Horizon Energy Monitor ayuda a que los experimentos de laboratorio y de campo vuelvan al aula, lo que lo convierte en la herramienta ideal para complementar el Kit de Ciencias del Viento al Hidrogeno (FCIJ-56), el Kit de Ciencias de la Energia Renovable (FCIJ-37) y el Kit de Ciencias de la Energia Eolica (FCIJ-39). MARCA: HORIZON. MODELO: FCIJ-24. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Biofísica: 1A-123	Unidad	HORIZON. MODELO: FCIJ-24.	1	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
5	Aparato Para El Efecto Hall (Tungsteno)	Aparato para el efecto Hall (tungsteno) - 58684 (Leybold didactics). Placa de Tungsteno montada de forma permanente, de tal forma que permite determinar la constante Hall y numero de portadores de carga. Se compone de una placa de 13 cmx 17 cm x 3,5 cm que sostienen una lamina de Tungsteno de 5 x10-5 m de grosor la placa esta sobre un soporte de 9,5 cm x 0,7 cm de diametro. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 58684. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Kit	Leybold Id didactic. MODELO: 58684	1	SI	No participa	No participa	No participa	No participa
6	Fuente De Alimentación Dc Lineal, Dos Canales(0-32v) / (0-3a) Y Canal Fijo 5v, 5a, Funcion Dual.	Fuente de alimentación dc lineal, dos canales(0-32V) / (0-3A) y canal fijo 5V, 5A, función dual. Modo de salida CH 1 y CH 2, Voltaje: 0 ~ 32V, Amperaje: 0 ~ 3A, CH 3, Voltaje: 5.0V, Amperaje: 5A, Operación de voltaje constante. Regulación de línea: ≤ 0.01% + 3mV; Regulación de carga: ≤ 0.01% + 3mV (corriente nominal ≤ 3A); ≤ 0.02% + 5mV (corriente nominal > 3A). Ondulación y ruido: ≤ 1mVrms (5Hz ~ 1MHz). Tiempo de recuperación: M 100µs (50% de cambio de carga, carga mínima 0.5A). Operación actual constante: Regulación de línea: ≤ 0.2% + 3mA; Regulación de carga: ≤ 0.2% + 3mA; Ondulación y ruido: ≤ 3 mArms. Operación de seguimiento (CH1, CH2): Error de seguimiento: ≤ 0.1% + 10mV de Maestro (0 ~ 32V) Sin carga, con regulación de carga de carga adicional ≤ 100mV); Regulación paralela: Línea: ≤ 0.01% + 3mV; Carga: ≤ 0.01% + 3mV (corriente nominal ≤ 3A); ≤ 0.02% + 5mV (corriente nominal > 3A); Regulación de la serie: Línea: ≤ 0.01% + 5mV; Ondulación y ruido: Carga: ≤ 100mV. Operación CH3: Tensión de salida: 5.0V, ± 5%; Corriente de salida: 5A; Regulación de línea: ≤ 3mV; Regulación de carga: ≤ 5mV; Ondulación y ruido: 1mVrms (5Hz ~ 1MHz). Fuente de alimentación: AC100V / 120V / 220V ± 10%; 230V (± 10% ~ 4%); 50 / 60Hz. Dimensiones y peso: 210 (ancho) x 155 (alto) x 306 (profundidad) mm; Aprox. 7kg. MARCA: INSTEK. MODELO: GPE-3323. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 16C-310	Unidad	INSTEK. MODELO: GPE-3323	6	No participa	SI	No participa	No participa	No participa

7	Generador De Funciones 0.1Hz-25mhz.	Generador de funciones 0.1Hz-25mhz. DIMENSIONES Y PESO: 266x107x293 mm; Approx. 2.5 kg. Características de frecuencia: 0.1Hz - 25 Mhz. Resolución: 0,1 Hz. Características de salida. Amplitud: 1 mVpp to 10 Vpp(a 500), 0.1Hz~20MHz. 2 mVpp to 20 Vpp(circuito abierto) , 0.1Hz~20MHz. 1 mVpp to 5 Vpp(a 500), 20MHz~25MHz. 2 mVpp to 10 Vpp(circuito abierto), 20MHz~25MHz. Salida: Formas de onda: Seno, Cuadrado, Rampa, Ruido, Forma de onda arbitraria. Forma de onda arbitraria: Frecuencia de muestreo: 20 MSa /s. Tasa de repetición: 10 MHz. Longitud de forma de onda: 4k puntos. Resolución de amplitud: 10 bits. Memoria no volátil: 4k puntos. Características de frecuencia: Seno, Rango del cuadrado: 0.1Hz - 25MHz. Rango de rampa: 0.1Hz ~ 1MHz. Especificaciones generales: Fuente de alimentación: AC100 ~ 240V. 50 ~ 60Hz. Consumo de energía: 25 VA. Generador de funciones arbitrarias con dos salidas (salida principal y una salida de sincronización). MARCA: INSTEX. MODELO: AFG-2025. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 16C-310	Unidad	INSTEX. MODELO: AFG-2025.	6	No participa	Si	No participa	No participa	No participa
8	Acetate De Millikan	50 ml de acetate para experimentos con el aparato de Millikan. MARCA: 3B SCIENTIFIC. MODELO: 1019304. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Entrega en Laboratorio de Física Moderna: 1A-121	Unidad	3B SCIENTIFIC. MODELO: 1019304	1	No participa	Si	No participa	No participa	No participa
9	Osciloscopio Digital 4 Canales Ancho De Banda 100mhz.	Osciloscopio digital 4 canales ancho de banda 100MHz. - GDS-11048. Canales 4. Ancho de banda DC ~ 100MHz (-3dB). Tiempo de subida 3.5ns. Limite de ancho de banda 20MHz. Resolución de sensibilidad vertical 8 bits: 1mV ~ 10V / div. Acoplamiento de entrada AC, DC, GND. Impedancia de entrada 1MΩ // 16pF aprox. Precisión de Ganancia DC * ± 3%. Polaridad Normal e Invertir. Voltaje de entrada máximo 300 Vrms, CAT I (300Vrms CAT II con sonda GTP-070A-4 / 100A-4 10: 1). Rango de posición de desplazamiento: 1mV / div: ± 1.25V. 2mV / div ~ 100mV / div: ± 2.5V 200mV / div ~ 10V / div: ± 125V. Proceso de señal de forma de onda: Más, -, x, y, FFT, FFTrms. FFT de expresión definida por el usuario : magnitud espectral. Establezca FFT Vertical Scale en RMS lineal o dBV RMS, y FFT Window en Rectangular, Hamming, Hanning o Blackman-Harris. MARCA: INSTEX. MODELO: GDS-11048. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 1A-123	Unidad	INSTEX. MODELO: GDS-11048	6	No participa	Si	No participa	No participa	No participa
10	Aparato Para El Efecto Hall (Plata)	Aparato para el efecto Hall (plata) - 58681 (Leybold didactics). Placa de plata montada de forma permanente, de tal forma que permite determinar la constante Hall y el numero de portadores de carga. Se compone de una placa de 13 cmx 17 cm x 3.5 cm que sostienen una lamina de plata de 5 x10-5 m de grosor la placa esta sobre un soporte de 9,5 cm x 0,7 cm de diametro. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 58681. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Kit	Leybold Id didactic. MODELO: 58681	1	Si	No participa	No participa	No participa	No participa
11	Lampara Espectral He	Lampara espectral He - 451031 (Leybold didactics). Sirve para producir lineas espectrales con alta densidad luminosa y alta pureza espectral. Corriente de operacion 1,0 A. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 451031. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 451031	1	Si	No participa	No participa	No participa	No participa
12	Lampara Espectral Ne	Lampara espectral Ne - 451011 (Leybold didactics). Sirve para producir lineas espectrales con alta densidad luminosa y alta pureza espectral. Corriente de operacion 1,0 A. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 451011. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 451011	1	Si	No participa	No participa	No participa	No participa
13	Lampara Espectral Hg-Cd	Lampara espectral Hg-Cd - 451071 (Leybold didactics). Sirve para producir lineas espectrales con alta densidad luminosa y alta pureza espectral. Corriente de operacion 1,0 A. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 451071. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 451071	1	Si	No participa	No participa	No participa	No participa
14	Lampara Espectral Ti	Lampara espectral Ti - 451081 (Leybold didactics) Sirve para producir lineas espectrales con alta densidad luminosa y alta pureza espectral. Corriente de operacion 1,0 A. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 451081. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 451081	1	Si	No participa	No participa	No participa	No participa
15	Aparato De Millikan (115v, 50/60hz)	Aparato compacto para la comprobación de la cuantificación de la carga eléctrica y determinación del valor de la carga elemental. Compuesto de camara de experimentación desmontable con condensador de placas con pulverizador conectado, instalación de iluminación con dos LEDs verdes, microscopio de medición, divisor de tensión e interruptor para la tensión del condensador, interruptor para el inicio y la parada de las mediciones de los tiempos de subida y caída, con pantalla sensible al contacto (Touchscreen). Mediciones posibles por el metodo de levitación y bajada, el metodo de subida y bajada. Indicación en la pantalla táctil de los tiempos de subida y caída de una pequeña gota de acetate cargada, de la tensión ajustada, así como de los parametros de temperatura, viscosidad y presión relevantes para la evaluación. Incluye fuente de alimentación enchufable a la red 12 V CA, 1 A. Dimensiones (incluye microscopio de medición) 370 x 430 x 235 mm. Masa (incl. Fuente de alimentación enchufable a la red): aprox. 4,3 kg. MARCA: 3B SCIENTIFIC. MODELO: 1018882. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121	Kit	3B SCIENTIFIC. MODELO: 1018882	1	No participa	Si	No participa	No participa	No participa

16	Mobile-Cassy 2	Mobile-CASSY 2 - 524005WNA (Leybold didactics). Dispositivo de medición multicanal para experimentos y demostraciones de estudiantes en ciencias naturales. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 524005WNA. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 524005WNA	1	SI	No participa	No participa	No participa	No participa
17	Sensor Cassy-2	Sensor CASSY-2 - Modulo de adquisición 524013WNA (Leybold didactics). Dispositivo de interfaz en cascada para registrar datos de medición, para conectar al computador a través de un puerto USB o a un modulo de visualización CASSY. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 524013WNA. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de convocatoria , donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 524013WNA.	1	SI	No participa	No participa	No participa	No participa
18	Lampara Espectral Na	Lampara espectral Na - 451111 (Leybold didactics). Sirve para producir líneas espectrales con alta densidad luminosa y alta pureza espectral. Corriente de operación 1,0 A. MARCA: Leybold Id didactic. MODELO: 451111. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física Moderna: 1A-121. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de convocatoria, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados.	Unidad	Leybold Id didactic. MODELO: 451111	1	SI	No participa	No participa	No participa	No participa
19	Generador De Funciones 0.1hz-25mhz.	Generador de funciones 0.1hz-25mhz. DIMENSIONES Y PESO: 266x107x293 mm; Approx. 2.5 kg. Características de frecuencia: 0.1Hz ~ 25 MHz. Resolución: 0.1 Hz. Características de salida. Amplitud: 1 mVpp to 10 Vpp(a 500), 0.1Hz~20MHz. 2 mVpp to 20 Vpp(circuito abierto) , 0.1Hz~20MHz. 1 mVpp to 5 Vpp(a 500), 20MHz~25MHz. 2 mVpp to 10 Vpp(circuito abierto), 20MHz~25MHz. Salida: Formas de onda: Seno, Cuadrado, Rampa, Ruido, Forma de onda arbitraria. Forma de onda arbitraria: Frecuencia de muestreo: 20 MSa / s. Tasa de repetición: 10 MHz. Longitud de forma de onda: 4k puntos. Resolución de amplitud: 10 bits. Memoria no volátil: 4k puntos. Características de frecuencia: Seno, Rango del cuadrado: 0.1Hz - 25MHz. Rango de rampa: 0.1Hz ~ 1MHz. Especificaciones generales: Fuente de alimentación: AC100 ~ 240V, 50 ~ 60Hz. Consumo de energía: 25 VA. Generador de funciones arbitrarias con dos salidas (salida principal y una salida de sincronización). MARCA: INSTEX. MODELO: AFG-2025. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 1A-123.	Unidad	INSTEX. MODELO: AFG-2025	6	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
20	Fuente De Alimentación Dc Lineal, Dos Canales(0-32v) / (0-3a) Y Canal Fijo 5v, 5a, Funcion Dual.	Fuente de alimentación dc lineal, dos canales(0-32V) / (0-3A) y canal fijo 5V, 5A, función dual. Modo de salida CH 1 y CH 2, Voltaje: 0 ~ 32V, Amperaje: 0 ~ 3A, CH 3, Voltaje: 5.0V, Amperaje: 5A, Operación de voltaje constante. Regulación de línea: $\leq 0.01\% + 3mV$; Regulación de carga: $\leq 0.01\% + 3mV$ (corriente nominal $\leq 3A$); $\leq 0.02\% + 5mV$ (corriente nominal $> 3A$). Ondulación y ruido: $\leq 1mVrms$ (5Hz ~ 1MHz). Tiempo de recuperación: M 100 μs (50% de cambio de carga, carga mínima 0.5A). Operación actual constante: Regulación de línea: $\leq 0.2\% + 3mA$; Regulación de carga: $\leq 0.2\% + 3mA$; Ondulación y ruido: $\leq 3 mArms$. Operación de seguimiento (CH1, CH2): Error de seguimiento: $\leq 0.1\% + 10mV$ de Maestro (0 ~ 32V) Sin carga, con regulación de carga de carga adicional $\leq 100mV$; Regulación paralela: Línea: $\leq 0.01\% + 3mV$; Carga: $\leq 0.01\% + 3mV$ (corriente nominal $\leq 3A$); $\leq 0.02\% + 5mV$ (corriente nominal $> 3A$); Regulación de la serie: Línea: $\leq 0.01\% + 5mV$; Ondulación y ruido: Carga: $\leq 100mV$. Operación CH3: Tensión de salida: 5.0V, $\pm 5\%$; Corriente de salida: 5A; Regulación de línea: $\leq 3mV$; Regulación de carga: $\leq 5mV$; Ondulación y ruido: 1mVrms (5Hz ~ 1MHz). Fuente de alimentación: AC100V / 120V / 220V $\pm 10\%$; 230V (+ 10% ~ -6%); 50 / 60Hz. Dimensiones y peso: 210 (ancho) x 155 (alto) x 306 (profundidad) mm; Aprox. 7kg. MARCA: INSTEX. MODELO: GPE-3323. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 1A-123	Unidad	INSTEX. MODELO: GPE-3323	6	No participa	SI	No participa	No participa	No participa
21	Osciloscopio Digital 100mhz 2 Canales.	Osciloscopio Digital 100MHz dos canales, DS1102E. MARCA: RIGOL. MODELO: DS1102E. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 16C-310	Unidad	RIGOL. MODELO: DS1102E	6	SI	No participa	No participa	No participa	No participa
22	Multimetro Digital, 6000 Cuentas.	Multimetro digital, 6000 cuentas - 1000V AC/DC - 10A AC/DC MARCA: PEAKTECH. MODELO: P3415. Debe incurr garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Ingeniería Física: 16C-310	Unidad	PEAKTECH. MODELO: P3415	6	SI	No participa	No participa	No participa	No participa


 Sebastian Martinez Garcia
 Comité Técnico


 Jhon Jairo Santa
 Comité Técnico

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
GESTIÓN DE COMPRA DE BIENES Y SUMINISTROS
CONVOCATORIA PÚBLICA 07/JULIO/2023
COMPRA DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS ALTERNATIVOS FACULTAD DE INGENIERIA FÍSICA Y FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ITEM 2 - ANEXO 2 - EVALUACIÓN TÉCNICA - FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS -

SUBITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	ESPECIFICACION Y/O REFERENCIA	UD DE MEDIDA	MARCA O REFERENCIA	CANT	ICL DIDACTICA SAS	IMPONTER S.A.S	F SOLUCIONES S.A	SUMINISTROS Y	TECNOLOGIACTAS	
1	Juego Completo De Bobinas	Juego completo de bobinas: bobina S-600 espiras, Bobina S-800 espiras, Bobina S-1200 espiras.	Kil	MARCA: 3B	2		SI				
2	Multimetro De Demostración Analógico	Multimetro de demostración analógico. Instrumento de aguja con una escala doble par mediciones de corriente y tensión. Alcances de tensión: 0.1 - 600 V AC/DC. 9 alcances. Alcances de corriente: 0.1 mA - 10 A AC/DC. 11 alcances. Protección de sobrecarga: 600 V Alcances de corriente 10 A de carga permanente en los alcances de 3 A y 10 A. Categoría de medición: CAT II: 600 V. Conectores: Casquillos de seguridad de 4 mm. Fusible: 2x FF 10 A / 600 V (10 x 38 mm). Suministro de tensión: 1x 1.5 V batería, AA IEC UR6. Desconexión automática después de: 45 min ± 10 min. Longitud de la escala: 160 mm. Altura del bastidor: 297 mm. Dimensiones: 259x297x125 mm³. Masa: aprox. 1.7 kg. MARCA: 3B SCIENTIFIC - MODELO: 1017895. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fábrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 1A-119	Unidad	MARCA: 3B SCIENTIFIC - MODELO: 1017895	20		SI				
3	Acetate De Millikan	50 ml de aceite para experimentos con el aparato de Millikan. MARCA: 3B SCIENTIFIC - MODELO: 1019304. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fábrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 1A-122	Unidad	MARCA: 3B SCIENTIFIC - MODELO: 1019304.	1		SI				
4	Equipo Para Ejecución De Experimento	Equipo de alimentación de energía para operación del tubo de Franck y Hertz, lleno de mercurio, del tubo de Franck y	Kil	MARCA: 3B	1		SI				
5	Cable Hf Conector Macho Bnc / 4 Mm	Cable blindado con conector macho BNC/4 mm. Impedancia: 50 Ohm. Longitud: 1 m. MARCA: 3B SCIENTIFIC -	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
6	Cable Hf, 1m	Cable blindado, para transmisión de señales con altas frecuencias, con pérdida y capacitancia bajas, conector macho	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
7	Tubo De Franck Y Hertz, Con Contenido	Catálisis: 4 - 12 V. Tensión de rejilla: 0 - 70 V. Tensión de frenado: aprox. 13.5 V. Dimensiones del tubo: aprox. 130	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
8	Juego De Cables De Experimentación	Juego de 15 cables de cobre recubiertos de PVC de alta flexibilidad, de 75 cm de largo, a ambos extremos con clavijas	Kil	MARCA: 3B	1		SI				
9	Sistema Temporizador Inteligente	Sistema temporizador inteligente para medida de tiempos. Este kit incluye: Temporizador de puerta fotoeléctrica. (2)	Kil	MARCA: EISCO	6		SI				
10	Balanzas Digitales	Balanzas digitales para medidas de masa. Resolución: 0.001 g. Capacidad 420 g. Certificado de calibración. MARCA:	Unidad	MARCA: Ohaus	1		SI			SI	
11	Juego De Pendulos	Juego de pendulos utilizados para ley de Hooke. Movimiento armónico simple y segunda ley de Newton. Juego de	Kil	MODELO: ME-	6		SI			SI	
12	Multimetro Digital Básico	Multimetro digital básico. VOLTAJE CC: Rango: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V. Mejor precisión: ± (0.05% rdg + 3	Unidad	MARCA: INSTEK	7		SI				
13	Compas Rotatorio	Compas rotatorio Digi Needle (SF 8619) PASCO. MODELO: SF 8619. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría	Unidad	MODELO: SF	4		SI			SI	
14	Experimento: Oscilaciones Armónicas	Cada experimento está compuesto por: 1. Juego de 4 esferas péndulas; 1. Cuadrante de	Kil	MARCA: 3B	1		SI				
15	Tubo De Franck Y Hertz, Con Contenido	Catálisis: 4 - 12 V. Tensión de rejilla: 0 - 70 V. Tensión de frenado: aprox. 13.5 V. Dimensiones del tubo: aprox. 130	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
16	Fuente De Alimentación De Línea, Dos	Fuente de alimentación de línea, dos canales (0-32V) / (0-3A) y canal fijo 5V, 5A, función dual. Modo de salida CH 1 y	Unidad	MARCA: INSTEK	6		SI				
17	Multimetro Digital 6000 Count	Multimetro digital 6000 count W/RS232 - GDM-360. VOLTAJE DC: Alcance 60 mV, 600 mV, 6 V, 60 V, 600 V, 1000 V.	Unidad	MARCA: INSTEK	2		SI				
18	Espectroscopio Según Kirchhoff-Bunsen	Espectroscopio según Kirchhoff-Bunsen. Incluye cubeta removible de arsénio. Tubo de observación: mVul con tornillo	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
19	Lámpara Espectral De Cd	Lámpara espectral de Cd. Zocalo: Pico 9, DIN 41539. Corriente de trabajo: max. 1A. Posición de encendido.	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
20	Lámpara Espectral De He	Lámpara espectral de He. Zocalo: Pico 9, DIN 41539. Corriente de trabajo: max. 1A. Posición de encendido.	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
21	Experimento: Velocidad Del Sonido En	Cada experimento está compuesto por: 1. Tubo de Kundt E. 1. Caja de impulsos K. 1. Sonda de microfono, larga.	Kil	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
22	Lámpara Espectral De Ne	Lámpara espectral de Ne. Lámparas espectrales para producir las líneas espectrales de gases nobles y vapores de	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
23	Cinta Métrica De Bólitro, 2m	Cinta métrica de bólitro para medida manual de longitudes. De fleje de acero para resortes, con botón de ajuste y	Unidad	MARCA: 3B	2		SI				
24	Sea Radioactividad	Sea radioactividad. Juego de aparatos para la realización de 10 experimentos fundamentales de alumnos sobre	Kil	MARCA: 3B	1		SI				
25	Balanza Analógica 610 G 0.1 G De	Balanzas analógicas para medidas de masas en distintos experimentos. Especificaciones técnicas. Pesas corregidas	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
26	Constante De Planck, Aparato 115v.	Constante de planck, aparato (115v, 50/60 hz). Longitudes de onda: 472 nm, 505 nm, 525 nm, 588 nm, 611nm.	Unidad	MARCA: 3B	1		SI				
27	Experimento: Cubo De Leslie 115v.	Experimento: cubo de leslie (115v, 50/60 hz). Cada experimento esta compuesto por: 1. Cubo de leslie con calefacción	Kil	MARCA: 3B	1		SI				
28	Contador Geiger	Contador geiger. Con commutator de selección de diafragma antepuesto al tubo contador de Geiger-Muller para delimitar la clase de radiación (y: p y: n, p y: y, display grande y con conexión USB. Incluye cable USB, software en entorno Windows e instrucciones de uso. Tipo de radiación: a partir de 4 MeV, b a partir de 0.2 MeV, y a partir de 0.02 MeV. Magnitudes de medida: dosis equivalente en Sv/h, mSv/h, µSv/h; Impulsos/s, Impulsos/Intervalo de 1002 MeV. Magnitudes de medida: LCD, de cuatro dígitos, numérico, con display de magnitudes de medida, diagrama de barras cuasi analógico, indicadores del modo de operación; Detector de radiaciones: tubo contador de ventana final según Geiger-Muller, carcasa de acero fino con contenido halógeno y de neón; Longitudes de medida: 38.1 mm; Diámetro de medida: 9.1 mm; Ventana de mica: 1.5 x 2 mg/cm²; Gama sensibilidad: 114 mµm/min con radiación de 60Co ± 1 µSv/h en banda de energía de la radiación ambiental; Tasa cero: aprox. 10 impulsos por minuto; Memoria interna: 2 kbytes; Vida útil de las pilas: aprox. 3 años; Dimensiones: aprox. 163x72x30 mm; Masa: aprox. 155 g. MARCA: 3B SCIENTIFIC. MODELO: 1002772. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fábrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 16C-304.	Unidad	3B SCIENTIFIC. MODELO: 1002772	1		SI				
29	Lámpara Espectral De Hg 100	Lámpara espectral de Hg 100. Lámparas espectrales para producir las líneas espectrales de gases nobles y vapores de	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
30	Reactancias Para Lámparas Espectrales	Reactancias para lámparas espectrales. Max. corriente de salida: 1 A. Caja de lámpara: 180 mm x 50 mm Ø. Varilla de soporte: 300 mm x 10 mm Ø. Portalámparas: Pico 9. Dimensiones: aprox. 255x175x135 mm. Preso: aprox. 5,3 kg. MARCA: 3B SCIENTIFIC. MODELO: 1003195. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con número de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fábrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 3B SCIENTIFIC. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 16C-304.	Unidad	3B SCIENTIFIC. MODELO: 1003195	1		SI				
31	Base Con Orificio Central 1000g	Bases con orificio central para el montaje de distintos experimentos. Pie macizo, para alojamiento de varillas de hasta	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
32	Juego De Cables De Experimentación	Juego de 15 cables de cobre recubiertos de PVC de alta flexibilidad, de 75 cm de largo, a ambos extremos con clavijas	Kil	3B SCIENTIFIC -	3		SI				
33	Generador De Funciones 0.1Hz-25mhz.	Generador de funciones 0.1Hz-25mhz. DIMENSIONES Y PESO: 266x107x293 mm; Aprox. 2.5 kg. Características de frecuencia: 0.1Hz ~ 25 Mhz. Resolución: 0.1 Hz. Características de salida: Amplitud: 1 mVpp to 10 Vpp (a 500), 0.1Hz ~ 20MHz. 2 mVpp to 20 Vpp (circuit abierto), 0.1Hz ~ 20MHz. 1 mVpp to 5 Vpp (a 500), 20MHz ~ 25MHz. 2 mVpp to 10 Vpp (circuit abierto), 20MHz ~ 25MHz. Salida: Formas de onda: Seno, Cuadrado, Rampa, Ruido, Forma de onda arbitraria. Forma de onda arbitraria: Frecuencia de muestreo: 20 MSa / s. Tasa de repetición: 10 MHz. Longitud de forma de onda: 4k puntos. Resolución de amplitud: 10 bits. Memoria no volátil: 4k puntos. Características de frecuencia: Seno, Rango del cuadrado: 0.1Hz - 25MHz. Rango de rampa: 0.1Hz ~ 1MHz. Especificaciones generales: Fuente de alimentación: AC100 ~ 240V, 50 ~ 60Hz. Consumo de energía: 25 VA. Generador de funciones arbitrarias con dos salidas (salida principal y una salida de sincronización). MARCA: INSTEK. MODELO: AFG-2025. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 16C-304	Unidad	INSTEK. MODELO: AFG-2025.	1		SI				
34	Aparato De Millikan (115v, 50/60Hz)	Aparato compacto para la comprobación de la cuantificación de la carga eléctrica y determinación del valor de la carga	Kil	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
35	Tornillo Micrométrico	Tornillo micrométrico para medida de pequeñas longitudes. Peralte LCO, Rango 0.1 ~ Graduación 0.00005 ~ 0.001	Unidad	MITUTOYO.	6		SI				
36	Puerta Fotoeléctrica	Puerta fotoeléctrica para medida de tiempos en distintos experimentos. Especificaciones técnicas. Apertura de	Unidad	3B SCIENTIFIC -	6		SI				
37	Equipo De Experimentación Polipistas	Equipo de experimentación polipistas. Incluye: 1. Plataforma de base, 3 barras de soporte, 2 abrazaderas de plástico, 1	Kil	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
38	Dinamómetro De Precisión, 5n	Dinamómetros de precisión para la medición de fuerzas. Especificaciones técnicas: Precisión de medida: < 1% del	Unidad	3B SCIENTIFIC -	6		SI				
39	Bobinas De Helmholtz De 500 Vueltas	Bobinas de Helmholtz de 500 vueltas. MODELO: EM-6724. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por	Unidad	MODELO: EM-	2		SI			SI	
40	Calibrador Digital 0-12" Resolución	Calibradores digitales para medida de pequeñas longitudes. Rango de medición: 0-12 pulgadas. Resolución: 0.01	Unidad	VERNIER.	6		SI				
41	Juego De Resortes Para Demostración De La Ley De Hooke	Juego de resortes para demostración de la ley de Hooke: conformado por 5 resortes, las constantes de elasticidad de	Kil	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
42	Juego De Pesas De Ranura 20-100g	Juego de pesas ranuradas y soporte. Pesos: 2 x 5 g, 1 x 10 g, 3 x 20 g. Peso de plastillo: 20 g. Peso total: 100 g. 0 de	Kil	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
43	Juego De Índices Para Las Escalas	Juego de índices para las escalas para estudio de la ley de Hooke, compuesto de 2 índices de plástico rojo, como marcas	Kil	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
44	Base Con Orificio Central 1000g	Bases con orificio central para el montaje de distintos experimentos. Pie macizo, para alojamiento de varillas de hasta	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
45	Varilla De Soporte, 1000mm	Varillas de soporte para el montaje de distintos experimentos, de acero inoxidable a prueba de corrosión. Longitud:	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
46	Pie Soporte, 3 Patas, 150mm	Pie de soporte para el montaje de distintos experimentos, soporte nivelable, de alta estabilidad, para alojamiento de	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
47	Pesas De Ranura 50g X 4	Pesas de ranura estudio de la ley de Hooke y otros experimentos. Juego de pesas ranuradas y soporte de latón. Masas:	Unidad	3B SCIENTIFIC -	8		SI				
48	Balanza Analógica 610 G 0.1 G De	Balanzas analógicas para medidas de masas en distintos experimentos. Especificaciones técnicas. Pesas corregidas	Unidad	MARCA: PASCO.	6		SI				
49	Balanza Digital De Precisión 620g 0.01	Balanza con cabina corta aires y de vidrio puertas correderas. Plástico acero inoxidable, 140mm. Tiempo de	Unidad	VIBRA. MODELO: 1			SI				
50	Balanza Digital De Precisión 1200g 0.1	Balanza digital de precisión para medida de masas en distintos experimentos. Plástico acero inoxidable, 190 x 190 mm.	Unidad	VIBRA. MODELO: 1			SI				
51	Contador Digital (115v, 50/60Hz)	Contador digital para medida de tiempos en distintos experimentos. Resolución: 0.1 ms / 1 ms / 0.1 s. Medición de	Unidad	3B SCIENTIFIC -	6		SI				
52	Modulo Caida Libre	Modulo Caida Libre. Incluye el aparato de caída libre, contador de milisegundos (115v, 50/60 HZ), juego de 3 cables de	Kil	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
53	Multimetro De Demostración Analógico	Multimetro de demostración analógico. Instrumento de aguja con una escala doble par mediciones de corriente y	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
54	Multimetro Digital 6000 Count	Multimetro digital 6000 count W/RS232 - GDM-360. VOLTAJE DC: Alcance 60 mV, 600 mV, 6 V, 60 V, 600 V, 1000 V.	Unidad	INSTEK.	6		SI				
55	Cronometro Digital De Mano	Cronómetros digitales para medidas de tiempos. Rango 9 horas, 59 minutos, 59 segundos, Resolución 1/1000 V.	Unidad	CASIO. MODELO: 6			SI				
56	Cinta Métrica De Bólitro, 2m	Cinta métrica de bólitro para medida manual de longitudes. De fleje de acero para resortes, con botón de ajuste y	Unidad	MARCA: 3B	6		SI				
57	Galvanometro	Galvanómetro de 1000 G. Rango de medición: ± 5 mA, ± 50 µA, ± 50 µA. Precisión: ± 2% de la escala completa.	Unidad	MARCA: PASCO.	6		SI			SI	
58	Resistor Variable 100 G	Resistor variable 100 G. MODELO: 4220-80. MARCA: PASCO. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por	Unidad	MARCA: PASCO.	6		SI			SI	
59	Resistor Variable 330 G	Resistor variable 330 G. MODELO: 4220-80. MARCA: PASCO. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por	Unidad	MARCA: PASCO.	6		SI			SI	
60	Resistor Variable 1000 G	Resistor variable 1000 G. Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal. Potencia permitida: 320W	Unidad	3B SCIENTIFIC -	6		SI				
61	Osciloscopio Digital De 100mhz, 2	Osciloscopio digital de 100mhz, 2 canales y 14bits. Osciloscopio de almacenamiento digital GDS-1102B. Ancho de	Unidad	INSTEK.	6		SI				
62	Escala De Alfuras 1m	Escala de alfuras para estudio de caída libre y ley de Hooke. Escala de alfuras con espiga soporte (d = 12 mm) para	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
63	Nuez Con Gancho	Nuez con gancho para el montaje de distintos experimentos. Funcion de zinc a presión, para varilla de hasta 16 mm	Unidad	3B SCIENTIFIC -	12		SI				
64	Resistor Variable 3300 G	Resistor variable 3300 G. Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal. Potencia permitida: 320W	Unidad	3B SCIENTIFIC -	6		SI				
65	Generador De Funciones 0.1Hz-25mhz.	Generador de funciones 0.1Hz-25mhz. DIMENSIONES Y PESO: 266x107x293 mm; Aprox. 2.5 kg. Características de frecuencia: 0.1Hz ~ 25 Mhz. Resolución: 0.1 Hz. Características de salida: Amplitud: 1 mVpp to 10 Vpp (a 500), 0.1Hz ~ 20MHz. 2 mVpp to 20 Vpp (circuit abierto), 0.1Hz ~ 20MHz. 1 mVpp to 5 Vpp (a 500), 20MHz ~ 25MHz. 2 mVpp to 10 Vpp (circuit abierto), 20MHz ~ 25MHz. Salida: Formas de onda: Seno, Cuadrado, Rampa, Ruido, Forma de onda arbitraria. Forma de onda arbitraria: Frecuencia de muestreo: 20 MSa / s. Tasa de repetición: 10 MHz. Longitud de forma de onda: 4k puntos. Resolución de amplitud: 10 bits. Memoria no volátil: 4k puntos. Características de frecuencia: Seno, Rango del cuadrado: 0.1Hz - 25MHz. Rango de rampa: 0.1Hz ~ 1MHz. Especificaciones generales: Fuente de alimentación: AC100 ~ 240V, 50 ~ 60Hz. Consumo de energía: 25 VA. Generador de funciones arbitrarias con dos salidas (salida principal y una salida de sincronización). MARCA: INSTEK. MODELO: AFG-2025. Debe incluir garantía mínimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitación en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalación Laboratorio de Física III: 16C-305	Unidad	INSTEK. MODELO: AFG-2025.	6		SI				
66	Bobinas De Helmholtz 300mm	Bobinas de Helmholtz 300mm. Diámetro de las bobinas: aprox. 300 mm. Número de espiras de cada bobina: cinta 124	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				
67	Inclinómetro E	Inclinómetro E. Longitud de la aguja magnética: 100 mm. Dimensiones: aprox. 180x100x220 mm/Masa: aprox. 620 g.	Unidad	3B SCIENTIFIC -	1		SI				

68	Fuente De Alimentación Dc Lineal, Dos	Fuente de alimentación dc lineal, dos canales(0-32V) / (0-3A) y canal fijo 5V, 5A, función dual. Modo de salida CH 1 y	Unidad	MARCA: INSTR.	6		SI			
69	Juego De Cables De Experimentación	Juego de 15 cables de cobre recubiertos de PVC de alta flexibilidad, de 75 cm de largo, a ambos extremos con clavijas	KR	38 SCIENTIFIC.	6		SI			
70	Bobina S Con 600 Espiras	Bobina S con 600 espiras. Tension maxima: 50 V (Baja tension). Max. intensidad de corriente: 800 mA. Conexiones:	Unidad	38 SCIENTIFIC.	8		SI			
71	Bobina S Con 1200 Espiras	Bobina S con 1200 espiras. Tension maxima: 50 V (Baja tension). Max. intensidad de corriente: 400 mA. Conexiones:	Unidad	38 SCIENTIFIC.	8		SI			
72	Nucleo De Transformador S	Nucleo de transformador S. Nucleo en U con yugo desmontable, de chapa de transformador laminada de alta calidad.	Unidad	38 SCIENTIFIC.	16		SI			
73	Experimento: Oscilaciones Acopladas	Cada experimento esta compuesto por: 2 Pendulo de barra con sensor angular (115v, 50/60hz) - UB404275-115, 1	KR	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
74	Experimento: Difraccion En Rendijas	Experimento: difraccion en rendijas multiples y en rejillas. Cada experimento esta compuesto por: 1 Diodo laser, rojo, 1	KR	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
75	Experimento: Ondas Mecanicas (115v, 50/60 Hz).	Cada experimento esta compuesto por: 1 Accesorio para oscilaciones de muelle. 1 Accesorio para ondas de cuerda. 1 Generador de vibraciones. 1 Generador de funciones f(100 (115v, 50/60 hz). 1 Cronometro de precision 2n. 1 Cinta metrica de bolsillo, 2m. 1 Par cables de experimentacion de seguridad 75cm. MARCA: 38 SCIENTIFIC. MODELO: 8000564 [UE1050700-115] Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitacion en el uso y cuidados de los equipos. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante, con numero de invitación, donde valide que cuenta con un ingeniero capacitado por fabrica para la integración de todos los elementos solicitados en la marca 38 SCIENTIFIC. Entrega e Instalacion Laboratorio de Fisica III: 16C-304	KR	38 SCIENTIFIC. MODELO: UE1050700-115	1		SI			
76	Experimento: Refraccion De La Luz.	Cada experimento esta compuesto por: 1 Banco optico u, 1200mm. 3 Jinetillo optico u, 75mm. 1 Jinetillo optico u, 30	KR	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
77	Osciloscopio Digital De 100mhz, 2 Canales Y 1gs/s.	Osciloscopio digital de 100mhz, 2 canales y 1gs/s. Osciloscopio de almacenamiento digital GDS-1102B. Ancho de banda de 100 MHz. Modelos de 2 canales. Tiempo de subida de 3.5ns. Pantalla LCD WVGA de 7" . 10M / Ch Profundidad de memoria. 1GS / s MAX. Velocidad de actualizacion de 50,000 wf / s 1M FFT. Controlador LabVIEW. MARCA: INSTR. MODELO: GDS-1102B. Debe incluir garantia minimo 1 año, asesoría técnica por parte de personal especializado y capacitacion en el uso y cuidados de los equipos. Entrega e Instalacion Laboratorio de Fisica III: 16C-304	Unidad	INSTEK. MODELO: GDS-1102B.	1		SI			
78	Aparato De Millikan (115v, 50/60Hz)	Aparato compacto para la comprobacion de la cuantificacion de la carga electrica y determinacion del valor de la carga	KR	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
79	Acorte De Millikan	50 ml de aceite para experimentos con el aparato de Millikan. MARCA: 38 SCIENTIFIC. MODELO: 1019304. B	Unidad	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
80	Cable HF, 1m	Cable blindado, para transmision de senales con altas frecuencias, con perdida y capacitancia bajas, conector macho	Unidad	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
81	Cable HF, Conector Macho Bnc / 4 Mm	Cable blindado, con conector macho BNC/4 mm. Impedancia: 50 Ohm. Longitud: 1 m. MARCA: 38 SCIENTIFIC.	Unidad	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
82	Juego De Cables De Experimentación	Juego de 15 cables de cobre recubiertos de PVC de alta flexibilidad, de 75 cm de largo, a ambos extremos con clavijas	KR	38 SCIENTIFIC.	1		SI			
83	Equipo Para Ejecucion De Experimento	Equipo de alimentacion de energia para operacion del tubo de Franck y Hertz. lleno de mercurio, del tubo de Franck y	KR	MARCA: 38	1		SI			
84	Multimetro De Demostracion Analogos	Multimetro de demostración analógico. Instrumento de agua con una escala doble par amediciones de corriente y	Unidad	38 SCIENTIFIC.	2		SI			


William Marin
Comité Técnico


JUAN PABLO TRUJILLO
Comité Técnico


Jorge Andrés Cardona
Comité Técnico