

MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO  
PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN  
PROCEDIMIENTO: COMPRAS Y SERVICIOS  
SOLICITUD DE BIENES Y SERVICIOS



Código: A-GC-P01-F01

Versión: 02

Página 1 de 6

Ciudad, 18/10/2023

1439

Doctor

ALEX EDUARDO ROJAS FIGUEREDO

Jefe Departamento de Contratación UPTC

(Para Efectos de Cualquier Información cite este número)

Comedidamente me permito solicitarle se adelante el trámite para la compra del (los) elemento(s) que se relacionan a continuación, con destino a: ESCUELA DE FÍSICA.

PROYECTO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA SERVICIOS DE DOCENCIA A LA FACULTAD DE INGENIERÍA.				
LABORATORIO DE FÍSICA				
DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	CÓDIGO CATEGORÍA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA PRESENTACIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD APROBADA
<b>Juego de muelles para pista Dynamics (ME-8999)</b> 1x Resorte, $k = 3,5 \text{ N/m}$ , $L = 10,8 \text{ cm}$ 1x Resorte, $k = 3,5 \text{ N/m}$ , $L = 21,6 \text{ cm}$ 1x Resorte, $k = 7 \text{ N/m}$ , $L = 10,8 \text{ cm}$ 1x Resorte, $k = 14 \text{ N/m}$ , $L = 10,8 \text{ cm}$	1.2.3.2	UND	6	
<b>Capacitor Placas Paralelas (ES-9079)</b> 1x Condensador variable básico 1x Cable conector BNC para conexión a un Electrómetro	1.2.3.2	UND	3	
<b>Aparato resistividad (EM-8812)</b> 2x Cables de 30 cm de largo: Cobre (1,0 mm de diámetro) 2x Cables de 30 cm de largo: Aluminio (1,0 mm de diámetro) 2x Alambres de 30 cm de largo: Acero inoxidable (1,0 mm de diámetro) 2x Cables de 30 cm de largo: Nicromo (1,0 mm de diámetro) 2x Cables de 30 cm de largo: Latón (0,5 mm, 0,8 mm, 1,0 mm, 1,3 mm de diámetro)	1.2.3.2	UND	4	
<b>Calorímetro con resistencia (ET-8499)</b> 1x Copa exterior de aluminio (8,9 cm de alto, 4,7 cm de diámetro) 1x Copa interior de aluminio (7,5 cm de alto, 3,8 cm de diámetro) 1x Tapa de plástico 1x Tapón de goma de dos orificios 1x Resistencia calefactora con cables de entrada	1.2.3.2	UND	4	
<b>Ciclo de motor térmico inalámbrico (EX-5630)</b> 1x Aparato de ley de gas y motor térmico (TD-8572A) 1x Sensor de movimiento giratorio inalámbrico (PS-3220) 1x Sensor de presión inalámbrico (PS-3203) 2x Enlace de sensor de temperatura inalámbrico (PS-3222) 2x Sonda de temperatura de acero inoxidable PASPORT (PS-2153) 1x Base de varilla grande (ME-8735) 1x Varilla de Acero Inoxidable, 90 cm (ME-8738) 1x Juego de masa y colgador (ME-8979) 1x Tina de plástico de 3 litros (paquete de 2) (ME-7559)	1.2.3.2	UND	2	

<b>Generador de funciones (PI-8127)</b> El generador de funciones genera rampas sinusoidales, cuadradas, triangulares, positivas y negativas con un rango de frecuencia de 0,001 Hz a 150 kHz además de CC. (Un reemplazo para el PI-9587C) Su potente salida, 1 amperio a $\pm 10$ voltios, lo hace útil para controlar parlantes, vibradores de cuerdas y circuitos.	1.2.3.2	UND	3	
<b>Generador de ondas (WA-9855)</b> 1x Wave Driver con abrazadera de varilla y soporte de cuerda incorporados 1x Cadena de ondas de muestra	1.2.3.2	UND	3	
<b>Abrazadera de mesa de aluminio (ME-8995)</b> Esta es una abrazadera de mesa ideal para sujetar varillas lisas o roscadas. La abrazadera puede aceptar varillas planas de hasta 1/2 pulgada o 1/2 pulgada -13 varillas roscadas.	1.2.3.2	UNI	4	
<b>Súper Polea con Varilla de Montaje (ME-9499)</b> 1x Súper polea 1x Varilla de montaje	1.2.3.2	UNI	3	
<b>Carril dinámico de aluminio 1,2 m (ME-9493)</b> Pista de aluminio de 1,2 m con una báscula metálica instalada 1x Tope final de pista Dynamics (par) (ME-8971) 1X Pies de pista dinámica (par) (ME-8972)	1.2.3.2	UNI	3	
<b>Carro inteligente (azul) (ME-1241)</b> Se basa en una carrocería ABS duradera con ruedas casi sin fricción, al igual que nuestros PAScars de alta calidad. Ahora, hemos agregado sensores integrados que miden la fuerza, la posición, la velocidad y la aceleración. El versátil Smart Cart puede recopilar mediciones dentro o fuera de una pista y transmitir los datos de forma inalámbrica a través de Bluetooth. En esencia, se trata de un carro dinámico inalámbrico que combina todos los sensores necesarios, sin necesidad de ningún hardware adicional. 1x Gancho 1x Tope de goma 1x Parachoques magnético 1x Cable USB para cargar	1.2.3.2	UNI	3	
<b>Carro inteligente (Rojo) (ME-1240)</b> Se basa en una carrocería ABS duradera con ruedas casi sin fricción, al igual que nuestros PAScars de alta calidad. Ahora, hemos agregado sensores integrados que miden la fuerza, la posición, la velocidad y la aceleración. El versátil Smart Cart puede recopilar mediciones dentro o fuera de una pista y transmitir los datos de forma inalámbrica a través de Bluetooth. En esencia, se trata de un carro dinámico inalámbrico que combina todos los sensores necesarios, sin necesidad de ningún hardware adicional. 1x Gancho 1x Tope de goma 1x Parachoques magnético 1x Cable USB para cargar	1.2.3.2	UNI	3	



<b>Mesa de fuerza de súper polea (ME-9447B)</b> 1x Mesa de 25 cm de diámetro con patas desmontables 3x Súper Poleas Ajustables con Abrazaderas 1x Carrete de hilo	1.2.3.2	UNI	4	
<b>Sensor de movimiento inalámbrico (PS-3219)</b> El sensor de movimiento inalámbrico utiliza ultrasonido para medir la posición, la velocidad y la aceleración de objetos, a una distancia de entre 15 cm y 4,0 m. Con conectividad Bluetooth y USB, este sensor fácil de usar permite a los estudiantes turnarse para medir su distancia, mientras la clase observa su movimiento materializándose como un gráfico en tiempo real. 1x Cable de carga USB	1.2.3.2	UNI	2	
<b>Sensor inalámbrico de fuerza y aceleración (PS-3202)</b> Capaz de medir simultáneamente fuerza, aceleración y velocidad de rotación, este sensor es ideal para experimentos que involucran plataformas giratorias, carros en movimiento, oscilaciones de resortes, colisiones e impulsos. El diseño inalámbrico ofrece una precisión de medición mejorada al eliminar los cables que afectan la recopilación de datos. 1x Accesorio de gancho 1x Accesorio de parachoques de goma 1x Tornillo de mariposa del carro/soprote 1x Batería recargable de polímero de litio 1x cable USB	1.2.3.2	UNI	3	
<b>Sensor inalámbrico de campo magnético (PS-3221)</b> Este sensor de campo magnético de 3 ejes puede detectar el campo magnético de la Tierra, los campos magnéticos de bobinas portadoras de corriente y los imanes permanentes. Hay dos rangos: $\pm 50$ gauss y $\pm 1300$ gauss. Este sensor es principalmente para campos estáticos. 1x Sensor de campo magnético de 3 ejes 1x Varilla de montaje del sensor 1x Cable de carga USB	1.2.3.2	UNI	4	
<b>Sensor inalámbrico de movimiento giratorio (PS-3220)</b> El sensor de movimiento giratorio inalámbrico mide el ángulo, la velocidad angular y la aceleración angular, así como sus equivalentes lineales. La polea de tres pasos incluida permite aplicar diferentes pares, haciendo girar un sistema rígido a diferentes velocidades de aceleración. Los orificios de montaje de varilla incluidos le permiten orientar el sensor para diferentes experimentos. El sensor de movimiento giratorio inalámbrico se conecta directamente a sus dispositivos mediante Bluetooth o USB	1.2.3.2	UNI	3	
<b>Cordón Ondulado Elástico (SE-9409)</b> Esta cuerda elástica altamente visible se puede utilizar para crear ondas transversales estacionarias o tirar de ella para observar la propagación de las ondas. Aproximadamente 3 mm de diámetro y 90 metros de longitud.	1.2.3.2	UNI	1	

<b>Mini Lanzador (ME-6825B)</b> El Mini Launcher proporciona un método de bajo costo para que cada estudiante investigue a fondo el movimiento de los proyectiles. El Mini-Lanzador tiene el mismo nivel de precisión y exactitud que nuestro Lanzador de proyectiles más grande (ME-6800), pero es más fácil de ensamblar, sencillo de ajustar y proporciona almacenamiento integrado para el émbolo y las bolas de metal. Con tres velocidades de lanzamiento altamente repetibles, mediciones precisas del ángulo de lanzamiento y la capacidad de disparar hacia abajo 1x Base del lanzador 1x Varilla de carga 1x Accesorio de colisión 2-D 2x Proyectil de bola de acero, 16 mm 1x Gafas de seguridad de policarbonato 1x Manual 1x Mini lanzador	1.2.3.2	UNI	4	
<b>Soporte de montaje Photogate (ME-6821A)</b> Este soporte monta uno o dos cabezales Photogate o una Smart Gate en cualquier lanzador de proyectiles.	1.2.3.2	UNI	4	
<b>Juego de Masas y Colgador (ME-8979)</b> 4x Suspensor de masa (5,0 g) 3x 100 g de masa (latón) 3x 50 g de masa (latón) 6x 20 g de masa (latón) 3x 10 g de masa (aluminio) 3x 5,0 g de masa (aluminio) 3x 2,0 g de masa (plástico) 3x 1,0 g de masa (plástico) 3x 0,5 g de masa (plástico) 1x Estuche de almacenamiento	1.2.3.2	UNI	3	

#### Conveniencia:

Para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia es conveniente contratar la adquisición de bienes y servicios (validados mediante concepto técnico de especificaciones o características asociadas a los requerimientos institucionales) que permitan satisfacer las necesidades relacionadas con los intereses de la institución, de manera que estos puedan satisfacer a través de su valor, calidad, garantía, oportunidad y conveniencia, las actividades desarrolladas por la comunidad universitaria.

Los laboratorios de Física al servicio de la academia, en especial a la facultad de ingeniería de la sede central, requieren dotación de equipos de laboratorio para la prestación de servicios de docencia, extensión e investigación respectivamente. Así, esta adquisición propende por la calidad de la docencia e investigación, el cumplimiento de normativas vigentes, el continuo mejoramiento en la prestación de los servicios, avances en materia de investigación, y avances en la validación de prácticas formativas y docentes.

#### Justificación:

De acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo Pacto por Colombia, Colombia potencia mundial de la vida, 2022- 026; política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados, contiene la línea "La ruta del cambio" en la cual se consignaron las estrategias que dan respuesta a los acuerdos con los estudiantes, relacionados con el fortalecimiento de la educación superior pública con recursos adicionales para incrementar la base presupuestal de las Instituciones de Educación Superior (IES) y la asignación de recursos para inversión con el fin de mejorar las condiciones de calidad de las IES y bajo el liderazgo del Ministerio de Educación Nacional.



La necesidad imperante de la Universidad en fortalecer el equipamiento para el desarrollo de las actividades académicas en la facultad de ingeniería, de manera que sea posible brindar prácticas experimentales que refuercen los contenidos ofrecidos en las aulas de clase, motivo por el cual se incorpora dentro del presente el proyecto de Suministro de equipos especializados de laboratorios de Física de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia sede Tunja como elemento que refuerza las condiciones institucionales y de los programas en procura de lograr la acreditación correspondiente.

**Necesidad:**

Mediante verificación de inventarios asociados a las escuelas y dependencias, se identificó que actualmente no se cuentan con los equipos de laboratorio en la escuela de física, que adicional a su propio fin, da servicios a las demás facultades, en especial la de Ingeniería en la sede central, por lo que beneficiará la comunidad universitaria de pregrado, posgrado y docentes para el fortalecimiento de los procesos misionales de la Universidad.

No contar con una infraestructura de laboratorios adecuada para poder ofertar servicios hace que principios de la educación superior como la universalidad, la igualdad, la equidad, la inclusión y la participación sean afectados generando que la calidad educativa de la institución en lo que corresponde a misión Universitaria.

**IDENTIFICACIÓN DEL RUBRO PRESUPUESTAL:** Construcción y Dotación infraestructura física de la UPTC. R 10 proUnal

**UNIDAD DE AFECTACIÓN PRESUPUESTAL:** Unidad administrativa.

**CENTRO DE COSTOS:** ESCUELA DE FÍSICA

**NOTA:** Es Obligatorio Diligenciar todos los anteriores campos. En caso de duda sobre identificación del gasto frente al rubro presupuestal, consultar en Departamento de Presupuesto y en cuanto a categoría del bien con el Departamento de Contratación.

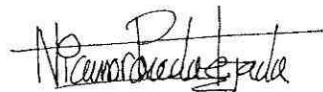
El solicitante manifiesta que los elementos y cantidades relacionados, están incluidos en el Plan de Compras de la presente vigencia.

**OBSERVACIONES:** Se aclara que los elementos de esta solicitud deben incluir transporte, montaje, instalación en la Universidad de la sede central Tunja.

**CERTIFICO QUE EXISTE EL ESPACIO, INSTALACIONES Y CONDICIONES ADECUADAS Y NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS BIENES SOLICITADOS (Para el caso de equipos que lo requieran).**

**SOLICITÓ**

**APROBÓ**



**NICANOR POVEDA TEJADA**  
**Director de Escuela**

Escuela de Física  
Facultad de Ciencias  
Cel. 3002771740

[fisica@uptc.edu.co](mailto:fisica@uptc.edu.co) [nicanor.poveda@uptc.edu.co](mailto:nicanor.poveda@uptc.edu.co)



**Decano Nombre y Firma** (Esta firma es Requerida en caso de que la unidad solicitante este adscrita a una Decanatura)

MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO  
PROCESO: GESTION DE CONTRATACIÓN  
PROCEDIMIENTO: COMPRAS Y SERVICIOS  
SOLICITUD DE BIENES Y SERVICIOS



Código: A-GC-P01-F01

Versión: 02

Página 6 de 6

Vo.Bo PATRICIA CAROLINA BARRETO BERNAL  
Directora  
Oficina de Planeación  
[Patricia.barreto@uptc.edu.co](mailto:Patricia.barreto@uptc.edu.co)  
Cel. 3016732559

Vo.Bo. ORDENADOR DEL GASTO  
ENRIQUE VERA LÓPEZ  
Rector Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

NICANOR POVEDA TEJADA  
Director de Escuela  
Escuela de Física  
Facultad de Ciencias  
Cel. 3002771740  
[fisica@uptc.edu.co](mailto:fisica@uptc.edu.co) [nicanor.poveda@uptc.edu.co](mailto:nicanor.poveda@uptc.edu.co)

Proyectó: Paula Suesca - Ingeniera DP

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
VALORES BASADOS EN COTIZACIÓN

PASCO	Empresa: DOTAEQUIP LTDA	NIT: 830.015.673-3	Tel: 6012837253	
Código	Material	Precio	Cantidad	Total
ME-8999	Juego de muelles para pista Dynamics	\$ 346.000	6	\$ 2.076.000
ES-9079	Capacitor Placas Paralelas	\$ 1.833.000	3	\$ 5.499.000
EM-8812	Aparato resistividad	\$ 2.444.000	4	\$ 9.776.000
ET-8499	Calorímetro con resistencia	\$ 1.421.000	4	\$ 5.684.000
EX-5630	Ciclo de motor térmico inalámbrico	\$ 8.384.000	2	\$ 16.768.000
PI-8127	Generador de funciones	\$ 9.797.000	3	\$ 29.391.000
WA-9855	Generador de ondas	\$ 1.252.000	3	\$ 3.756.000
ME-8995	Abrazadera de mesa de aluminio	\$ 611.000	4	\$ 2.444.000
ME-9499	Súper Polea con Varilla de Montaje	\$ 288.000	3	\$ 864.000
ME-9493	Carril dinámico de aluminio 1,2 m	\$ 1.620.000	3	\$ 4.860.000
ME-1241	Carro inteligente (azul)	\$ 1.863.000	3	\$ 5.589.000
ME-1240	Carro inteligente (Rojo)	\$ 1.863.000	3	\$ 5.589.000
ME-9447B	Mesa de fuerza de súper polea	\$ 1.679.000	4	\$ 6.716.000
PS-3219	Sensor de movimiento inalámbrico	\$ 1.266.000	2	\$ 2.532.000
PS-3202	Sensor inalámbrico de fuerza y aceleración	\$ 1.877.000	3	\$ 5.631.000
PS-3221	Sensor inalámbrico de campo magnético	\$ 1.031.000	4	\$ 4.124.000
PS-3220	Sensor inalámbrico de movimiento giratorio	\$ 1.877.000	3	\$ 5.631.000
SE-9409	Cordón Ondulado Elástico	\$ 288.000	1	\$ 288.000
ME-6825B	Mini Lanzador	\$ 1.259.000	4	\$ 5.036.000
ME-6821A	Soporte de montaje Photogate	\$ 251.000	4	\$ 1.004.000
ME-8979	Juego de Masas y Colgador	\$ 891.000	3	\$ 2.673.000
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 125.931.000</b>

TOTAL IVA	\$ 23.926.890
TOTAL COMPRA + IVA	\$ 149.857.890
Inversión	\$ 150.000.000

	Saldo	\$ 142.110
--	-------	------------

