

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MAS FAVORABLE Y ANALISIS DE MERCADO PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA SERVICIOS DE DOCENCIA CON DESTINO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA - ESCUELA DE FÍSICA"

ANALISIS DE LOS FACTORES DE SELECCION

Atendiendo las directrices fijadas en el Numeral 1 del Artículo 24 del Acuerdo 074 de 2010, modificado por el artículo 10 del Acuerdo 064 de 2019, este tipo de contratos por su cuantía puede ser contratado de manera directa. Dicha norma expresa lo siguiente:

(...)

"Artículo 24. Contratación Directa. Se podrá contratar directamente en los siguientes casos:

1. Cuando la cuantía del contrato no supere los ciento veinte (120) SMLMV, con la solicitud de dos (2) ofertas o cotizaciones las cuales pueden enviarse por medio de mensaje de datos o allegarse directamente. Dicho rango de cuantías para el año 2023 (Salario mínimo es de (\$ 1.160.000), sería para sumas inferiores a CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS (\$ 139.200.000)

CONDICIONES FÁCTICAS

- Mediante Solicitud de Bienes y Servicios N° 1439 radicada en el Departamento de Contratación por NICANOR POVEDA TEJADA, Director de Escuela, Escuela de Física, Facultad de Ciencias, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, quien solicitó adelantar el proceso contractual para contratar "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA SERVICIOS DE DOCENCIA CON DESTINO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA - ESCUELA DE FÍSICA" en donde manifiesta que:

(...)

Mediante verificación de inventarios asociados a las escuelas y dependencias se identificó que actualmente no se cuenta con los equipos de laboratorio en la escuela de física que adicional a su propio fin, da servicios a las demás facultades, en especial a la de ingeniería de la sede central, por lo que beneficiara a 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 la misión universitaria

(...)

- El Departamento de Contratación de la Universidad procedió a solicitar cotizaciones y posteriormente realizar estudio de mercado, manifestando igualmente que:

"Las cotizaciones recibidas, fueron evaluadas por el solicitante y se tuvo en cuenta la propuesta más económica siendo la de la DOTAEQUIP LTDA * Fueron invitados a cotizar 3 Proveedores de los cuales algunos enviaron oferta y se plantea el presente estudio de mercado, realizan algunas aclaraciones de cantidades de acuerdo a información del solicitante. Está contratación se realiza por un valor de \$139.012.230"

- Nicanor Poveda Tejada, Director de Escuela, Escuela de Física, Facultad de Ciencias, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, aprobó la cotización presentada por la empresa en los siguientes términos:

(...)

Me permito realizar las siguientes aclaraciones con respecto a la solicitud de compra 1439:

- Se ajustan las cantidades de los siguientes elementos solicitados:

1	Juego de muelles para pistas Dynamics (ME-8999)	Unidad 3
2	Capacitador placas paralelas (ES-9078)	Unidad 2

3	Aparato resistividad (EM-8812)	Unidad	3
16	Sensor inalámbrico de campo magnético (PS-3221)	Unidad	3
17	Sensor inalámbrico de movimiento giratorio (PS-3220)	Unidad	2
21	Juego de Masas y Colgador (ME-8979)	Unidad	2

• Verificadas las condiciones técnicas por valor unitario y conforme a las necesidades de la Universidad por valor unitario del ítem, se sugiere la empresa DOTAEQUIP LTDA NIT: 830.015.673-3 por cuanto además es la más económica.

- Plazo entrega: 70 días calendario
- Formato de pago: actas parciales según entrega por ítem, debidamente certificado por el supervisor del contrato.

(...)

ESTUDIO DE MERCADO
Solicitud No. 1030 – 2023

ESTUDIO DE MERCADOS SOL.No.1439

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA SERVICIOS DE DOCENCIA CON DESTINO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA - ESCUELA DE FÍSICA

ÍTEM	DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	DOTAEQUIP LTDA NIT: 830.015.673-3		SUMINISTROS EDUCATIVOS LTDA NIT: 800.226.584-2		CASA MERCANTIL LTDA NIT: 830.015.487-1	
				VALOR UNITARIO	TOTAL + IVA	VALOR UNITARIO	TOTAL + IVA	VALOR UNITARIO	TOTAL + IVA
1	Juego de muebles para puestas Dynamics (ME-8999)	Unidad	3	346.000,00	1.235.220,00	356.380,00	1.272.276,60	363.300,00	1.296.981,00
2	Capacitador placas paralelas (ES-9078)	Unidad	2	1.833.000,00	4.362.540,00	1.887.990,00	4.493.416,20	1.924.300,00	4.579.834,00
3	Aparato resistividad (EM-8812)	Unidad	3	2.444.000,00	8.725.080,00	2.517.320,00	8.986.832,40	2.565.700,00	9.159.549,00
4	Calorímetro con resistencia (ET-8499)	Unidad	4	1.421.000,00	6.763.960,00	1.463.630,00	6.966.878,80	1.491.600,00	7.100.016,00
5	Ciclo de motor térmico inalámbrico (EX5630)	Unidad	2	8.384.000,00	19.953.920,00	8.635.520,00	20.552.537,60	8.802.200,00	20.949.236,00
6	Generador de funciones (PI-8127)	Unidad	3	9.797.000,00	34.975.290,00	10.090.910,00	36.024.548,70	10.286.000,00	36.721.020,00
7	Generador de ondas (WA-9855)	Unidad	3	1.252.000,00	4.469.640,00	1.289.560,00	4.603.729,20	1.313.800,00	4.690.266,00
8	Abrazadera de mesa de aluminio (ME-9499)	Unidad	4	611.000,00	2.908.360,00	629.330,00	2.995.610,80	641.500,00	3.053.540,00
9	Súper Polea con Varilla de Montaje (ME-9499)	Unidad	3	288.000,00	1.028.160,00	296.640,00	1.059.004,80	301.400,00	1.075.998,00
10	Carril dinámico de aluminio 1,2 m (ME-9499)	Unidad	3	1.620.000,00	5.783.400,00	1.668.600,00	5.956.902,00	1.700.200,00	6.069.714,00
11	Carro inteligente (azul) (ME-1241)	Unidad	3	1.863.000,00	6.650.910,00	1.918.890,00	6.850.437,30	1.955.200,00	6.980.064,00
12	Carro inteligente (rojo) (ME-1240)	Unidad	3	1.863.000,00	6.650.910,00	1.918.890,00	6.850.437,30	1.955.200,00	6.980.064,00
13	Mesa de fuerza de súper polea (ME-9447B)	Unidad	4	1.679.000,00	7.992.040,00	1.729.370,00	8.231.801,20	1.762.000,00	8.387.120,00
14	Sensor de movimiento inalámbrico (ps-3219)	Unidad	2	1.266.000,00	3.013.080,00	1.303.980,00	3.103.472,40	1.329.300,00	3.163.734,00
15	Sensor inalámbrico de fuerza y aceleración (PS-3202)	Unidad	3	1.877.000,00	6.700.890,00	1.933.310,00	6.901.916,70	1.970.700,00	7.035.399,00
16	Sensor inalámbrico de campo magnético (PS-3221)	Unidad	3	1.031.000,00	3.680.670,00	1.061.930,00	3.791.090,10	1.082.000,00	3.862.740,00
17	Sensor inalámbrico de movimiento giratorio (PS-3220)	Unidad	2	1.877.000,00	4.467.260,00	1.933.310,00	4.601.277,80	1.970.700,00	4.690.266,00
18	Cordón Ondulado Elástico (SE-9409)	Unidad	1	288.000,00	342.720,00	296.640,00	353.001,60	301.400,00	358.666,00
19	Mini Lanzador (ME-6825B)	Unidad	4	1.259.000,00	5.992.840,00	1.296.770,00	6.172.625,20	1.321.500,00	6.290.340,00
20	Soporte de montaje Photogage (ME-6821A)	Unidad	4	251.000,00	1.194.760,00	258.530,00	1.230.602,80	262.800,00	1.250.928,00
21	Juego de Masas y Colgador (ME-8979)	Unidad	2	891.000,00	2.120.580,00	917.730,00	2.184.197,40	935.100,00	2.225.538,00
TOTAL.....					139.012.230,00		143.182.596,90		145.921.013,00

Tunja, 11 de diciembre de 2023

Proyecto: Nubia Gil

Nubia Gil

Aprobó: Alex Eduardo Rojas Figueredo





NOTA: Las cotizaciones recibidas, fueron evaluadas por el solicitante y se tuvo en cuenta la propuesta más económica siendo la de la DOTAEQUIP LTDA. * Fueron invitadas a cotizar 3 Proveedores de los cuales algunos enviaron oferta y se plantearon el presente estudio de mercado, realizan algunas aclaraciones de cantidades de acuerdo a la información del solicitante. Está contratación se realiza por un valor de \$139.012.230

(...)

El proveedor DOTACIONES Y EQUIPOS INDUSTRIALES DE COLOMBIA DOTAEQUIP LTDA identificado con Nit.830015673-3 , allega cotización de fecha 28 de noviembre de 2023 en los siguientes términos:


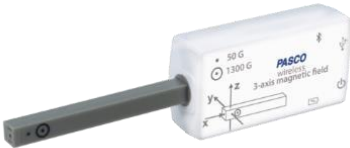

OFERTA ECONOMICA




ITEM	CANT	DESCRIPCION	REF.	PÁG. CATÁLOGO 2023	\$UNIT	\$TOTAL
1	6	Juego de muelles para pista Dynamics	ME-8999	121	\$ 346.000,00	\$ 2.076.000,00
		Incluye 12 resortes (1,6 cm de diámetro) con constantes de resorte aproximadas de: 3,4 N/m (3 muelles cortos y 3 largos) 6,8 N/m (3 muelles cortos y 3 largos)				
2	3	Capacitor Placas Paralelas	ES-9079	225	\$ 1.833.000,00	\$ 5.499.000,00
		Qué está incluido: 1x Condensador variable básico 1x Cable conector BNC para conexión a un Electrómetro				
3	4	Aparato resistividad	EM-8812	227	\$ 2.444.000,00	\$ 9.776.000,00
		Qué está incluido 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)				


4	4	Calorímetro con resistencia	ET-8499	214	\$ 1.421.000,00	\$ 5.684.000,00
		<p>Qué está incluido</p> <p>1x Copa exterior de aluminio (8,9 cm de alto, 4,7 cm de diámetro)</p> <p>1x Copa interior de aluminio (7,5 cm de alto, 3,8 cm de diámetro)</p> <p>1x Tapa de plástico</p> <p>1x Tapón de goma de dos orificios</p> <p>1x Resistencia calefactora con cables de entrada</p>				
5	2	Ciclo de motor térmico Inalámbrico	EX-5630	356	\$ 8.384.000,00	\$ 16.768.000,00
		<p>Qué está incluido:</p> <p>1x Aparato de ley de gas y motor térmico (TD-8572A)</p> <p>1x Sensor de movimiento giratorio inalámbrico (PS-3220) 1x Sensor de presión inalámbrico (PS-3203)</p> <p>2x Enlace de sensor de temperatura inalámbrico (PS-3222)</p> <p>2x Sonda de temperatura de acero inoxidable PASPORT (PS-2153)</p> <p>1x Base de varilla grande (ME-8735)</p> <p>1x Varilla de Acero Inoxidable, 90 cm (ME-8738)</p> <p>1x Juego de masa y colgador (ME-8979)</p> <p>1x Tina de plástico de 3 litros (paquete de 2) (ME-7559)</p>				
6	3	Generador de funciones	PI-8127	266	\$ 9.797.000,00	\$ 29.391.000,00
		<p>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)</p> <p>Su potente salida, 1 amperio a ± 10 voltios, lo hace útil para controlar parlantes, vibradores de cuerdas y circuitos.</p>				
7	3	Generador de ondas	WA-9855	272	\$ 1.252.000,00	\$ 3.756.000,00
		<p>Que está incluido</p> <p>1x Wave Driver con abrazadera de varilla y soporte de cuerda incorporados</p> <p>1x Cadena de ondas de muestra</p>				

8	4	Abrazadera de mesa de aluminio	ME-8995	199	\$ 611.000,00	\$ 2.444.000,00
		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.				
9	3	Súper Polea con Varilla de Montaje	ME-9499	39	\$ 288.000,00	\$ 864.000,00
		Qué está incluido 1x Súper polea 1x Varilla de montaje				
10	3	Carril dinámico de aluminio 1,2 m	ME-9493	115	\$ 1.620.000,00	\$ 4.860.000,00
		Pista de aluminio de 1,2 m con una báscula metálica instalada. Que está incluido: 1x Tope final de pista Dynamics (par) (ME-8971) 1X Pies de pista dinámica (par) (ME-8972)				
11	3	Carro inteligente (azul)	ME-1241	62	\$ 1.863.000,00	\$ 5.589.000,00
		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. Qué está incluido 1x Gancho 1x Tope de goma 1x Parachoques magnético 1x Cable USB para cargar				

12	3	Carro inteligente (Rojo)	ME-1240	62	\$ 1.863.000,00	\$ 5.589.000,00
		<p>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.</p> <p>Qué está incluido</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Gancho 1x Tope de goma 1x Parachoques magnético 1x Cable USB para cargar 				
13	4	Mesa de fuerza de súper polea	ME-9447B	147	\$ 1.679.000,00	\$ 6.716.000,00
		<p>Qué está incluido</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Mesa de 25 cm de diámetro con patas desmontables 3x Súper Poleas Ajustables con Abrazaderas 1x Carrete de hilo 				
14	2	Sensor de movimiento inalámbrico	PS-3219	63	\$ 1.266.000,00	\$ 2.532.000,00
		<p>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 tomarse para medir su distancia, mientras la clase observa su movimiento materializándose como un gráfico en tiempo real.</p> <p>Qué está incluido</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Cable de carga USB 				

15	3	Sensor inalámbrico de fuerza y aceleración	PS-3202	65	\$ 1.877.000,00	5.631.000,00
		<p>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.</p> <p>Qué está incluido 1x Accesorio de gancho 1x Accesorio de parachoques de goma 1x Tornillo de mariposa del carro/soporte 1x Batería recargable de polímero de litio 1x cable USB</p>				
16	4	Sensor inalámbrico de campo magnético	PS-3221	69	\$ 1.031.000,00	\$ 4.124.000,00
		<p>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: ± 50 gauss y ± 1300 gauss. Este sensor es principalmente para campos estáticos.</p> <p>Qué está incluido 1x Sensor de campo magnético de 3 ejes 1x Varilla de montaje del sensor 1x Cable de carga USB</p>				
17	3	Sensor inalámbrico de movimiento giratorio	PS-3220	63	\$ 1.877.000,00	\$ 5.631.000,00
		<p>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.</p>				

18	1	Cordón Ondulado Elástico	SE-9409	204	\$ 288.000,00	\$ 288.000,00
		<p>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.</p>				
19	4	Mini Launcher / Mini Lanzador	ME-6825B	139	\$ 1.259.000,00	\$ 5.036.000,00
		<p>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.</p> <p>Qué está incluido 1x Base del lanzador r 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</p>				
20	4	Soporte de montaje Photogate	ME-6821A	143	\$ 251.000,00	\$ 1.004.000,00
		<p>Este soporte monta uno o dos cabezales Photogate o una Smart Gate en cualquier lanzador de proyectiles PASCO.</p>				

21	3	Juego de Masas y Colgador	ME-8979	207	\$ 891.000,00	\$ 2.673.000,00
		<p>Qué está incluido</p> <p>4x Suspensor de masa (5,0 g) 3x 100 g de masa (latón)</p> <p>3x 50 g de masa (latón) 6x 20 g de masa (latón)</p> <p>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)</p> <p>1x Estuche de almacenamiento</p>				

ANALISIS DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

Los factores de selección para la presente contratación son el cumplimiento de las condiciones técnicas y el menor precio, evidenciándose la relación costo- beneficio como criterios de selección objetiva. Conforme a lo anterior y teniendo cuenta el estudio de mercado realizado por el Departamento de Contratación de la Universidad arrojó la suma de **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES DOCE MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS M/CTE \$ (139.012.230,00) IVA incluido**, este será el valor de la presente contratación realizándose mediante la modalidad de Contratación Directa, atendiendo a las directrices fijadas en el Numeral 1 del Artículo 24 del Acuerdo 074 de 2010, modificado por el artículo 10 del Acuerdo 064 de 2019.

ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

TIPO DE CONTRATO: Contratación Directa

DURACION: SETENTA (70) DIAS CALENDARIO contado a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías requeridas por parte de la universidad.

VALOR DEL CONTRATO: Para efectos fiscales se toma como valor del presente contrato la suma de **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES DOCE MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS M/CTE \$ (139.012.230,00) IVA incluido** conforme al estudio de mercado realizado, con cargo al Certificado de Disponibilidad N° 3917 del doce (12) de diciembre de 2023.

FORMA DE PAGO: ACTAS PARCIALES según entrega por ítem, debidamente certificado por el supervisor del contrato.

ANALISIS DE RIESGOS PREVISIBLES

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	
		ENTIDAD	CONTRATISTA
PREVISIBLE	Que el contratista no cumpla con el objeto del Contrato	0%	100%
PREVISIBLE	Que el bien suministrado no ostente buena calidad y funcionamiento	0%	100%

ANÁLISIS DE GARANTÍAS

Según el artículo 11 del acuerdo 064 de 2019 el cual modifico el artículo 25 acuerdo 074 de 2010, la Universidad determinará en cada proceso según el objeto, naturaleza y características, el tipo de garantías a exigir, teniendo en cuenta la naturaleza del objeto contractual, se determinará necesaria la exigencia de los siguientes amparos:

1. **Póliza de Amparo de Cumplimiento.** La cuantía mínima de este amparo será equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con vigencia igual al plazo del mismo y mínimo seis (6) meses más.
2. **Póliza de amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes.** La cuantía mínima equivalente será al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con vigencia como mínimo de un (1) año contado a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción de los bienes.

Las garantías en caso de tratarse de pólizas, deberán ser expedidas por compañías de seguros o bancarias, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Bancaria y estarán sometidas a su aprobación por parte de la Universidad.



ALEX EDUARDO ROJAS FIGUEREDO
Jefe Departamento de Contratación
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Proyectó: DC/ Lorena Martínez

