

ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA DEL LABORATORIO DE FLUIDOS DEL CAMPUS MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

FECHA: 05 de febrero de 2018

ÁREA: PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

PROYECTO: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA DEL LABORATORIO DE FLUIDOS DEL CAMPUS MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE.

RESPONSABLE/ÁREA: María Dolores Quishpe

RESPONSABLE/PROYECTO: Ing. Jaime Nolivos

BIEN / SERVICIO A ADQUIRIR: "EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA MEDIR LA VISCOSIDAD DE FLUIDOS"

ANTECEDENTES

"La Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo mediante Oficio Nro. SENPLADES-SGPD-2018-0021-OF. del 23 de enero de 2018 emite dictamen favorable para el proyecto "Adquisición/renovación de equipos para nueve laboratorios de docencia del campus matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE" con Nro. de CUP 91890000.0000.387. El proyecto en mención tiene como objetivo renovar y adquirir equipos y maquinaria con tecnología de punta. Con la implementación del proyecto de inversión para la renovación/adquisición de equipos y maquinaria para nueve laboratorios de docencia, los estudiantes de las ingenierías de la sede matriz, están a la vanguardia tecnológica alineándose además con los indicadores y estrategias; para promover la intensidad tecnológica.

INDICADORES:

- Posicionamiento de la universidad en el contexto de las universidades y escuelas politécnicas del país.
- Índice de preferencia social para estudiar en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

ESTRATEGIAS:

- Alcanzar estándares nacionales e internacionales de calidad.

La Empresa Pública ESPE-INNOVATIVA EP, conforme a la normativa para el funcionamiento tiene por finalidad proponer alternativas de solución a las diversas necesidades del país, mediante la identificación, diseño, determinación, gestión, implementación, desarrollo, ejecución, operación y administración de proyectos de bienes y servicios, producción tecnológica, promoción de la investigación, capacitación especializada, presencial o virtual; en las distintas áreas del conocimiento y saber humano; para lo cual podrá: auspiciar, participar y ejecutar proyectos promovidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, u otra institución pública o privada, nacional o internacional; realizar la administración y gestión logística, operativa, comercial, de los servicios y productos de investigación, adquisiciones, prestación de servicios y productos de investigación, adquisiciones, prestación de servicios y transferencia de tecnología; e importar, exportar y comercializar maquinaria, equipos, herramientas, laboratorios, partes y piezas; e insumos para el sector agrícola, energético, industrial, hidrocarburífero, educativo, sistemas de datos e información.

Constituida la empresa pública como ente articulador de la relaciones de la Universidad de Fuerzas Armadas con el proceso nacional e internacional en los ámbitos de docencia e investigación, cuenta con la capacidad técnica, económica y legal para la ejecución del proyecto de actualización y renovación de los equipos para los laboratorios, por lo que se procede a la adquisición de equipos y accesorios para medir la viscosidad de fluidos.

NECESIDAD

En el cumplimiento de su misión y objetivos estratégicos, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE requiere de un constante mejoramiento de la infraestructura tecnológica y científica de sus instalaciones y laboratorios, indispensables para el desarrollo de las actividades de investigación y de docencia, principalmente.

Según se indica en los estudios previos a la contratación de bienes (EPCB) del proceso de adquisición RE-ESPE-031-2017 existen equipos de los laboratorios de docencia de la sede matriz, que se encuentran desactualizados y otros sin operación, debido a la obsolescencia del equipamiento, en unos casos; y, por la inexistencia en el mercado de partes y repuestos necesarios para las actividades de mantenimiento; circunstancias que de no ser atendidas con oportunidad, traerían una gran afectación a los estudiantes de las carreras de ingenierías de la Universidad, por cuanto dichas áreas para garantizar y lograr óptimos resultados en los procesos de investigación y aprendizaje, deben relacionar el conocimiento teórico con el práctico.

En este contexto, es fundamental que la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE mediante la adquisición, instalación, capacitación, entrenamiento y soporte técnico, garantice de forma permanente servicios de alta calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de generación de nuevos conocimientos; a través de la innovación y mejoramiento tecnológico de las instalaciones y equipos del laboratorio de Fluidos.

ANÁLISIS DE PRESUPUESTO REFERENCIAL

En referencia al cálculo del presupuesto referencial a ser utilizado en un procedimiento de contratación pública en el cual se comunica la funcionalidad de la herramienta informática para realizar la búsqueda de procedimientos de objetos contractuales similares a través de "palabra clave" para el "Cálculo del presupuesto referencial a ser utilizado en un procedimiento de contratación pública", se deberán aplicar lo dispuesto en el Capítulo IV, Título III de la Codificación de Resoluciones del SERCOP expedida el 31 de agosto de 2016 mediante Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072.

Las características de los insumos requerido son únicas y específicas para la empresa.

No se encontraron adquisiciones similares realizadas por ESPE-INNOVATIVA EP. En los dos últimos años.

Se realizó la búsqueda de procedimientos con objetos contractuales similares en el portal de contratación pública siguiendo los siguientes pasos:

Se ingresó en el portal de compras públicas:

<https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/>, en la pestaña de herramientas adicionales y en el ítem "Inteligencia de Negocio SERCOP".

Para los elementos para "medir la viscosidad de fluidos" con la ayuda de un filtro, se filtró el CPC No. 482.510.011 que corresponde a "HIDROMETROS E INSTRUMENTOS FLOTANTES ANALOGOS TERMOMETROS, PIROMETROS, BAROMETROS, HIGROMETRO, DENSIMETROS, AREOMETROS, PESALÍQUIDOS, SICROMETROS Y CUALQUIER COMBINACION DE ESTOS INSTRUMENTOS: URINOMETROS, LACTOMETROS, PAGOSCOPIOS, ETC."

Explorar más - (CPC)

Valor adjudicado: \$1,213,774.06

Valor seleccionado: \$1,213,774.06

Botones: [Listar] [Cancelar]

Explorar: 01 COMPRA PÚBLICA

Proveedor (S) (M) (A)	Año adjudicación	Tipo de Contratación	Estado de la compra	Nombre Proveedor	Nombre Entidad	Por. Ene
Valor Adjudicado (SUMA)	2017	Súper Inversa Det...	Finalizado	\$46,309.81	EMPRESA P.ÚB...	\$27,342.53
Presupuesto (SUMA)	2018	Procesos e Accesor...	Excepción de Concurs...	\$477,374.26	CORPORACIÓN ELE...	\$67,342.71
		Pedagogía	Adjudicada - Pajero...	NO DEFINIDO	ACEFAS P.ÚBICA...	\$6,313.45
		Ente de		\$75,672.13	ESCUELA POLITÉC...	\$9,252.28
		Bienes y Servicios d...		\$48,521.19	GOBIERNO PROVINC...	\$6,852.26
				\$4,748.23	MUNICIPIO DE LOSA...	\$3,852.26
				\$2,474.91	Universidad Nacional...	\$2,474.91
				\$2,822.56	CENTRO EDUCACION...	\$2,822.56
				\$1,025.58	COMUNIDAD EDUCAT...	\$1,025.58
				\$4,800.00	EMPRESA P.ÚBICA...	\$4,800.00
					Explora más...	

Gráfico de barras: Valor Adjudicado por Año Adjudicación

Año Adjudicación	Valor Adjudicado
2017	\$108,656.39
2018	\$623,774.06
Total (2)	\$1,249,831.22

Se filtró la palabra clave "viscosidad" para poder encontrar equipos de laboratorio para medir la viscosidad de fluidos, donde no se encontraron procesos con similares características.

Explorar más - (viscosidad)

Valor adjudicado: \$1,249,831.22

Valor seleccionado: \$1,249,831.22

Botones: [Listar] [Cancelar]

Una vez que se cumplió con el proceso de búsqueda en el portal del SERCOP, y considerando que no se encontraron procesos similares que se puedan utilizar para el cálculo del presupuesto referencial, se procede a solicitar cotizaciones y a elaborar un cuadro comparativo de precios.

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS:

	EMPRESAS OFERENTES		
Nombre de la empresa	Lanzetta Rengifo	TA	
Especificaciones Técnicas	Las proformas cumplen con todas las especificaciones técnicas	Las proformas cumplen con todas las especificaciones técnicas	
Plazo de entrega	30 días a partir de la recepción de la orden de compra y el comprobante de pago de la misma	2 semanas	
Forma de pago	Por anticipado	Por anticipado	
Vigencia de oferta	20 días	Hasta el 15 de marzo	
PRECIO	\$ 84.138,84	\$ 97.413,50	

Se anexa al presente las ofertas recibidas

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas de los equipos a adquirir son las siguientes:

ORD.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CARACTERÍSTICAS O ATRIBUTOS)	Cantidad
1	Módulo para Electro-Reología (110V) DHR	El accesorio de ER del reómetro híbrido Discovery (DHR, Discovery Hybrid Rheometer) permite la caracterización de fluidos electro-reológicos (ER) con voltajes de hasta 4000 V utilizando geometrías de cilindros concéntricos o platos paralelos. El accesorio está disponible para todos los modelos de DHR y los sistemas de temperatura compatibles, incluidos los reconocidos plato Peltier (con un rango de temperatura que va de -40 °C a 200 °C) y cilindro concéntrico Peltier (con un rango de temperatura que va de -20 °C a 150 °C). Un generador de funciones y formas de onda personalizado permite al usuario programar una amplia gama de perfiles de voltaje directamente en el software TRIOS. Los perfiles de voltaje incluyen lo siguiente: voltaje constante, voltaje tipo escalón, voltaje tipo rampa, funciones de voltaje de onda senoidal, funciones de voltaje de onda triangular y funciones de onda con desviaciones de corriente continua (CC). No existen limitaciones para el tipo de experimentos reológicos que se pueden realizar con este accesorio. También se incluye con el accesorio un blindaje protector de policarbonato	

		con interbloqueos de disparo para proporcionar seguridad contra los choques eléctricos.	
2	Módulo de microscopio modular (MMA) para el Reómetro de descubrimiento híbrido.	Proporciona capacidades completas de microscopía durante cualquier medición reológica en placas paralelas o geometrías de placas cónicas. El MMA es un sistema autónomo que se monta directamente en el DHR y no requiere soportes adicionales, ascensores u otro soporte. La cámara de alta resolución (640 × 480 px) recoge imágenes a hasta 90 fps junto con los objetivos del microscopio estándar de la industria. El MMA incluye un sistema de posicionamiento micrométrico x-y-z para la selección de la ubicación de observación en cualquier posición a lo largo del radio de la muestra. La iluminación es proporcionada por un LED de luz azul. Un polarizador cruzado es incluido para microscopía polarizada.	1
3	Divisor de Fluorescencia DHR MMA	Usado en conjunto con el DHR MMA, este divisor de fluorescencia permite la fluorescencia en microscopía.	1
4	Lente objetivo en distancias de trabajo cortas DHR MMA 50X, trabajo en aceite	Este objetivo se usa con el MMA para proporcionar un aumento de hasta 50 × para operación a temperatura ambiente (0,9 (NA) aceite; 0,1-1,3; WD 0,35 mm, FD ~ 1 μm) en condiciones de inmersión en aceite. Requiere kit de vidrio de cubierta fina	1
5	Plato DHR & AR-G2 HA de 40 mm de aluminio	Placa superior para uso con placa Peltier inferior. Geometría Smart Swap para uso solo con instrumentos DHR y AR-G2.	1
6	Geometría cónica DHR & AR-G2, HA de 40 mm, 1 grado, de aluminio	Cono superior para usar con una placa Peltier más baja. Geometría Smart Swap para usar con DHR Y AR-G2 solo instrumentos.	1
7	Accesorio de plato óptico	Se conecta a cualquier DHR y AR-G2, o AR2000/ex. El accesorio viene equipado con una placa de vidrio de borosilicato que sirve como la geometría más baja y permite la visualización de la muestra desde debajo de la geometría de la placa superior/cono. La base del OPA tiene 8 agujeros perforados M2 en una rejilla de 2x4 (espaciado de 20 mm) y sirve como plataforma para integrar trenes ópticos personalizados. El accesorio puede acoplarse con el sistema de placa calefactora superior DHR y AR-G2 o el Sistema de placa calentada superior AR2000ex para control de temperatura hasta 100 °C. El accesorio incluye tres placas de vidrio de borosilicato de reemplazo y tres juntas tóricas de nitrilo.	1
8	Escáner piezoeléctrico DHR MMA de 100 μm	Esta opción para el DHR MMA P / N: (546810.901) permite perfiles de profundidad de precisión de más de 100 μm de distancia en	1

		incrementos tan pequeños como 0,5 um.	
9	Kit de plato óptico con cubierta delgada de vidrio DHR	Esta base delgada de vidrio es utilizado junto con el accesorio de placa óptica (P/N: 546800.901) o accesorio de placa giratoria para acomodar objetivos de distancia de trabajo corta para el MMA. Espesor de la placa: 0,17 mm.	1
10	Rotor DIN de 25 mm para Electro-Reología	Contiene bloque de cerámica en eje para aislar el motor de alto voltaje.	1
11	Accesorio para Electro Reologia: Copa Cilindros Concentricos para Electro-Reología, en Acero Inoxidable, 30 mm Diámetro	Elemento indispensable para el funcionamiento del módulo para Electro-Reología	1

• **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Por lo antes expuesto se puede concluir que no se ha encontrado procesos cuyo objeto de contratación sea similar al requerido en virtud de que las características de los insumos solicitados son únicas y específicas para la empresa, por lo que no es posible aplicar la calculadora de presupuesto referencial considerando que se utilizó dos proformas del mercado internacional con fecha actual por lo que no aplica incluir el porcentaje de la inflación.

Con este antecedente y una vez realizado el análisis correspondiente de acuerdo al cuadro comparativo de precios se recomienda considerar como precio referencial el valor de \$ 84.138,84 (OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y OCHO con 84/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) y se recomienda se ejecute esta compra por medio de un proceso de importación, previa Verificación de Producción Nacional.

Atentamente,


Ing. Jaime Nativos

**ANALISTA DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**