ADENDA Nº 1

LPN Nº 004/2017 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO – EN EL MARCO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS PARA EL CONACYT. – ID Nº 336.115.-

1. **Nueva fecha y hora límites para realizar consultas:** 18/10/2017 hasta las 08:00 hs. a.m.
2. **Nueva fecha y hora límites para presentar ofertas:** 25/10/2017 hasta las 08:30 hs. a.m.
3. **Nueve fecha y hora el acto de apertura de ofertas:** 25/10/2017 a las 09:00 hs. a.m.

4. **En la Sección III, SUMINISTROS REQUERIDOS, Especificaciones Técnicas, se han modificado los ítems Nº 1, 2, 4, 5, 7, 9 y 11, quedando como sigue:**

No. De Artículo	*Nombre de los Bienes o Servicios*	*Especificaciones Técnicas y Normas*
1	**Fermentador (BIORREACTOR).**	Biorreactor/fermentador para cultivos microbianos con jarra de vidrio con fondo redondo montada en anillo soporte y base triple con tapa de acero inoxidable acabado espejo. Tanque de 2-3 litros de volumen útil, y accesorios como: sondas y controladores automáticos de O_2, CO_2, pH. Sensores tipo polarográfico, rango de 0 a 100 %, y resolución en pantalla de 0,1 %. Motor y agitador automático de 25 a 1250 rpm. Impulsores tipo Rushton, propelas marinas, y paletas inclinadas. Termómetro y Control automático de temperatura, amplificadores tipo Pt-100, con rango de 0 a 150°C. Al menos 4 bombas peristálticas internas o externas con cabezal Watson Marlow. Control de Flujo por Flujometros, uno para aire y otro para oxigeno por controladores automáticos. 3 rotámetros para control de gas. Pantalla incorporada de control tipo touch, o de control vía PC. Accesorios adicionales incluidos: Rollo de tubo de silicón para las bombas peristálticas. Manguera, pinzas y abrazaderas. 4 Botellas para adición de reactivos y nutrientes. Tapones para puertos desocupados. 5 filtros para aire. Capacidad de corrida múltiple de biocontroladores. Equipo de calefacción eléctrica, así como equipos con control de refrigeración del tanque y salida de gases mediante chillers incorporados. El equipo debe contar con software para adquisición de datos en tiempo real. El mismo debe permitir el manejo a través de una Tablet o un smarthphone, y ofrecer la posibilidad de supervisar la fermentación de forma remota. Se debe incluir laptop para el caso de equipos que no tengan pantalla incorporada. Debe controlar entre 2 a 8 biorreactores al mismo tiempo. Deberá ser aprobada en cumplimiento a las regulaciones de GAMP4. Incluyendo instalación, puesta en marcha, capacitación con soporte técnico local o internacional y garantía escrita mínima de 12 meses.
2	**Detector de fluorescencia (Equipo FRX.)**	**1)** Rango de elementos: Carbono a Uranio **2)** Tipos de muestras: Polvos sueltos, gránulos, sólidos, prensados, fundidas y muestras líquidos o lodos hasta 50 ml. **3)** Rango de concentración: del orden ppm hasta 100%. **4)** Detector: El sistema no requerirá ningún aire comprimido, agua o nitrógeno líquido para el enfriamiento del detector; Refrigeración Peltier. **5)** Requisito de alimentación: 100-240 V, 50/60 Hz. **6)** Cargador de muestra: Manual y/Automático. **7)** Sistema de protección contra contaminación. **8)** Modo de funcionamiento: autónomo o con PC y software.

Unidad Operativa de Contrataciones FACEN Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Asunción

Abog. Ariel R. T. Velázquez O.
Jefe de la Unidad
Operativa de Contrataciones

		9) Idioma de operación del equipo: español, portugués o inglés (con manuales de operación traducidos al español). **10)** Manuales de operación en formato impreso o digital del equipo ofertado (traducidos al español). **11) SOFTWARE:** El software de control de instrumentos debe tener un diseño basado en tabuladores para una mejor facilidad de uso: a) Debe proporcionar toda la funcionalidad básica e información para ejecutar mediciones, incluyendo la configuración de mediciones y la revisión de los resultados; b) El software debe proporcionar una herramienta dedicada para la creación de calibraciones específicas del usuario. La herramienta debe guiar al usuario a lo largo de una estructura de árbol para facilitar el flujo de trabajo. La herramienta debe ofrecer además varios marcos fijos dentro de una ventana, que muestran toda la información numérica y gráfica necesaria para configurar una solución; c) La herramienta de calibración también debe incluir las siguientes características de gran alcance: - Establecimiento de una curva de calibración para un elemento con varias líneas (líneas adicionales); - El software debe ser capaz de determinar la concentración de compuestos tales como oxígeno y CH2 mediante la optimización de pico de Compton. La corrección se puede realizar a través de otros métodos, especificando la técnica a emplear y sean detallados en los manuales de operación. - El sistema debe tener una solución de software sin estándar que debe proporcionar análisis elemental de muestras desconocidas. - El software debe proporcionar la funcionalidad necesaria para permitir a todos los usuarios para ejecutar el instrumento para mediciones de rutina, tales análisis, supervisan de las mediciones en curso, resultados de la revisión, y comprobar el estado del instrumento en los idiomas español y portugués. d) el software debe contar con una función para generar reportes en otro formato (Ej.: HTLM, Excel u otros).- **12)** El instrumento puede contar una pantalla táctil (opcional) integrada para el control con diseño muy ergonómico para el usuario, facilidad de uso y manejo intuitivo y tener un mínimo tamaño del orden de 12 a 15 pulgadas. O con una PC independiente para su operación. **13)** Bandeja de muestra: de 1 hasta 5 muestras. **14)** El espectrómetro se ofrecerá como un sistema completamente funcional, completo e instalado. El sistema aloja completamente componentes de manejo de la electrónica, generador, tubo de rayos X, del detector y de la muestra en una unidad. **15)** Calidad y seguridad: Conforme con Normas (ICRP y IAEA) o similares. **16)** Se requiere el método de corrección del Background (corrección de línea de base).

Unidad Operativa de Contrataciones
FACEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción

Abog. Ariel R. Velázquez O.
Jefe de la Unidad
Operativa de Contrataciones

		17) Garantía de operación del fabricante: Mínima de 2 años a partir de la recepción definitiva del equipo. **18)** Carta de Compromiso del fabricante y/o del oferente durante 10 años al menos, para mantenimiento y reposición de elementos dañados del equipo ofertado. **18)** Curso de entrenamiento o de capacitación de 40 horas por parte del oferente durante la instalación y operación del equipo.
4	**Espectrofotómetro UV visible**	- **Sistema óptico:** Solo haz, difracción de 1200 líneas/mm. - **Rango de longitud de onda:** 190-1100 nm - **Ancho de banda:** 1.8 nm como mínimo. - **Repetibilidad de longitud de onda:** 0.5 nm. - **Longitud de onda Ajuste:** Auto. - **Precisión fotométrica:** ± 3% T. - **Repetibilidad fotométrica:** 0.2% t. - **Rango fotométrico:** -0.3-3a, 0-200% t, 0-9999C. - **Estabilidad:** ± 0.002 a/h @ 500 nm . - **Luz difusa:** ≤ 1% T. - **Puerto de salida de datos:** USB. - **Puerto de impresora:** Puerto paralelo. - **Pantalla:** 128*64 puntos LCD. - **Lámparas:** xenón, con duración garantizada por 3 años como mínimo. - **Detector:** Fotodiodo de silicio. - **Requisitos de alimentación:** AC 220 v/50 Hz o 110 v/60 Hz. - **Dimensión:** 460*360*225 mm. - **Peso:** 18 kg aproximadamente. - El Equipo debe de estar controlado por una PC con software compatible con Windows incluido. **<u>Deberá contar con el siguiente accesorio:</u>** **CENTRIFUGA** • **máx. Velocidad:** 6000 rpm. • **máx. RCF:** 4427 xg. • **máx. Volumen:** 6 x 50 ml. • **Rango de velocidad:** 200 - 6000 rpm con incrementos de 50 rpm / incrementos de 10 rcf. • **Tiempo de funcionamiento:** 59 min. 50 seg. / Seg. Incrementos de 10 seg. 99 h 59 min. • **Dimensiones (LxAxP):** 28 x 26 x 37 cm. • **Peso:** 12 kg
5	**Balanza analítica**	• **Capacidad:** 320 grs. como máximo. • **Sensibilidad:** 0,1 mg como mínimo. • **Repetibilidad:** 0,1 mg como mínimo. • **Linealidad:** +/- 0.3 mg aproximadamente. • **Estabilización:** 3 Seg. Aproximadamente. • **Tamaño de plato:** 80 mm diam. Aproximadamente. • **Calibración:** con calibración externa. • **Dimensiones:** 290 x 200 x 306 mm aproximadamente. • **Peso:** 2.9 kg aproximadamente. • Puerto Serial RS232C (Dos Salidas como mínimo). • **Tara:** Rango Completo. • Repetibilidad automático • Precisión: ±0,1 mg • Impresora matricial.
7	**PH METRO**	**Ph metro <u>de mesa.</u>** **Rango** • **pH:** -4.00 a 19.99 pH como mínimo.

Unidad Operativa de Contrataciones FACEN Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Asunción

Abog. Ariel R.T. Velázquez O.
Jefe de la Unidad
Operativa de Contrataciones

		• **mV:** +/-600.0 mV; +/-2000 mV como mínimo. • **Temperatura:** de -20.0 a 120.0°C aproximadamente **Resolución** • **pH:** 0,01 pH. • **mV:** 0.1 mV (-400 a +400 mV); 0.2 mV (+/-400 a +/-600 mV); 1 mV (más). • **Temperatura:** 0.1°C (de -10 a 120°C); 1°C (<-10°C). • **Precisión** (a 20°C) **pH:** +/-0.01 pH • **mV:** +/-0.2 mV (-400 a +400 mV); +/-0.4 mV (+/-400 a +/-600); +/-2 mV (más). • **Temperatura:** +/-0.4°C (0-70°C); +/-1°C (más). • **Calibración pH:** automática en 1 ó 2 puntos con 5 tampones memorizados (4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01). • **Calibración mV:** automática en 2 puntos a 0, 350 mV o a 3 puntos a 0, 350, 1900 mV. • **Compensación de Temperatura:** automática de -20 a 120°C. • **Electrodo de pH:** HI 1618D, inteligente, con sensor temperatura, conector DIN, cable 1 m (incluido). • **Conexión a una PC:** mediante puerta serial RS232 con cable HI 920011. • **Alimentación:** 4 pilas 1.5V AA/300 horas aprox. de uso continuo (sin retro-iluminación de la pantalla) o bien 12 Vdc. • **Condiciones de Trabajo:** 0 a 50°C; HR máx 100%. • **Dimensiones/Peso:** 196x80x60 mm / 500 g.
9	**Micropipeta**	**Micropipetas 1000 – 5000 µL de capacidad** (1 unidad) **Micropipetas 100 – 1000 µL de capacidad** (1 unidad) **Micropipetas 5 – 50 µL de capacidad** (1 unidad) **Con :** 2 bolsas (500 unidades) con puntas de 1000 µL 1 bolsa (1000 unidades) con puntas de 200 µL • **Muelles blandos** Muelles blandos y juntas internas bajas: control superior. • **Comodidad total para la mano** La Pipet-Lite XLS+ está optimizada para ofrecer equilibrio y comodidad. • **Funcionamiento fluido** Los nuevos sellados permiten un funcionamiento óptimo y uniforme del pulsador. • **Expulsor de puntas mejorado** Resistente a los químicos y libre de corrosión.

Unidad Operativa de Contrataciones
FACEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción

Abog. Ariel R.T. Velázquez O.
Jefe de la Unidad
Operativa de Contrataciones

11	**Cromatógrafo de líquidos**	Debe contar con un purificador de proteínas. Compatible para cromatografía de afinidad, filtración en gel / tamaño de cromatografía de exclusión, cromatografía de intercambio iónico, cromatografía de interacción hidrófoba y cromatografía de fase inversa (RPC). Múltiples etapas de purificación Caudal de 0,001 a 25 ml/min (rango normal), 0.01-50 ml/min (columna de flujo embalaje) Presión de trabajo máx. 20 MPa (2900 psi) Diámetro interno de tubo 0.5 mm Longitud de onda UV 280 nm Flujo de paso de la celda de 2 mm (opcional 5 mm) Monitoreo de pH 0-14 (opcional) Selección de búffer ampliable a 14 entradas Humedad relativa de 20-95% (sin condensación) Estabilidad a largo plazo pH 2-12 Estabilidad a largo plazo pH 1-14 Viscosidad cP 0,35-10 Voltaje 100-120 / 220-240 VAC Consumo de energía 300 VA Protección de clase IP 21 Certificaciones de seguridad 2006/42/CE (MD), 2004/108/CE (EMC), 1999/5/CE (R & TTE). Debe contar con una PC con software (compatible con WINDOWS) para su controlador. Debe contar con columnas incorporadas. Debe contar con auto inyector de muestras. No es necesario un horno pero debe de contar con un termostato. Debe de contar con un desgasificador. Debe de trabajar en isocratico y gradiente.

5. **En la Sección III, SUMINISTROS REQUERIDOS, 1. Plan de Entrega de Bienes:**
El plazo de entrega de los bienes a ser adquiridos es de 45 (cuarenta y cinco) días contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Compra por parte del Proveedor, la recepción se llevará a cabo en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNA.

Abog. Ariel R.T. Velázquez O.
Jefe de la Unidad
Unidad Operativa de Contrataciones

Unidad Operativa de Contrataciones
FACEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción