Campus de la UNA, San Lorenzo, 28 de agosto de 2015

Señores
**OFERENTES**
Presente

**Ref.: EXP. Nº 322285 LPN SBE Nº 04/2015 Adquisición de equipos de laboratorio, informáticos y material bibliográfico para el Laboratorio de sistemas de potencia y control – Proyectos de investigación CONACYT – SBE – Ad Referéndum – ID 297892.**

## ADENDA Nº 02

La **Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA)**, de conformidad a lo establecido en la Sección I Numeral 8 Modificación da los Documentos de Licitación (Art. 22, Ley Nº 2051/03), de las Instrucciones a los Oferentes (IAO) del Pliego de Bases y Condiciones, procede a efectuar ENMIENDAS al Pliego de Bases y Condiciones.

Así mismo, les recordamos que las modificaciones y enmiendas realizadas formarán parte del Pliego de Bases y Condiciones; y por consiguiente, serán de observación y aplicación obligatoria por parte de los oferentes.

La Convocante establece modificar el Pliego de Bases y Condiciones conforme se detalla a continuación:

1. En la **Sección I. Calendario de Eventos y Datos de la Subasta.**

**IAO SBE**

| | B-PLAZOS DE LA SUBASTA | |
|---|---|---|
| 8.1 | Fecha tope de consultas | Desde el día de publicación del llamado y hasta la Fecha: 0*1 de setiembre de 2015*; hasta las: *11:00 hs. a.m.* |
| 8.2 | Respuestas | Hasta la Fecha*: **04 de setiembre de 2015***; hasta: *11:00 hs. p.m.* |
| 10.1 | Referencia de tiempo | Horario del Servidor del Sistema de Subasta a la Baja Electrónica del Paraguay. |
| 10.3 | Inicio y fin de Recepción de propuestas de precios | Fecha*: 08 de setiembre de 2015,* desde las *08:00* hasta las *08:00* del día 09 *de setiembre de 2015.* |
| 10.13 | Inicio de la etapa competitiva | **Ítem 1 al Ítem 15,** a las **08:10** del **09 de setiembre de 2015;**<br>**Ítem 16 al 30,** a las **08:10** del **10 de setiembre de 2015;**<br>**Ítem 31 al 45,** a las **08:10** del **11 de setiembre de 2015;**<br>**Ítem 46 al 60,** a las **08:10** del **14 de setiembre de 2015;**<br>**Ítem 61 al 74,** a las **08:10** del **15 de setiembre de 2015.** |
| 13.2; 13.3 y 13.4 | Plazo de presentación de los documentos de la oferta | Una vez finalizada la Subasta a la Baja Electrónica y levantada el acta de sesión pública virtual en el portal, todos los oferentes deberán presentar sus respectivas documentaciones en sobre cerrado con indicación del nombre del/la Oferente participante, a fin de realizar las evaluaciones pertinentes. El sobre deberá estar dirigido a la institución Convocante y/o Unidad Operativa de Contrataciones. La apertura de |

Lic. Alberto Mendieta Irala
Jefe de la UOC
Facultad de Ingeniería - UNA

| | | |
|---|---|---|
| | | sobres se realizara sobre todas las ofertas presentadas<br><br>La Convocante llevará a cabo el Acto de apertura de las ofertas en público conforme a lo establecido en el Art. 24 de la ley 2051/03 y del Art. 36 del Decreto 1107/14 estableciendo lugar, fecha y hora de presentación de los documentos sustanciales que deberán ser presentados.<br><br>**La fecha de presentación de las documentaciones es 16 de setiembre de 2015 hasta las 08:45 hs.**<br><br>**La fecha de apertura de los sobres es 16 de setiembre de 2015 a las 09:00 hs., en la oficina de la UOC de la FIUNA.**<br><br>**Nota: La fecha de la oferta física deberá coincidir con la fecha de Presentación y Apertura Física, sin perjuicio de la validez establecida en la IAO.SBE 10.6.** |

2. En la **Sección III. REQUISITOS DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS, numeral 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** la Convocante establece que queda redactada de la siguiente manera:

ÍTEM 2 - (01 Unid.) **BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO CON PROTECCIÓN – BCWP**

- Tensión (Vca) 480 V
- Potencia (kVar) 20
- Corriente nominal (In) 48.1 A
- Capacitores 6 x 5,0 + 3 x 3,33
- Interruptor en caja moldeada tipo DWA160B-70-3
- Armados en cajas metálicas con grado de protección IP32 y pintura en polvo RAL 7022
- Unidades capacitivas UCW,
- Contactores especiales CWMC50 con contactos en aleación de Tungstenio
- Relé temporizador electrónico RTW-RE

ÍTEM 14 - (01 Unid.) **MEDIDOR DE ENERGÍA TRIFÁSICO**

- Medidor de Energía/Tarifa compatible con la norma EN50160
- Captura de forma de onda
- Detección de transitorios
- DIN 43862 (19-inch, montaje en rack)
- Medición de alta precisión compatible con la norma IEC 62053-22 clase 0,2S o similar
- Medición de la calidad de potencia compatible con IEC61000-4-30 clase A, EN50160, IEC61000-4-7/4-15, CBEMA/ITIC o similar
- Grabación de forma de onda a 1024 muestras/ciclo; 20 us captura de transitorios
- Medición de componentes inter-harmónicas
- Módulos de comunicación; fibra óptica, Ethernet, modem, RS-232/485, RS-485
- Comunicación Ethernet de alta velocidad con servidor web on-board
- Posibilidad de integración con el software Struxureware Power Monitoring (ION Enterprise), u otros software como; MV-90, Pacis and third-party SCADA packages
- Precisión en la medición de corriente 0.1 %
- Precisión en la medición de tensión 0.1 %

Lic. Alberto Mendieta
Jefe de la UOC
Facultad de Ingeniería - UNA

- Precisión en la medición de potencia 0.2 %
- Precisión en la medida de frecuencia ±0.005 Hz
- Precisión en la medida del factor de potencia 0.1%
- Grado de protección IP51

**Valores instantáneos RMS**

- Frecuencia, corriente, tensión (Clase 0,2S)
- Medición de potencia activa, reactiva y aparente total y por fase
- Medición del factor de potencia total y por fase
- Rango de medición de corriente 0.001 - 10A

**Medición de calidad de potencia**

- Componentes simétricos; cero, positivo y negativo
- Medición de armónicos par, impar total superior al orden 63
- Medición de magnitud fase y componentes inter-armonicos hasta el orden 50
- IEC 61000-4-30 class A
- EN 50160
- IEC 61000-4-30 clase S
- IEC 61000-4-15 (Flicker)
- Configurable para IEEE 519 - 1992, IEEE1159-1995
- Programable (Funciones matemáticas y lógicas)

**Debe incluir:**

- Medidor con el módulo de comunicación;
- Rack de montaje hembra compatible con el equipo.

ÍTEM 16 - (01 Unid.) **ENCODER INCREMENTAL**

- Carcasa compacta Ø 60 mm.
- Encoder incremental avanzado de alta resolución (10.000 pulsos por vuelta).
- Interfaces eléctricas TTL/RS422 y HTL/push-pull.
- Salidas de conector M23 axiales. El cable del conector deberá ser de al menos 2 metros.
- Soporte frontal.
- Ficha para el conector M23.

ÍTEM 17 - (01 Unid.) **SENSOR DE TORQUE TIPO CD1140 (SIN CONTACTO)**

- Se requiere un dispositivo compatible o equivalente al CD 1140 con un rango de medición de torque de 100-150 / 200-300 Nm.
- Cubierta de acero inoxidable o aluminio
- Bajo momento de inercia
- Capacidad de detección de velocidad y ángulo
- Rango de temperatura en operación desde 0 a 60ºC

ÍTEM 28 - (01 Unid.) **INDICADOR DE ROTACIÓN DE FASES**

- Rango de tensión: 40-700 V
- Rango de frecuencias: 15-400 Hz

**Especificaciones de ambiente**

- Temperatura de trabajo: de 0 °C a 40 °C
- Resistencia al polvo/agua: IP 40

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION
UNIDAD CENTRAL DE CONTRATACIONES
FACULTAD DE INGENIERIA

*Lic. Alberto Mendieta Irala*
Jefe de la UOC
Facultad de Ingeniería - UNA

- Homologación de seguridad

**Seguridad eléctrica**

- EN 61010, EN 61557-7
- Categoría de sobretensión: CAT III, 600 V, CAT IV, 300V

**Especificaciones mecánicas y generales**

- Tamaño aproximado: 124 x 61 x 27 mm no deberán diferir sustancialmente
- Peso aproximado: 200 g no deberá diferir sustancialmente.
- Alimentación eléctrica: de una unidad en comprobación

**Accesorios**

- Juego de puntas de prueba flexibles para tomas TLK29
- TLK291 Fused test probe set

ÍTEM 44 - (01 Unid.) **CONTROLADOR CON CPU DUAL-CORE DE 1.33 GHZ**

- Procesador dual-core de 1.33 GHz, almacenamiento no volátil de 4 GB, memoria DDR3 de 1 GB
- Ocho (8) slots
- controlador de alta velocidad, procesamiento en línea y temporización y disparo personalizados **TIPO** FPGA Kintex-7 70T de Xilinx.
- Chasis de 8 ranuras para temporización, control y procesamiento de E/S personalizados
- Linux Real-Time con UI embebida y Mini DisplayPort para implementar una HMI local
- Tarjeta SDHC desmontable para personalizar la manera de almacenar y administrar datos
- 2 puertos Gigabit Ethernet, 2 USB Hi-Speed, 1 USB de dispositivo y 2 puertos seriales
- Rango de temperatura de operación de -20 °C a 55 °C

**Accesorios**

- Fuente de Alimentación - NI PS-15 Power Supply
- Accesorio para Montaje: Desktop Mounting Kit
- E1 Ethernet Cable, Twistedpair, 1M o superior según el fabricante.
- Rail Mount Kit for 8slot cRIO/cDAQ Chassis
- Cable USB (2m) - 152166-02
- RS-232, S8 Serial Cable, 10Pos Modular Plug to DB-9, 3m (Non-Isolated) - 182845-03
- Mini Displayport to VGA Adapter Cable (.5m) -157230-0R5
- Industrial SD Card (32GB) - 783659-0

**Módulo de entrada/salida digital**

- (04 Unid.) 9401Módulo Bidireccional de E/S Digitales de 8 Canales, 5 V/TTL de 8 canales, E/S digitales de 100 ns de alta velocidad
- E/S digital tipo sinking/sourcing de 5 V/TTL
- Compatible con contadores CompactDAQ
- Aislamiento CAT I de 60 VDC
- Conector D-SUB de 25 pines estándar en la industria
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

Accesorios Requeridos (por cada módulo)

- Bloque Terminal
- Front-mount 25-pin D-SUB to screw terminals
- EMI Suppression Ferrite

**Módulo de entrada analógica**

Lic. Alberto Mendieta Irún
Jefe de la UOC
Facultad de Ingeniería - UNA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
FACULTAD DE INGENIERIA

- (01 Unid.) Módulo de ±10 V, Entrada Analógica Simultánea, 100 kS/s, 16 Canales diferenciales, 100 kS/s de velocidad de muestreo por canal
- Rango de medida de ±10 V, resolución de 16 bits
- Protección de sobre voltaje de ±30 V
- Aislamiento de canal a tierra de 250 Vrms, CAT II (terminal de resorte) o canal a tierra de 60 VDC, CAT I (D-SUB)
- Conectores disponibles con terminal de resorte de 36 posiciones o D-SUB de 37 pines
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

Accesorios requeridos

- Conexión de Terminal de Resorte
- Extra Strain relief, operator protection

ÍTEM – 55 (01 Unid.) **BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO CON PROTECCIÓN – BCWP**

- Tensión (Vca) 480 V
- Potencia (kVar) 20
- Corriente nominal (In) 48.1 A
- Capacitores 6 x 5,0 + 3 x 3,33
- Interruptor en caja moldeada tipo DWA160B-70-3
- Armados en cajas metálicas con grado de protección IP32 y pintura en polvo RAL 7022
- Unidades capacitivas tipo UCW,
- Contactores especiales CWMC50 con contactos en aleación de Tungstenio
- Relé temporizador electrónico RTW-RE

ÍTEM 66 - (01 Unid.) **CONTROLADOR CON CPU DUAL-CORE DE 1.33 GHZ**

- Procesador dual-core de 1.33 GHz, almacenamiento no volátil de 4 GB, memoria DDR3 de 1 GB
- Ocho (8) slots
- controlador de alta velocidad, procesamiento en línea y temporización y disparo personalizados **TIPO** FPGA Kintex-7 70T de Xilinx.
- Chasis de 8 ranuras para temporización, control y procesamiento de E/S personalizados
- Linux Real-Time con UI embebida y Mini DisplayPort para implementar una HMI local
- Tarjeta SDHC desmontable para personalizar la manera de almacenar y administrar datos
- 2 puertos Gigabit Ethernet, 2 USB Hi-Speed, 1 USB de dispositivo y 2 puertos seriales
- Rango de temperatura de operación de -20 °C a 55 °C

**Accesorios**

- Fuente de Alimentación - Power Supply
- Accesorio para Montaje: Desktop Mounting Kit
- E1 Ethernet Cable, Twistedpair, 1M o superior según el fabricante.
- NI 9915 DIN Rail Mount Kit for 8slot cRIO/cDAQ Chassis
- Cable USB (2m) - 152166-02
- RS-232, S8 Serial Cable, 10Pos Modular Plug to DB-9, 3m (Non-Isolated) - 182845-03
- Mini Displayport to VGA Adapter Cable (.5m) -157230-0R5
- Industrial SD Card (32GB) - 783659-0

Lic. Alberto Mendieta Irala
Jefe de la UOC
Facultad de Ingeniería - UNA

**Módulo de entrada/salida digital**

- (04 Unid.) Módulo Bidireccional de E/S Digitales de 8 Canales, 5 V/TTL de 8 canales, E/S digitales de 100 ns de alta velocidad
- E/S digital tipo sinking/sourcing de 5 V/TTL
- Compatible con contadores CompactDAQ
- Aislamiento CAT I de 60 VDC
- Conector D-SUB de 25 pines estándar en la industria
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

**Accesorios Requeridos (por cada módulo)**

- Bloque Terminal
- Front-mount 25-pin D-SUB to screw terminals
- EMI Suppression Ferrite

**Módulo de entrada analógica**

- (01 Unid.) NI 9220 Módulo de ±10 V, Entrada Analógica Simultánea, 100 kS/s, 16 Canales diferenciales, 100 kS/s de velocidad de muestreo por canal
- Rango de medida de ±10 V, resolución de 16 bits
- Protección de sobre voltaje de ±30 V
- Aislamiento de canal a tierra de 250 Vrms, CAT II (terminal de resorte) o canal a tierra de 60 VDC, CAT I (D-SUB)
- Conectores disponibles con terminal de resorte de 36 posiciones o D-SUB de 37 pines
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

Accesorios requeridos

- Conexión de Terminal de Resorte
- Extra Strain relief, operator protection

**Módulo de 3 Canales de Entrada Analógica de 250 Vrms L-N, 400 Vrms L-L**

- 3 canales de una sola terminal, velocidad de muestreo simultánea por canal de 50 kS/s
- Resolución de 24 bits, rango de medida de 250 Vrms L-N, 400 Vrms L-L
- Voltaje de trabajo de 250 Vrms CAT III
- Conector de terminal de tornillo de 4 posiciones, acepta cable de calibre 12 AWG a 24 AWG
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

**Módulo de 3 Canales de Entrada Analógica de corriente**

- 3 canales de entradas analógicas diferenciales, 50 kS/s por canal de muestreo simultaneo
- 50 Arms continuo, 147 A pico, 24-bit de resolución (AC signals only)
- Calibre de cable 10 AWG
- Temperatura de operación de -40 °C a 70 °C, 5 g de vibración, 50 g de impacto

Las demás condiciones quedan invariables.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION · UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES · FACULTAD DE INGENIERIA

**Lic. Alberto Mendieta Irala**
Jefe de la UOC