FACULTAD DE INGENIERIA
ORDEN DE COMPRA Nº 136

Año: **2018**
Pág.: **1 de 1**
Emisión: **30/10/2018**

Proveedor: **PROVINDUS S.A**

Items	Cantidad	Unidad	Descripcion	Moneda	Precio Unitario IVA Incluido	Precio Total IVA Incluido
1	18	Unidad	DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE POTENCIA SIC-MOSFET	GS.	3.085.500	55.539.000

TOTAL (IVA Incluido):	**55.539.000**
Son Guaranies:	**CINCUENTA Y CINCO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL.**----------
Forma de Pago:	CREDITO — Lugar de Entrega: CAMPUS DE LA UNA - SAN LORENZO - FIUNA
Condiciones:	SEGÚN CONTRATO Nº 44/2018 - LPN Nº 05/2017 "ADQUISICION DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMATICOS, SOFTWARE, MOBILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT"
Plazo de Entrega:	**60 (sesenta) dias a partir de la suscripcion del contrato.**

Responsable de la UOC:	Dirección Financiera:
Lic. Roberto Maria Acosta Facultad de Ingeniería - UNA Jefe de la UOC	Lic. Verónica Paola Valdovinos Directora Dirección de Finanzas - FIUNA

USO INTERNO

Pedido/ Solicitante:	Responsable de Proyecto	Tramite Interno UOC:	Proveedor
MEMORANDO LSPyC 61_2017 Prof. Dr. Raul Gregor PINV15-584	C.P. Lincy Diana Villalba Administración de Proyectos y Servicios Facultad de Ingeniería - UNA	Oscar Lezcano UOC - FIUNA	
Imputacion Presupuestaria:	**Plan Financiero**	**Responsable Presupuesto:**	**Responsable de Procesamiento:**
2-2-3-0-533-30-1-63	Producto: 272 Mes:	Ing. Com. Natalia A. López B. Jefa de Presupuesto Facultad de Ingeniería - UNA	Lic. María Liz Jefa Dpto. de P... Facultad de Ing...

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
PROVINDUS			
CONTRATO NRO: 44/2018 - LPN Nº 05/2017			
"ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMATICOS, SOFTWARE, MOVILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT"			
2-2-3-0-530-30-63-11		133.892.479	
ORDEN DE COMPRA Nº	**FECHA**	**MONTO**	**PEDIDO**
124	22/10/2018	439.725	MEMORANDUM 2017
125	22/10/2018	1.504.800	MEMORANDUM 2017
126	22/10/2018	35.785.750	MEMORANDO LSPyC 61_2017
127	22/10/2018	8.360.000	MEMORANDO LSPyC 61_2017
128	22/10/2018	6.607.704	MEMORANDUM 2017
129	22/10/2018	267.300	MEMORANDUM 2017
135	30/10/2018	10.503.000	MEMORANDUM 2017
136	30/10/2018	55.539.000	MEMORANDO LSPyC 61_2017
TOTALES		119.007.279	
SALDO DISPONIBLE		14.885.200	

Oscar Lezcano
UOC - FIUNA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA

MEMORANDO LSPyC 61_2017 (FIUNA)
Lugar: Isla Bogado (LUQUE) – Fecha: 07-06-2017

A : Lic. **ROBERTO ACOSTA**, Jefe de la Unidad Operativa de Contrataciones de la FIUNA,

DE : Prof. Dr. **RAÚL GREGOR**, Jefe del Lab. de Sistemas de Potencia y Control (LSPyC) – Responsable Técnico.

REFERENCIA: Remisión de las especificaciones técnicas de los bienes a ser adquiridos en el marco de los programas y proyectos de investigación financiados por el CONACYT, para la elaboración del PAC.

CONTENIDO

Me es grato dirigirme a Ud., con el objeto de remitir las especificaciones técnicas de los bienes a ser adquiridos en el marco de los proyectos de investigación y programas de postgrado, vinculados al Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control (LSPyC) para la elaboración del Programa Anual de Contrataciones – PAC. En ese sentido, se adjunta al presente documento planillas con los precios referenciales, códigos de catálogo, cantidad y descripciones de los bienes a ser adquiridos, para el caso de los proyectos y programas que a continuación se detalla:

CODIGO	NOMBRE
POSG16-5	Doctorado en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia
14-POS-031	Maestría en Ingeniería Electrónica – Énfasis en Electrónica de Potencia
14-INV-096	Análisis, Diseño e Implementación de Nuevos Sistemas de Compensación Basados en Filtros Activos para la Mejora de la Calidad de la Potencia Eléctrica.
14-INV-097	Desarrollo e implementación de Nuevas Topologías de Convertidores para la Interconexión a Red de Sistemas de Generación Basados en Energías Renovables.
14-INV-101	Desarrollo y Análisis de Eficiencia de Nuevos Algoritmos de Control Enfocados al Generador Hexafásico en Aplicaciones de Energía Eólica.
PINV15-136	Vehículos Aéreos no tripulados (UAV) en Aplicaciones de Fotogrametría para el Análisis Planialtimétrico y Cálculo de Volumen.
PINV15-584	Diseño e Implementación de un Prototipo Convertidor Multi-modular de Potencia Escalable para Aplicaciones en Energías Renovables.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarle con mi consideración más distinguida.

Prof. Dr. **RAÚL IGMAR GREGOR RECALDE**
C.I.C. 2.536.527
Responsable Técnico

Prof. Dr. Raúl Igmar Gregor Recalde
Docente Investigador con Dedicación Completa (DIDCom)
Jefe del Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control
Centro de Innovación Tecnológica (CITEC). Teléfono: 595-21-646150, email: rgregor@ing.una.py

Código: PINV15-584

Diseño e implementación de un prototipo convertidor multi-modular de potencia escalable para aplicaciones en energías renovables

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. (18 Unid.) **DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA SIC-MOSFET** (Ítem 4. 5) Pliego 2017
   http://www.mouser.com/ds/2/90/CAS120M12BM2-469605.pdf
   Referencial unitario: 3.500.000.- Gs.-
   Código de Catálogo (Nivel 5): 41113602-001
   OG: 533
   - Módulo semiconductor SiC-MOSFET de la serie CAS120M12BM2
   - Esquema interno tipo Half-Bridge Module
   - Tensión VDSmax: 1.2kV
   - Resistencia RDS(on): 13 mOhm
   - Corriente de dreno ID en modo continuo: 193 A @ Tc=25º y 138 A @ Tc=90º
   - Tiempo de subida tr = 34 ns
   - Tiempo de bajada tf = 22 ns
   - Diodo de rueda libre empotrado en el mismo módulo
   - Peso aproximado 290 g.
   - Tamaño de encapsulado: 62mm x 106mm x 30mm

2. (20 Unid.) **DISIPADORES DE CALOR DE ALUMINIO** (Ítem 4.14) 2018
   https://www.amazon.com/120mm-Heatsink-Dissipation-Aluminium-Cooling/dp/B00E0GGOT6/ref=sr_1_5?s=electronics&ie=UTF8&qid=1502394711&sr=1-5&keywords=aluminum+heatsink+heat+dissipation
   Referencial unitario: 300.000.- Gs.-
   Código de Catálogo (Nivel 5): 32111709-001
   OG: 346
   - Medidas: 120mm x 45mm x 150mm
   - Material: Aluminio Cooling Fin, con ranuras de ventilación
   - Cada unidad incluye adhesivo térmico de 5 gramos con dosificador

3. (1 Unid.) **ANALIZADOR DE ESPECTRO - KIT DE PROCESAMIENTO AVANZADO** (Ítem 4.11) Pliego 2017
   https://www.dspace.com/en/pub/home/products/hw/microlabbox.cfm
   Referencial unitario: 120.000.000.-Gs
   Código de Catálogo (Nivel 5): 32131012-002
   OG: 533
   - Módulo MicroLabBox consistente en el dispositivo DS1202
   - Procesador PowerPC dual core 2GHz
   - Memoria 1GB RAM y 128 MB Flash
   - Tablero DS1302 I/O.
   - Panel superior con conectores BNC
   - Bolsa de transporte
   - Paquete de software de desarrollo para control CDP, RTI-MP y compilador MLBX GNU con dongle USB.
   - Fuente de alimentación 100-240 V AC, 50-60Hz
   - FPGA programable XILIX Kintex7 XC7K325T FPGA
   - Interfaces Ethernet, USB, CAN, Serial y LVDS
   - Entradas analógicas: 8 o más entradas de 14bits de al menos 10 Msps de velocidad de muestreo, 24 o más entradas de 16 bits de al menos 1Msps de velocidad de muestreo , con rango de voltaje de -10 a 10 V.
   - Salidas Analógicas: Al menos 16 salidas de 16 bits de al menos 1 Msps de velocidad de muestreo con un tiempo de establecimiento menor o igual a 1 microsegundo. Voltaje de salida de entre -10 y 10 V y corriente de al menos 8 mA.
   - Puertos de entrada/salida digital: al menos 48 canales bidireccionales 2.5/3.3/5V y 12 canales bidireccionales tipo RS422/485 para conexión de sensores con interfaces diferenciales.
   - Enfriamiento Activo.

Accesorios

- RTI E-Motor Control Blockset
- RTI FPGA Programming Blockset
- Incluye conectores, cables con conectores BNC, ext.

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES (Art. 37 inc. c de la Ley Nº 2051/03).

A los efectos de este contrato, los precios unitarios se detallan a continuación:

5.1 A la empresa "PROVINDUS S.A." conforme el siguiente cuadro:

item	Descripción	Unidad de medida	Cant.	Marca	Procedencia	Precio Unitario (IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
4	SISTEMA SOPORTE PARA CAMARA CON ESTABILIZACION	UNIDAD	1	TAROT	CHINA	8.360.000	8.360.000
8	MULTIMETRO DIGITAL TIPO TRUE-RMS COMPACTO CAT III	UNIDAD	1	FLUKE	EE.UU	1.504.800	1.504.800
9	CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE	UNIDAD	1	SIEMENS	ALEMANIA	4.116.029	4.116.029
10	ENTRADAS ANALOGICAS	UNIDAD	1	SIEMENS	ALEMANIA	2.491.675	2.491.675
16	SET DE ANTENAS RACE PARA TRANSMISORES SMA 5.8GHZ	UNIDAD	1	QUANUM	CHINA	1.340.000	1.340.000
17	ANTENA WIRELESS CIRCULAR SMA DE 5.8GHZ	UNIDAD	1	QUANUM	CHINA	935.000	935.000
48	FEATURE EXTRACTION AND IMAGE PROCESSING FOR COMPUTER VISION	UNIDAD	1	ACADEMIC PRESS	EE.UU	439.725	439.725
58	ALGORITHMS TO LIVE BY: THE COMPUTER SCIENCE OF HUMAN DECISIONS.	UNIDAD	1	HENRY HOLT AND CO.	EE.UU	267.300	267.300
63	PAQUETE DE VISION CONNEX HD PROSIGHT PARA FPV	UNIDAD	1	AMIMON CONNEX	EE.UU	4.389.000	4.389.000
68	RECEPTOR TIPO GAFAS OLED 32GRADOS FOV	UNIDAD	2	FAT SHARK	EE.UU	1.919.500	3.839.000
76	GENERADOR ARBITRARIO DE FUNCIONES	UNIDAD	1	TEKTRONIX	EE.UU	35.785.750	35.785.750
78	DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE POTENCIA SIC-MOSFET	UNIDAD	18	CREE	CHINA	3.085.500	55.539.000
83	DISPOSITIVOS SIC-MOSFET – DRIVERS	UNIDAD	8	CREE	CHINA	1.860.650	14.885.200
	TOTAL Gs.:						**133.892.479**

El monto total contratado es de Gs. 133.892.479.- (Guaraníes Ciento treinta y tres millones ochocientos noventa y dos mil cuatrocientos setenta y nueve) IVA incluido.

La Contratante se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

6. VIGENCIA DEL CONTRATO.

El plazo de vigencia de este Contrato será desde la firma, hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE BIENES.

Los servicios deben ser entregados en el horario, en los lugares, dentro de los plazos y conforme a todas las condiciones establecidas en la Sección III - Plan de Entregas del Pliego de Bases y Condiciones.

El lugar donde se expedirá la Orden de Compra será en **Local de la Facultad de Ingeniería - UNA, Campus de la UNA, San Lorenzo.**

Los bienes a ser proveídos por el Proveedor deberán estar en todo de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Sección III - Especificaciones técnicas y Plan de Entregas, ambos del Pliego

PROVINDUS S.A.

C.C.: LP-28001-18-162104

Fecha de emisión: 17-10-2018

CC - CÓDIGO DE CONTRATACIÓN

La Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, certifica que el Proceso de Contratación de Bienes, Obras y/o Servicios cuyos datos se detallan a continuación, fueron comunicados y difundidos a través del portal de internet del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP).

1- Datos del Proveedor / Contratista Adjudicado

Nombre / Razón Social del Proveedor y/o Contratista:	PROVINDUS SA				
Domicilio Legal:	AVDA EUSEBIO AYALA 3747				
Nombre de Fantasía:					
Representante Legal:	MARIO ENRIQUE TITO CAMACHO				
País de Origen:	Paraguay				
R.U.C. / IDAP:	80010810-8	Tel. / Fax:	606343	Correo Electrónico:	provindus@provindus.com.py

2- Datos del Procedimiento

Nivel de Entidad:	Universidades Nacionales
Entidad:	Universidad Nacional de Asunción
Unidad Compradora:	Facultad de Ingenieria
Tipo de Procedimiento:	Licitación Pública Nacional
Descripción del Bien, Obra o Servicio:	ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMÁTICOS, SOFTWARE, MOBILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT
Número de PAC:	336135

Tipo de Contrato:	Contrato	Número:	44/2018	Fecha:	15-10-2018
Monto Total Contratado:	133.892.479	En Letras:	CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE		
Moneda:	PYG				

3- Certificación Presupuestaria

Los rubros a ser destinados para la presente Contratación en el Ejercicio Fiscal que corresponda, son los que se detallan a:

Año	Nivel	Entidad	Tipo Presup.	Prog.	Sub Prog.	Proy.	S.G.O.G.	F.F.	O.F.	Dpto.	Monto a ser Utilizado
2018	28	1	2	2	3	0	540	30	63	11	0
2018	28	1	2	2	3	0	530	30	63	11	0
2018	28	1	2	2	3	0	530	30	63	11	133.892.479
										TOTAL:	133.892.479

23/10/2018 11:16