FACULTAD DE INGENIERIA

ORDEN DE COMPRA Nº 103

Año: **2018**

Pág.: **1 de 1**

Emisión: **22/10/2018**

Proveedor: HANDRUG

Items	Cantidad	Unidad	Descripcion	Moneda	Precio Unitario IVA Incluido	Precio Total IVA Incluido
1	1	Unidad	DRONE UAV COMERCIAL CON ACCESORIOS	GS.	52.855.000	52.855.000
2	1	Unidad	CÁMARA TERMOGRAFICA CON ACCESORIOS	GS.	36.900.000	36.900.000
3	1	Unidad	CAMARA DE ALTA RESOLUCION CON ACCESORIOS	GS.	22.600.000	22.600.000
4	1	Unidad	PLACA DE CONTROL Y SENSORES	GS.	2.250.000	2.250.000

TOTAL (IVA Incluido): **114.605.000**

Son Guaranies: **CIENTO CATORCE MILLONES SEISCIENTOS CINCO MIL.----------**

Forma de Pago: CREDITO Lugar de Entrega: CAMPUS DE LA UNA - SAN LORENZO - FIUNA

Condiciones: CONTRATO Nº 47/2018 LPN Nº 05/2017 "ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMÁTICOS, SOFTWARE,MOBILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT"

Plazo de Entreg. **60 (sesenta) dias a partir de la suscripcion del contrato.**

Responsable de la UOC:	Dirección Financiera:
Lic. Roberto María 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 Dr. Raul Gregor PINV15-136	Lic. Lincy Diana Villalba Administración de Proyectos y Servicios Facultad de Ingeniería - UNA	Oscar Lezcano UOC - FIUNA	
Imputacion Presupuestaria:	**Plan Financiero** Producto: Mes:	**Responsable Presupuesto:**	**Responsable de Procesamiento:**
2-2-3-0-538-30-63-11		Ing. Com. Natalia A. López B. Jefa de Presupuesto Facultad de Ingeniería - UNA	Lic. María Liz López B.

FIUNA

Unidad Operativa de Contrataciones

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
HANDRUG			
CONTRATO NRO: 47/2018 - 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		635.148.000	
ORDEN DE COMPRA Nº	**FECHA**	**MONTO**	**PEDIDO**
103	22/10/2018	114.605.000	MEMORANDO LSyC 61_2017
TOTALES		114.605.000	
SALDO DISPONIBLE		520.543.000	

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
HANDRUG			
CONTRATO NRO: 47/2018 - LPN Nº 05/2017			
¨ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMATICOS, SOFTWARE, MOVILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT¨			
2-2-3-0-540-30-63-11		375.075.000	
ORDEN DE COMPRA Nº	**FECHA**	**MONTO**	**PEDIDO**
TOTALES		0	
SALDO DISPONIBLE		375.075.000	

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: PINV15-136

Vehículos aéreos no tripulados (UAV) en aplicaciones de fotogrametría para el análisis planialtimétrico y cálculo de volumen

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. (1 Unid.) **DRONE (UAV) COMERCIAL CON ACCESORIOS** (Ítem 4.28) 2017
   https://www.birdseyeview.aero/products/firefly6
   Referencial unitario: 55.000.000.- Gs.-
   Código de Catálogo (Nivel 5): 25131899-9999
   OG: 538
   - Compatible con el UAV tipo FireFLY6 PRO
   - Enlace de video de largo alcance, incluido un transmisor TBS de potencia mínima de 500mW y TBS estación en tierra con batería y antena de tipo Yagi.
   - Tres (3) sets de baterías extras
   - Sistema de cargador de baterías de 30 A
   - Sistema de cargador de baterías múltiples tipo Thunder Power TP820HVC para carga rápida
   - Maletín de transporte
   - Dispositivo de control Sony DualShock 4 wireless (joystick)

   Accesorios
   - Seis (6) hélices de fibra de carbono de montaje superior
   - Seis (6) hélices de fibra de carbono de montaje inferior

2. (1 Unid.) **CÁMARA TERMOGRÁFICA CON ACCESORIOS** (Ítem 4.25) 2017
   http://www.flir.es/suas/content/?id=70728
   Referencial unitario: 40.000.000.- Gs.-
   Código de Catálogo (Nivel 5): 45121515-002
   OG: 538
   - Compatible con UAV del ítem 1
   - Grabación integrada vídeo digital a 8 bits en formato MJPEG o H.264 e imágenes fijas a 14 bits en una tarjeta micro-SD extraíble.
   - Integración con MAVLink y control de la cámara
   - Resolución: 640x512
   - Lente: 19 mm; 32° x 26°
   - Banda espectral: 7,5 - 13,5 µm
   - Frecuencias de imagen: 7,5 Hz (NTSC); 8,3 Hz (PAL)
   - Tamaño: 63 x 44,4 mm x 44,4 mm (lente incluida)
   - Peso: de 92,1 a 113,4 g
   - Voltaje de entrada: de 4,0 a 6,0 VCC
   - Orificios de montaje de precisión: Dos M2x0,4 en cada uno de los dos lados y la parte inferior. Un orificio roscado 1/4-20 en la parte superior

   Accesorio
   - Sistema soporte para la cámara termografía con aislación de vibraciones compatible con el UAV del ítem 1 tipo gimbal Tiny2, Zhiyun-Tech
   - Incluye un adaptador de liberación rápida para una instalación y extracción sencilla

3. (1 Unid.) **CÁMARA DE ALTA RESOLUCIÓN CON ACCESORIOS** (Ítem 4.19) 2017
   https://www.birdseyeview.aero/collections/payloads-pro/products/firefly6-payload-sony-a7r
   Referencial unitario: 30.000.000.- Gs.-
   Código de Catálogo (Nivel 5): 45121518-002
   OG: 538
   - Compatible con UAV del ítem 1
   - Resolución: 36 megapixel
   - Resolución nativa: 7360 × 4912
   - Tamaño de píxel: 23,8 µm2
   - Pantalla tipo LCD tamaño: 7,6cm
   - Resolución: 921 k puntos
   - Factor de forma: Tamaño: 127 × 94 × 48 mm. Profundidad: 4,8cm. Peso: 465 g
   - Obturador: Max 1/8000 s. Min 30 s
   - Almacenamiento: Una (1) ranuras de almacenamiento con formatos compatibles: Memory Stick PRO-HG Duo, SD, SDHC, SDXC
   - Profundidad del color: 26 bits
   - Rango dinámico: 14,1 EV
   - Rendimiento con poca luz: ISO 2.746

7. (1 Unid.) **SISTEMA SOPORTE PARA CÁMARA CON ESTABILIZACIÓN** (Ítem 4.27) 2017
https://hobbyking.com/en_us/tarot-5d3-3-axis-stabilized-gimbal-tl5d001-for-canon-5d-mark-iii.html
Referencial unitario: 9.000.000.- Gs.-
Código de Catálogo (Nivel 5): 45121518-002
OG: 538
   - Módulo con interfaz a la PC
   - Módulo IMU autónomo incorporado
   - Módulo de control por servo accionador
   - Interfaz de salida AV
   - Soporte de control de obturador de cámara
   - Amplio rango de voltaje de entrada
   - Soporte del receptor S-Bus / PPM / DSM
   - Voltaje: entrada de 11 a 26V
   - Ángulo de Pitch: de -135° a + 45°
   - Ángulo de Roll: ± 48°
   - Ángulo de Yaw: rotación continúa de 360°
   - Precisión de ángulo: ± 0.02°
   - Velocidad: 200°/seg (todos los ejes)
   - Corriente de funcionamiento: 120mA @ 25V a 180mA @ 11.3V
   - Corriente de rotor bloqueado: 4A (25V) a 8A (12V)
   - Temperatura de funcionamiento: -20 a 50°C
   - Dimensiones: 215 X 240 X 246mm
   - Peso: 1.51Kg

8. (1 Unid.) **PLACA DE CONTROL Y SENSORES** (Ítem 4.9a) 2017
https://www.amazon.com/Pixhawk2-1-Edison-Here-GNSS-Kit/dp/B0711NLC44/ref=sr_1_cc_1?s=aps&ie=UTF8&qid=1502910540&sr=1-1-catcorr&keywords=Pixhawk+2.1
Referencial unitario: 3.000.000.- Gs.-
Código de Catálogo (Nivel 5): 32131012-002
OG: 533
   - Dispositivo Pixhawk 2.1
   - GNSS GPS compatible con el Pixhawk 2.1 Autopilot
   - Set de cables para el Pixhawk 2.1, incluido I2C con conectores JST GH
   - Kit de accesorios de telemetría tipo 3DR 915Mhz Air + Modulo de tierra Open Source para APM2.6 APM2.8 Pixhawk 2.1

9. (1 Unid.) **PLACA DE CONTROL Y SENSORES** (Ítem 4.9b) 2017
https://www.amazon.com/LPZ-Pixhawk-Controller-NEO-M8N-Telemetry/dp/B01HGXIOUQ/ref=sr_1_37?ie=UTF8&qid=1502371605&sr=8-37&keywords=pixhawk
Referencial unitario: 2.500.000.- Gs.-
Código de Catálogo (Nivel 5): 32131012-002
OG: 533
   - Dispositivo Pixhawk px4 2.4.6, controlador de vuelo ARM de 32 bits
   - Incluye módulo Buzzer
   - Botón de seguridad
   - Sistema anti-vibración para el dispositivo del Pixhawk
   - Módulo PPM
   - Placa de luz LED externa
   - Dispositivo NEO-M8N GPS
   - Módulo de alimentación con enchufe tipo T
   - Pixhawk-I2C y placas de expansión
   - Módulo de transmisión de radio 3DR de 915Mhz
   - Cable mini USB

10. (01 Unid.) **GENERADOR ARBITRARIO DE FUNCIONES** (Ítem 4.23) 2017
http://www.cedesa.com.mx/tektronix/generadores-funciones/dds-arbitrarios/AFG3052C/
Referencial unitario: 40.000.000.- Gs.-
Código de Catálogo (Nivel 5): 39121006-9999
OG: 533
   - Generador de funciones DDS arbitrario de 50 MHz de ancho de banda,
   - 2 canales análogos, velocidad de muestreo de 1GS/s, velocidad de subida 7nS,

www.contrataciones.gov.py

C.C.: LP-28001-18-162322

Fecha de emisión: 23-10-2018

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:	HUGO FELIX BENITEZ PERALTA				
Domicilio Legal:	Luís A. del Paraná c/ Acceso sur Nº 233				
Nombre de Fantasía:	HANDRUG				
Representante Legal:	Hugo Félix Benítez Peralta				
País de Origen:	Paraguay				
R.U.C. / IDAP:	4022404-0	Tel. / Fax:	(021) 942-917	Correo Electrónico:	handrug@hotmail.com

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:	47/2018	Fecha:	15-10-2018
Monto Total Contratado:	1.010.223.000	En Letras:	UN MIL DIEZ MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRES MIL		
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	375.075.000
2018	28	1	2	2	3	0	530	30	63	11	635.148.000
2018	28	1	2	2	3	0	540	30	63	11	0
2018	28	1	2	2	3	0	530	30	63	11	0
										TOTAL:	1.010.223.000

24/10/2018 09:35

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES (Art. 37 inc. c de la Ley N° 2051/03).

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

5.1. A la firma "HANDRUG INGENIERÍA." conforme el siguiente cuadro:

ítem	Descripción	Unidad de medida	Cant.	Marca	Procedencia	Precio Unitario (IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
1	DRONE UAV COMERCIAL CON ACCESORIOS	UNIDAD	1	BRIDS EYE VIEW	EE.UU	52.855.000	52.855.000
2	CÁMARA TERMOGRAFÍA CON ACCESORIOS	UNIDAD	1	FLIR	EE.UU	36.900.000	36.900.000
3	CÁMARA DE ALTA RESOLUCIÓN CON ACCESORIOS	UNIDAD	1	SONY	EE.UU	22.600.000	22.600.000
6	PLACA DE DESARROLLO TIPO SHIELD 4G + GPS.	UNIDAD	7	LIBELIUM	ESPAÑA	4.200.000	29.400.000
11	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO BIOMÉTRICO	UNIDAD	3	CIECOO	USA	2.520.000	7.560.000
13	FRESADORA CNC PARA PCB	UNIDAD	1	CIRQOID	LETONIA	31.000.000	31.000.000
14	FUENTE DE ALIMENTACION DC	UNIDAD	2	TEKPOWER	EE.UU	6.798.000	13.596.000
15	ANTENA 5.8GHZ CON CONECTOR SMA	UNIDAD	2	IMMERCIONRC	EE.UU	800.000	1.600.000
18	WEBCAM DEL TIPO BUSINESS	UNIDAD	1	LOGITECH	EE.UU	950.000	950.000
19	CONTROLADOR VUELO TIPO PX4 V2.1.	UNIDAD	2	PIXHAWK	CHINA	2.650.000	5.300.000
30	MODULO BASE PARA GPS TIPO HERE+ RTK GNSS.	UNIDAD	1	HERE	EE.UU	5.200.000	5.200.000
31	EQUIPO GPS PORTATIL PARA USO MARINO Y FORESTAL	UNIDAD	1	GARMIN	EE.UU	4.500.000	4.500.000
33	PLACA DE DESARROLLO TIPO SHIELD 4G+ GPS	UNIDAD	2	LIBELIUM	ESPAÑA	4.200.000	8.400.000
34	FUENTE DE ALIMENTACION DC PROGRAMABLE Y VARIABLE	UNIDAD	2	TEKPOWER	EE.UU	6.798.000	13.596.000
35	PLACA DE DESARROLLO TIPO SHIELD TENTACLE T3 PARA RASPBERRY PI.	UNIDAD	3	ATLAS SCIENTIFIC	EE.UU	1.900.000	5.700.000
37	CATAMARAN CON 2 HULLS	UNIDAD	1	ENSAMBLADO	CHINA	99.980.000	99.980.000
40	PLACA DE DESARROLLO TIPO SHIELD 4G + GPS	UNIDAD	1	LIBELIUM	ESPAÑA	4.200.000	4.200.000
42	PLACA EMBEBIDA CON CONTROLADOR DEL TIPO MICRO	UNIDAD	2	DIYMORE	CHINA	300.000	600.000
46	PROYECTOR WIRELESS DLP BUSINESS SERIE 416 1080P FULL HD 3D.	UNIDAD	1	OPTOMA	EE.UU	10.700.000	10.700.000
47	SISTEMA DE SONIDO EN BARRA HORIZONTAL CON SUBWOOFER INALAMBRICOS	UNIDAD	1	SAMSUNG	JAPON	5.000.000	5.000.000
49	OPENCV 3 COMPUTER VISION APPLICATION PROGRAMMING COOKBOOK.	UNIDAD	1	PACKT PUBLISHING	EE.UU	400.000	400.000

HANDRUG INGENIERIA