FACULTAD DE INGENIERIA
ORDEN DE COMPRA Nº 194

Año: **2018**
Pág.: **1 de 2**
Emisión: **05/12/2018**

Proveedor: **HANDRUG**

Items	Cantidad	Unidad	Descripcion	Moneda	Precio Unitario IVA Incluido	Precio Total IVA Incluido
1	10	Unidad	SENSOR DIGITAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	GS	97.000	970.000
2	1	Unidad	CÁMARA MULTIESPECTRAL	GS	52.380.000	52.380.000

TOTAL 1 (IVA Incluido):	**53.350.000**
Son Guaranies:	**CINCUENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL.----------**
Forma de Pago:	CREDITO · de Entrega: CAMPUS DE LA UNA - SAN LORENZO - FIUNA
Condiciones:	CONTRATO Nº /2018 LPN Nº 02/2018 "ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMÁTICOS, SOFTWARE,MOBILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT"
Plazo de Entrega:	**60 (sesenta) dias a prtir de la suscripcion del contrato**

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

USO INTERNO

Pedido/ Solicitante:	Responsable de DPS:	Tramite Interno UOC:	Proveedor
MEMORANDUM 2017 Prof. Dr. Derlis Gregor PINV15-066		Hernán Acosta UOC - Contratos y Garantías Facultad de Ingeniería - UNA	
Imputacion Presupuestaria:	**Plan Financiero**	**Responsable Presupuesto:**	**Responsable de Procesamiento:**
2-2-3-0-538-30-63-11	Producto: 272 Mes:	Ing. Com. Natalia A. López B. Jefe de Presupuesto Facultad de Ingeniería - UNA	Natalia A. López B.

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
HANDRUG			
CONTRATO NRO: /2018 - LPN Nº 02/2017			
"ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMATICOS, SOFTWARE, MOVILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT"			
2-2-3-0-340-30-63-11		179.916.000	
ORDEN DE COMPRA Nº	FECHA	MONTO	PEDIDO
189	05/12/2018	67.120.000	MEMORANDUM 2017
193	05/12/2018	3.450.000	MEMORANDUM 2017
194	05/12/2018	53.350.000	MEMORANDUM 2017
TOTALES		123.920.000	
SALDO DISPONIBLE		55.996.000	

Hermes Acosta
UOC - Contratos y Garantías
Facultad de Ingeniería - UNA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA

Laboratorio de Sistemas Distribuidos

MEMORANDUM 2017

A : **Lic. Roberto Acosta**, Jefe,
Unidad Operativa de Contrataciones – FIUNA

De : **Prof. Dr. Derlis O. Gregor**, Director de los Proyectos de Investigación: **PINV15-066, PINV15-069, PINV15-177 y PINV15-873**.

Ref. : **Solicitar Llamado para Adquisición de Bienes**

Fecha : 18/08/2017

Por el presente solicito que la UOC realice las gestiones pertinentes para el llamado de Adquisición de Bienes, en el marco de la ejecución de los **Proyectos de Investigación PINV15-066, PINV15-069, PINV15-177 y PINV15-873**, adjudicados a la FIUNA por el CONACYT, en el marco del Programa PROCIENCIA - Convocatoria 2015.

Para el efecto, a continuación detallo los datos para el llamado:

Proyecto PINV15-066: Conteo y Clasificación del Flujo Vehicular a través del Procesamiento de Video en las Principales Vías de Acceso y Salida de San Lorenzo
Monto total estimado del Llamado: Gs 369.653.099-.

Proyecto PINV15-068: Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas aplicado a un Invernadero Hidropónico Automatizado
Monto total estimado del Llamado: Gs 278.321.225-.

Proyecto PINV15-177: Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas
Monto total estimado del Llamado: Gs 400.355.235-.

Proyecto PINV15-873: Sistema Móvil de Conteo y Caracterización de Vehículos a través del Procesamiento de Video
Monto total estimado del Llamado: Gs 89.789.175-.

Remito adjunto las Especificaciones Técnicas de los bienes requeridos.

Prof. Dr. Derlis O. Gregor
Jefe del Laboratorio de Sistemas Distribuidos
Facultad de Ingeniería de la UNA

I. (01 Unid.) ADVANCED TECHNOLOGIES FOR INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS (INTELLIGENT SYSTEMS REFERENCE LIBRARY) 2017

Precio referencial unitario: Gs 1.552.635

Código de Catálogo: 55101509-025

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Lenguaje: Inglés.
- ISBN-10: 3319345664.
- ISBN-13: 978-3319345666

6. CÁMARAS 360 OUTDOOR

A. (14 Unid.) CÁMARA DOMO IP PARA EXTERIORES DE 2MP TIPO PTZ 2017

Precio referencial unitario: Gs 5.859.000

Código de Catálogo: 46171610-007

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Cámara Domo IP para exteriores de 2MP.
- Resolución 1080P HD en real-time.
- Zoom Óptico de 20X y Zoom Digital de 16X.
- Soporta tarjetas Micro SD/SDHC/SDXC de 128GB y superior.
- Alimentación 12VDC y POE (802.3at).
- Soporta Recuperación de Pérdida de Poder.
- Estandar IP66 (outdoor dome).
- Soporta DWDR, AGC, BLC, HLC, WDR y ROI. Función de posicionamiento inteligente 3D.
- Soporta Hik cloud P2P.
- Distancia de IR arriba de 100 metros.
- Soporta Dual Stream. Soporta Web Browser: IE 7+, Chrome 18 +, Firefox 5.0 + y Safari 5.02 +.
- Incluye Soporte tipo brazo para cámaras PTZ de aluminio.
- A prueba de agua.

7. SENSORES VARIOS

A. (10 Unid.) SENSOR DIGITAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD. 2018

Precio referencial unitario: Gs. 97.650

Código de Catálogo: 39121002-010

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Sensor Digital de Temperatura y Humedad DHT22 / AM2302 con rango de operación 3V-5.5V.
- Rango de medición -40 °C a 80 °C. Precisión 0.5 °C.
- Rango de Humedad Relativa 0-100% RH con precisión del 2%. Incluye cables de conexión de 20cm Hembra/Hembra.

8. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN (ANTENA WIRELESS PARA TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE DATOS, MÓDULOS DE TRANSMISIÓN BLUETOOTH, WIFI, ETC., EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE RADIO FRECUENCIA, ETC.

	ANTENAS UBIQUIT.		
10	INYECTOR PoE PASIVO Y KIT SPLITTER PoE	- Con conector (jack) DC de 5.5x2.1mm. - Voltaje de entrada 5 a 48 vdc +/- 5%, máximo 56 vdc. - Gigabit 10/100/1000. - Estándar PoE IEEE 802.3at/af Modo-Alternativo B. - Estándar Ethernet 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T. - Corriente máxima de salida 1A. - LED verde indicador de voltaje.	14
11	CÁMARA MULTIESPECTRAL	- Alimentación externa: 4.2 V DC - 15.6 V DC, 4W nominales, 8W pico. - Bandas espectrales: azul, verde, rojo, borde rojo, IR cercano (obturador global, banda estrecha), captura cinco bandas espectrales discretas como mínimo. - Salida de color RGB: Obturador global, alineado con todas las bandas. - Distancia de muestreo de tierra (GSD): 8 cm por píxel (por banda) a 120 m (~ 400 ft) AGL. - Tasa de captura: 1 captura por segundo (todas las bandas personalizadas 400nm - 900nm (QE del 10% a 900nm)), RAW de 12 bits. - Interfaces: serie, 10/100/1000 ethernet, Wi-Fi extraíble, disparador externo, GPS, SDHC. - Campo de visión: 47.2 ° HFOV. Del tipo RedEdge-M. - Opciones de disparo: modo de temporizador, modo de superposición, modo de disparo externo (opciones de PWM, GPIO, serie y Ethernet), modo de captura manual. - Incluye DLS y cables.	1
12	CHALECO	- Chaleco con cierre color azul marino (U.S. Army) de algodón y gasa con logotipo de la Facultad de Ingeniería redondo bordado (tipo insignia) en dorado sobre el pecho lado izquierdo de 6,5cm de diámetro. - Logotipo ("LSD" de 2cm de ancho y espaciado. "Laboratorio de Sistemas Distribuidos" debajo de LSD de 1 cm de ancho) en letra legible blanca reflectiva debajo de la insignia de la Facultad de Ingeniería. - En la parte trasera las iniciales FIUNA en el cuello con letras legibles blanca reflectiva de 2 cm de ancho. En la espalda, la palabra INVESTIGACIÓN en letra legible blanca reflectiva de 7cm de ancho. - En los hombros posee porta birrete. En el pecho lado derecho bolsillo de gran compartimiento con ajuste con velcro. Sobre el bolsillo posee velcro de 7cm de ancho para porta nombre. en la parte frontal inferior cuenta con varios bolsillos y compartimientos. - En los laterales posee ajuste con sistema de encastre. - En la parte trasera inferior posee un sistema de ajuste de cuatro velcros. - El chaleco en su mayoría está diseñado con malla resistente. Posee una línea reflectiva de 3cm tanto delantera como trasera entre los bolsillos superiores e inferiores. - El chaleco es ajustable a tamaños de entre Mediano y Grande. Tanto para Dama como para Caballero. - Se adjunta el diseño específico solicitado.	2

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 **"HANDRUG INGENIERIA DE HUGO BENITEZ."** conforme el siguiente cuadro:

ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Unidad de medida	Cant.	Precio Unitario (IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
1	SENSOR DIGITAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	LAQIYA	USA	Unidad	10	97.000	970.000
2	RADIO COMUNICACION BIDIRECCIONAL A PRUEBA DE AGUA	MOTOROLA	USA	Unidad	3	1.150.000	3.450.000
11	CAMARA MULTIESPECTRAL	REDEDGE	CHINA	Unidad	1	52.380.000	52.380.000
30	TELEMETRO LASER DE ESCANEO TIPO UST-10LX	HOKUYO	JAPON	Unidad	1	15.500.000	15.500.000
33	SENSOR LIDAR TIPO SCANSE SWEEP PARA ESCANEO 360 GRADOS Y DETECCION DE OBJETOS	SWEEP	USA	Unidad	1	3.800.000	3.800.000
113	KIT SOLAR FOTOVOLTAICO 600W	CRG	CHINA	Unidad	6	7.970.000	47.820.000
124	CABLE USB 3.0 TIPO AMACHO/MACHO	GENERICO	CHINA	Unidad	12	130.000	1.560.000
125	CABLE USB 3.0 TIPO A MACHO/MINI USB	GENERICO	CHINA	Unidad	16	130.000	2.080.000
126	CABLE USB 2.0 TIPO A MACHO/MICRO USB - B	GENERICO	CHINA	Unidad	18	130.000	2.340.000
127	CABLE HDMI MACHO/MACHO	GENERICO	CHINA	Unidad	4	200.000	800.000
147	FUENTES DE TENSION DC-DC	TDK-LAMBDA	JAPON	Unidad	10	290.000	2.900.000
157	SOFTWARE ACADEMICO	ESSS	USA	Unidad	1	119.000.000	119.000.000
160	SISTEMA INTELIGENTE DMONITOREO DE CALIDAD DEAIRE PROFESIONAL	LIBELUM	ESPAÑA	Unidad	2	27.998.000	55.996.000
163	SOFTWARE DE SIMULACION NUMERICA	COMPASSIS	ESPAÑA	Unidad	1	38.000.000	38.000.0000
				TOTAL Gs.:			**346.596.000**

El monto total contratado es de Gs. 346.596.000.- (Guaraníes Trescientos cuarenta y seis millones quinientos noventa y seis mil) 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