FACULTAD DE INGENIERIA
ORDEN DE COMPRA Nº 189

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

Proveedor: **HANDRUG**

Items	Cantidad	Unidad	Descripcion	Moneda	Precio Unitario IVA Incluido	Precio Total IVA Incluido
1	1	Unidad	TELEMETRO LASER DE ESCANEO TIPO UST-10LX	GS	15.500.000	15.500.000
2	1	Unidad	SENSOR LIDAR TIPO SCANSE SWEEP PARA ESCANEO 360 GRADOS Y DETECCIÓN DE OBJETOS	GS	3.800.000	3.800.000

TOTAL 1 (IVA Incluido): **19.300.000**

Son Guaranies: **DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS MIL.**----------

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

Condiciones: CONTRATO Nº 88/2018 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) días a prtir de la suscripcion del contrato**

Responsable de la UOC:	Dirección Financiera:
Lic. Enberto 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 DPS:	Tramite Interno UOC:	Proveedor
MEMORANDUM 2017 Prof. Dr. Derlis Gregor PINV15-177	C.P. Lincy Díaz Villalba Administración de Proyectos y Servicios Facultad de Ingeniería - UNA	Hermes Acosta UOC - Contrataciones 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. Jefa de Presupuesto Facultad de Ingeniería - UNA	Lic. María Liz López B. Jefa Dpto. de Procesamiento

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
HANDRUG			
CONTRATO NRO: 88/2018 - LPN Nº 02/2017			
¨ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA LABORATORIOS, INFORMATICOS, SOFTWARE, MOVILIARIOS Y HERRAMIENTAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA FIUNA-CONACYT¨			
2-2-3-0-530-30-63-11		179.916.000	
ORDEN DE COMPRA Nº	**FECHA**	**MONTO**	**PEDIDO**
189	05/12/2018	19.300.000	MEMORANDUM 2017
TOTALES		19.300.000	
SALDO DISPONIBLE		160.616.000	

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

- 12 ejes para controlar.
- 900 grados de rotación.
- Controles de Conectividad Incorporados.

C. (01 UNIDAD TELÉMETRO LASER DE ESCANEO TIPO UST-10LX)

Precio referencial unitario Gs 16.600.500

Código de catálogo: 41111613-001

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Telémetro Laser de escaneo tipo UST-10LX.
- Distancia máxima de detección: 30metros.
- Velocidad de exploración: 33ms.
- Velocidad del motor: 2100rpm.
- Voltaje: 12/24 VDC.
- Corriente: 170mA o menos.
- Fuente de luz: semiconductor (905nm) Laser class 1 (IEC [illegible]
- Precisión: [illegible]
- Angulo de barrido: 270°.
- Resolución angular: 0.25°.
- Interfaz de usuario: USB/RS-TX.
- Estructura de protección: IP65.

D. (02 UNIDAD EQUIPO DE TELEMETRÍA TIPO DONGLE [illegible])

Precio referencial unitario Gs 195.300

Código de catálogo: 41111613-001

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Equipo [illegible] Dongle Ez UHF InmersionRC [illegible]
- Compatible con [illegible] y otros dispositivos con Android [illegible]
- Controles [illegible] para una mayor compatibilidad [illegible]
- Conexión de salida [illegible] auriculares.
- No requiere baterías.
- Entrada de salida estándar jack de 3,5 mm.

E. ([illegible]) PROLONGACIÓN USB PARA CONTROLADORES [illegible]

Precio referencial unitario Gs 68.355

Código de catálogo: 43201721-005

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (DESCRIPCIÓN)

- Prolongador [illegible] teléfonos, tableta, Tablet [illegible]
- Adaptable con [illegible] AquaStar [illegible] 90A, 120A, [illegible]

F. (01 UNIDAD EQUIPO [illegible] ABASTECEDOR DE ENERGIA TIPO [illegible]

Proyecto: PINV15-177

Ítem	Descripción	Especificaciones Técnicas	Cantidad
30	TELÉMETRO LASER DE ESCANEO TIPO UST-10LX.	- Telémetro laser de escaneo tipo UST-10LX. - Distancia mínima de detección: 30metros. - Velocidad de exploración: 25ms. - Velocidad del motor 2400rpm. - Voltaje 12VDC/24VDC. - Corriente 150mA o menos. - Fuente de Luz: semiconductor (905nm) Laser class 1 (IEC60825-1:2007). - Precisión de ±40mm. - Angulo de escaneo 270°. - Resolución angular de 0.25°. - Interface Ethernet 100BASE-TX. - Estructura de protección IP65.	1
31	EQUIPO DE TELEMETRÍA TIPO DONGLE EZUHF IMMERSIONRC.	- Equipo de Telemetría tipo Dongle Ez UHF InmersiónRC. Para GPS, nivel de Batería, RSSI, Altitud. - Compatible con iPhone/iPad y otros dispositivos con Android. - Control de ganancia integrado para una mayor compatibilidad TX/RX. - Conector de salida de auriculares. - No requiere batería. - Entrada y salida estándar jack de 3,5 mm.	2
32	EQUIPO DISTRIBUIDOR DE ENERGÍA TIPO IMMERSIONRC POWERBOX	- Equipo distribuidor de energía tipo ImmersionRC PowerBox. - 2 entradas de poder redundantes. - 4 salidas fitradas. - 1 entrada A/V. - 4 salidas A/V buffered. Jack 3.5mm - 4-Polos utilizadas para todas las señales A/V. Alarma de baja tensión incorporada (con umbral programable). - Potencia máxima combinada sumada en todas las salidas DC es de 40W. - Consumo máximo de corriente de una salida DC es de 1,5A.	1
33	SENSOR LIDAR TIPO SCANSE SWEEP PARA ESCANEO 360 GRADOS Y DETECCIÓN DE OBJETOS.	- Sensor LIDAR tipo Scanse Sweep para escaneo 360 grados y detección de objetos. - Ajuste de velocidad de rotación sobre la marcha. - Alcance de 40metros. - Velocidad de muestreo 1000 muestras/seg. - Resolución de 1cm. Frecuencia de muestreo: Hasta 1075Hz (500Hz por defecto). Campo de visión: 360°. - Frecuencia de Rotación: 1-10Hz (Adj.). Interfaz: 3.3V (5V tolerante) UART TTL. Energía: 5V @ 450mA a 650ma. Plug and Play USB. - Incluye: Sensor de Barrido. - Tarjeta adaptador serie. - Cable USB. Cable de barrido. - Cable Pigtail Sweep. - Cable Swallow Pixhawk. 4 Tornillos de montaje.	1
34	SENSOR ULTRASÓNICO TIPO HRXL-MAXSONAR-WR IP67.	- Sensor ultrasónico tipo HRXL-MaxSonar-WR IP67. - Resolución de 1mm. Frecuencia de lectura de 7,5 Hz. - Compensación de temperatura interna. - Sensor ultrasónico de 42kHz. - Lectura desde los 3 sensores de salidas: Voltaje analógico, Serie, Ancho de pulso. Sin zona muerta del sensor. - Detecta objetos más cercanos a 30 cm - Funciona desde 2.7-5.5V. - Bajo requerimiento de corriente promedio de 2,9mA. - Temperatura de funcionamiento -40 °C a + 65 °C. - Calibración automática en tiempo real (voltaje, humedad y ruido ambiental). Resistente a las inclemencias del tiempo (IP67). - Accesorios eléctricos estándar de tubería de PVC de ¾ de pulgada para un fácil montaje (Rosca de ¾ de pulgada). - Salida serie RS232.	3

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

Ing. Hugo Benítez Peralta
Representante Legal
HANDRUG Ingeniería

Prof. Ing. Primo Cano
Vicedecano
Facultad de Ingeniería - UNA