



230 - UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
01 - RECTOR

CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL
No. 2947

EL SUSCRITO RESPONSABLE DE PRESUPUESTO
CERTIFICA

Que se ha efectuado registro presupuestal para atender compromisos así:

CODIGO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
3-3-001-14-01-11-0157-378	PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO	9,173,280.00
Total:		9,173,280.00
Saldo:		9,173,280.00

Nueve Millones Ciento Setenta y Tres Mil Doscientos Ochenta Pesos M/CTE

CDP No. 1309

TIPO Y NUMERO DE COMPROMISO: ORDEN DE SERVICIO - 80

MODALIDAD DE SELECCION : 13 - Otras Formas de Contratación Directa

OBJETO: COMPRA DE COMPONENTES Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON LA CONVOCATORIA 12 ¿ 2015 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS - SICIUD. DOCENTE CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY.~ENMARcado EN LA ACTIVIDAD: PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (FORTALECIMIENTO DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN), CON AFECTACIÓN A RECURSOS ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DISTRITAL.~~

BENEFICIARIO : PLINTEC INC SAS identificado con NIT 900799002-9

Bogotá, 14 de abril del 2016.

ROSA NAYUBER PARDO PARDO
JEFE SECCION DE PRESUPUESTO

PRMBERRIOR
ELABORO

UNIVERSIDAD DISTRICTAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDERÓN
COMPRAS

14 ABR 2016

Hora 3:15

No. de Folios: 14
Excmo. [Signature]



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

NIT: 899.999.230-7

CARRERA 7 No. 40-53 piso 7 - Email: compras@udistrital.edu.co

Teléfonos: 3239300 ext. 2605 - 2609

ORDEN DE COMPRA

36

No. SC-080-2016 SC

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	2016	3	18
	AÑO	MES	DÍA

L INFORMACION DEL SOLICITANTE

DEPENDENCIA:	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTIFICO
RUBRO:	PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO
DATOS DEL SUPERVISOR: (DILIGENCIAR ESTE ESPACIO EN TODOS LOS CASOS)	
Nombre:	CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY
Cargo:	DIRECTOR PROYECTO DE INVESTIGACION
Proyecto	*Apoyo al fortalecimiento de las líneas de investigación de los grupos de investigación registrados en el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas - SICIUD

La supervisión debe estar acorde con el "Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas" (Resolución 482 de 2006) así como; con el Acuerdo No 03 de 2015 (Artículos 25°, Circular 025 del 21 de julio de 2015 donde se establece la obligación de evaluar al proveedor para efectuar el proceso de liquidación.

INFORMACION DEL CONTRATISTA:

Nombre o razón social:	PLINTEC INC SAS
Cédula o Nit No.:	800.799.002-9
Dirección:	CARRERA 13 No. 27-00 OF 816 ED BOCHICA
Teléfono fijo:	2834332
Representante legal:	PLINIO NARANJO YAYA

2. INFORMACION DEL CONTRATO:

OBJETO GENERAL: (si el espacio no es suficiente anejar relación, citando el anexo)

Compra de componentes y elementos electrónicos de acuerdo con la convocatoria 12 -2015 apoyo al fortalecimiento de las líneas de investigación de los grupos de investigación registrados en el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas - SICIUD. Docente Cesar Andrey Perdomo Charry. Enmarcado en la actividad: proyectos de grupos de investigación (fortalecimiento de líneas de investigación), con afectación a recursos estampilla pro-universidad Distrital.

INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA será responsable y mantendrá indemne por cualquier concepto a la UNIVERSIDAD, incluidas cualquier acción, reclamación o demanda de cualquier naturaleza, derivada de daños y/o perjuicios causados a propiedades, a la vida o a la integridad personal de terceros o de empleados, agentes o subcontratistas de cualquiera de las partes, que surjan como consecuencia directa o indirecta de actos, hechos u omisiones del CONTRATISTA, sus empleados, agentes o subcontratistas relacionadas con el objeto del presente Contrato o derivados de la ejecución del mismo. EL CONTRATISTA pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana

EXCLUSION DE RELACION LABORAL: El contratista actuará por su cuenta, con absoluta autonomía y no está sometido a subordinación laboral por parte de la Universidad Distrital, y sus derechos se limitan de acuerdo con la naturaleza del contrato a exigir el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el mismo, por lo que asume en su propio nombre y representación la responsabilidad por la vinculación del personal requerido en la ejecución de las actividades objeto del presente contrato y en consecuencia no existe vinculación laboral alguna entre la UNIVERSIDAD DISTRITAL y el CONTRATISTA y el personal que este último vincule en la realización de las actividades aquí pactadas.

CLAUSULA PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento de la orden de servicio el contratista se obliga a pagar a la Universidad una suma equivalente al diez (10%) del valor total de la orden, a título de indemnización por los posibles perjuicios que le pueda ocasionar.

FORMAS DE TERMINACION DE LA ORDEN: TERMINACION Y LIQUIDACION. El presente contrato se dará por terminado en los siguientes eventos: 1) Por extinción del plazo pactado para la ejecución. 2) A solicitud debidamente sustentada interpuesta por una de las partes, por lo menos con un (1) mes de anticipación. 3) Por acuerdo bilateral. 4) Por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados. En los eventos numerados con 2, 3 y 4 se deberá suscribir acta donde conste tal hecho. Una vez terminado el contrato se procederá a su liquidación. 5) Por incumplimiento del objeto contractual. Para tal efecto el SUPERVISOR debe proyectar la liquidación dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha de terminación, anexando: a) estado de cuenta; b) certificado de cumplimiento; y c) informe final de ejecución. La liquidación se efectuará de común acuerdo dentro de los tres (3) meses siguientes a la terminación del contrato. Si vencido este plazo el CONTRATISTA no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a un acuerdo sobre el contenido de la misma, será practicada directa y unilateralmente por la UNIVERSIDAD o se adoptará por acto administrativo motivado, susceptible del recurso de reposición.

PARAGRAFO. El CONTRATISTA autoriza con la firma del presente contrato a la UNIVERSIDAD para que los valores que se adeuden a las entidades del Sistema de Seguridad Social integral o parafiscales sean descontados directamente del saldo a su favor. De no existir saldo a favor del CONTRATISTA se hará efectiva la garantía única constituida

INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: el proveedor al recibir la presente orden de servicio declara no encontrarse incurso en las causales de inhabilidad o de incompatibilidad contempladas en el Estatuto de Contratación Pública, así como en las demás prohibiciones consagradas en la Ley y la Constitución. Además de la normatividad por la cual se rige la Universidad Distrital respecto a la contratación Acuerdo N° 03 de 2015, Resolución 262 del 2 de junio de 2015.

OBLIGACIONES: EL CONTRATISTA SE OBLIGA A:

- 1) Aceptar integralmente las condiciones y obligaciones del presente CONTRATO y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública.
- 2) Entregar el objeto del contrato de conformidad con lo ofrecido en su propuesta la cual es parte integrante del presente contrato, respetando en todo caso las condiciones mínimas.
- 3) Mantener los precios contenidos ofrecidos en la propuesta.
- 4) Será responsable ante las autoridades judiciales de los actos u omisiones en ejercicio de las obligaciones derivadas del presente contrato cuando con ellos cause perjuicios al contratante o a terceros.
- 5) Suministrar la mano de obra para realizar las actividades objeto del presente contrato cumpliendo con las especificaciones técnicas y administrativas indicadas por el Supervisor del Contrato

DOCUMENTOS. Forman parte integrante del contrato los siguientes documentos: cotización presentada por el CONTRATISTA y los documentos adjuntos presentados con la misma, Disponibilidad Presupuestal, actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se suscriban por las partes.

PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO. Para su perfeccionamiento se requiere la firma de las partes. Para su ejecución se requiere Registro Presupuestal y aprobación de las respectivas pólizas.

REQUERIMIENTO DE PÓLIZA

POLIZA DE CALIDAD DEL SERVICIO EQUIVALENTE AL VEINTE (20%) DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO INCLUIDO EL IVA, DURANTE SU EJECUCIÓN Y DOC (12) MESES MAS

POLIZA DE CUMPLIMIENTO POR EL DIEZ (10%) DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO Y CON UNA VIGENCIA IGUAL A LA DEL PLAZO DEL CONTRATO Y TRES (3) MESES MAS.

POLIZA DE AMPARO PARA EL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES POR EL 5% DEL VALOR DEL CONTRATO POR EL TERMINO DE VIGENCIA DEL CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MAS.

RESPONSABILIDAD CIVIL FRENTE A TERCEROS: DEBERÁ SER EQUIVALENTE A UN 10% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO, POR UNA VIGENCIA IGUAL A LA MISMA Y UN (1) AÑO MÁS.

(Nota: Para la legalización de las pólizas deben ser remitidas en el término de cinco (5) días, después de la solicitud por parte de la Sección de Compras. Quien a su vez remitirá a la Oficina Asesora Jurídica para la aprobación de las pólizas. Una vez surtido este proceso la Sección de Compras remitirá la orden con sus respectivos soporte para el inicio del servicio al supervisor del contrato.

3. DURACIÓN, ENTREGA Y FORMA DE PAGO DEL CONTRATO:

DURACIÓN: Dos (2) meses

FORMA DE PAGO: La Universidad pagará el servicio a los treinta (30) días calendario, contados a partir de la radicación de la correspondiente factura con el visto bueno del supervisor del contrato y el último pago de parafiscales

TOTAL (en meses o días):

Fecha Inicio:

Dos (2) meses contado(s) a partir de la aprobación de la garantía si es el caso y comunicación al supervisor del contrato para su respectiva entrega.

LUGAR DE ENTREGA PARA EL CASO DE ORDENES DE COMPRA : El proveedor deberá coordinar con el grupo de Almacén e Inventarios de la entidad sexto piso a los teléfonos 3238300 EXT. 2714 -2712 y con el supervisor del contrato para la respectiva entrega de los elementos en el lugar pactado y entrega de remisión y cumplido a satisfacción de los elementos.

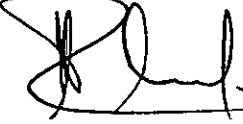
3. BIENES Y SERVICIOS A CONTRATAR: (Listado de los elementos requeridos)

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	The Mediatek LinkIt ONE development board is an open source, high performance board for prototyping wearables and IoT devices. It comes with all-in-one feature, of which integrates ARM7 EJ-S, GSM, GPRS, Wi-Fi, Bluetooth BR/EDR/BLE, GPS, Audio codec, and SD card connector on a single development board. The kit contains a Mediatek LinkIt ONE development board, AWS connected device SDK, Grove sensors and step-by-step tutorials. http://www.amazon.com/MediaTek-LinkIt-Grove-StarterPowered/dp/B0168LBYWC/ref=cp_147_4?ie=UTF8&refRID=19ZTGCR8VH8501W6JOYT	Unidad	2	625.000	1.250.000
2	The new SensorTag IoT kit invites you to realize your cloudconnected product idea. The new SensorTag now includes 10 low-power MEMS sensors in a tiny red package. And it is expandable with DevPacks to make it easy to add your own sensors or actuators. Connect to the cloud with Bluetooth Smart and get your sensor data online in 3 minutes. The SensorTag is ready to use right out the box with an iOS and Android app, with no programming experience required to get started.	Unidad	3	159.000	477.000
3	The SimpleLink CC2650 Development Kit includes all the hardware you need to start evaluating the SimpleLink Wireless MCU ultra-low power platform. The CC2650 device included in this kit is the superset device of the family, so it can also be used to evaluate the SimpleLink Bluetooth® Smart CC2640 wireless MCU and the ZigBee®/LoWPAN CC2630 wireless MCU. The kit includes two SmartRF06 evaluation boards, two CC2650 evaluation modules, two micro USB cables and a getting started guide. The CC2650 evaluation module contains the wireless MCU and shows a variant of the RF layout using the 7x7 package, internal bias and differential RF output (variant 71D). https://store.ti.com/cc2650dk.aspx	Unidad	1	1.439.000	1.439.000
4	This kit is SimpleLink Wi-Fi CC3000 development kit with the Murata Type VK module and EM. The CC3000 FRAM Evaluation Module Kit is a full turn-key TI Wi-Fi evaluation and demonstration tool for the MSP430 FRAM MCUs and TI's SimpleLink Wi-Fi that includes all of the necessary hardware and software to get started quickly. SimpleLink CC3000 Wi-Fi is a self-contained wireless solution that simplifies the process of implementing Internet connectivity. SimpleLink Wi-Fi minimizes host microcontroller (MCU) software requirements making it the ideal solution for embedded applications using any low-cost/low-power MCU. The kit also allows users to take advantage of the new generation of MSP430 microcontroller devices with integrated Ferroelectric Random Access Memory (FRAM). https://store.ti.com/CC3000FRAMEMK-M-Murata-SimpleLinkWi-Fi-CC3000-FRAM-Evaluation-Module-Kit-P2927.aspx	Unidad	1	769.000	769.000
5	The XBee-PRO 900 RF module is ideally suited for low-latency point-to-multipoint networking applications. Capable of point-to-point, peer-to-peer and point-to-multipoint networking, the XBee-900 is ideal for solutions where RF penetration and absolute transmission distance are paramount to the application. https://www.sparkfun.com/products/9099	Unidad	2	348.000	696.000
6	The Pixhawk 32-Bit Autopilot System for Autonomous Vehicles from 3D Robotics is essentially a very specialized computer that provides flight control for autonomous RC aircraft such as quadcopters. It features a 32-bit ARM-based CPU and the software it uses features a Unix-like development environment, allowing programmers to create the exact customizations a particular application requires. Pixhawk is a PPM-input autopilot, which means that it gets RC input from a single cable to the receiver, either via the PPM port, the Futaba S.BUS port, or the special satellite receiver port for Spektrum gear. Most modern RC receivers allow for PPM output, but some, such as non-S.BUS Futaba receivers, do not. If your receiver does not support PPM output, you will also need a separately available PPM encoder board. Package Includes: 3D Robotics Pixhawk Autopilot 3D Robotics Pixhawk Airspeed Sensor 3DR GPS Module Kit 16GB Micro SD Memory Card High Speed Memory Card Reader 3DR External LED and USB for Pixhawk Autopilot System 3DR Telemetry Radio Antennas Microfiber Cleaning Cloth http://www.amazon.com/Robotics-Pixhawk-Autopilot-BundleKit/dp/B00YQDB6XM/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=	Unidad	1	2.478.000	2.478.000
7	Specifications: Working voltage: 7-12V Static attitude tracking accuracy: 0.01-0.05 Motion attitude tracking accuracy: 0.1-0.5 Overload current protection: 800mA Pitch Angle: -150°(down) 0°Horizontal+150°(up) Roll Angle: -45°(down) 0°Horizontal+45°(up) Heading Angle: -120°(down) 0°Horizontal+135°(up) Pitch following Rate: 2°/sec-25°/sec Heading following Rate: 3°/sec-75°/sec http://www.amazon.com/Version-2-Axis-Brushless-GimbalPhotograph/dp/B00YH89RPM	Unidad	1	675.000	675.000
8	Lithium ion pack is made of 2 balanced 2200mAh cells for a total of 4400mAh capacity! The cells are connected in parallel and spot-welded to a protection circuit that provides overvoltage, under-voltage and over-current protection. Each cell can provide 1A of current for about 4 hours so all together the peak current you can draw is a little over 1.5 Amps. https://www.adfruit.com/product/354	Unidad	1	124.000	124.000
SUBTOTAL					7.908.000
IVA 18%					1.265.280
VALOR TOTAL					9.173.280

4. APROPIACIÓN DISPONIBLE

4.1 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL		
FECHA	No.	VALOR
15/03/2016	1309	9.173.280

4.2 CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL		
FECHA	No.	VALOR
15/03/2016	002947	9.173.280
Son: Nueve millones ciento setenta y tres mil doscientos ochenta pesos		



Plintec

PLINTEC INC SAS

NIT: 900.799.002-9

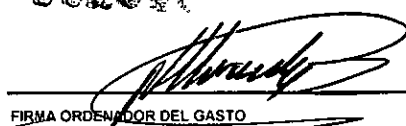
FIRMA CONTRATISTA

Nombre **PLINTEC INC SAS**

C.C. / NIT **900 799002-9**

cc. 13.172.834

002947



FIRMA ORDENADOR DEL GASTO

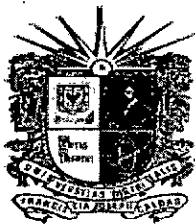
NELSON LIBARDO FORERO CHACON

Director Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico

OBSERVACIONES: PARA EL RESPECTIVO PAGO LA FACTURA Y/O CUENTA DE COBRO DEBERA RADICARLA EN LA SECCION DE COMPRAS Y ESTA DEBE COINCIDIR EN VALORES, CANTIDADES Y RAZÓN SOCIAL, CON LA PRESENTE ORDEN DE SERVICIO O POR MENOR VALOR REALIZADO DEL SERVICIO. IGUALMENTE SE DEBE ANEXAR EL RECIBIDO A SATISFACCIÓN DEL SERVICIO, PAGO DE APORTES PARAFISCAL Y/O SEGURIDAD SOCIAL DEL MES DE FACTURACIÓN Y CERTIFICACIÓN BANCARIA CON EL NUMERO DE CUENTA.

Bo.Vo. Edison Ramirez Tovar - Jefe Sección Compras

Preparó: Ximena Montealegre - Sección Compras



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

7
SC

230 - UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

01 - RECTOR

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

No. 1309

No. Solicitud necesidad
3197

EL SUSCRITO RESPONSABLE DEL PRESUPUESTO
CERTIFICA

Que en el Presupuesto de Gastos e Inversiones de la vigencia 2016 existe apropiación disponible para atender la presente solicitud así:

CODIGO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
3-3-001-14-01-11-0157-378	PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO	9,173,280.00
TOTAL:		9,173,280.00
141001	Centro de Investigaciones y D. 2.1.2	GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN 9,173,280

OBJETO:

COMPRA DE COMPONENTES Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON LA CONVOCATORIA 12 de 2015 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS - SICIUD. DOCENTE CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY.-ENMARCADO EN LA ACTIVIDAD: PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (FORTALECIMIENTO DE LINEAS DE INVESTIGACIÓN), CON AFECTACIÓN A RECURSOS ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DISTRITAL.--

Se expide a solicitud de NELSON LIBARDO FORERO CHACON, DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTIFICO, CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTIFICO, mediante oficio número CONSE 3027 de marzo 15 del 2016.


Bogotá D.C., 15 de marzo del 2016.

ROSA NAYUBER PARDO PARDO
RESPONSABLE DEL PRESUPUESTO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
COMPRAS
16 MAR 2016
Hora 1:20
No. de Folios: 1/1
Firma: [Firma]

PRMBERRIOR
ELABORÓ

11967
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
Correspondencia Recibida
16 MAR 2016
11:50
Firma: [Firma]

	SOLICITUD DE NECESIDAD	Dependencia Solicitante CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO	
		Vigencia 2016	No. Solicitud 3197
		Pagina 1 de 4	

Fecha de Solicitud: 10 de Marzo de 2016


JUSTIFICACIÓN (Identifique de forma clara y corta la necesidad de la contratación.)

COMPRA DE COMPONENTES Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON LA CONVOCATORIA 12 / 2015 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS - SICIUD. DOCENTE CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY.

ENMARCAO EN LA ACTIVIDAD: PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (FORTALECIMIENTO DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN), CON AFECTACIÓN A RECURSOS ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DISTRITAL.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Si la compra o el servicio que requiere contempla especificaciones del orden técnico describalas.

Descripción	Cantidad	Unidad
Cod. 1 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. DOS (2), The MediaTek LinkIt ONE development board is an open source, high performance board for prototyping wearables and IoT devices. It comes with all-in-one feature, of which integrates ARM7 EJ-S, GSM, GPRS, Wi-Fi, Bluetooth BR/EDR/BLE, GPS, Audio codec, and SD card connector on a single development board. The kit contains a MediaTek LinkIt ONE development board, AWS connected device SDK, Grove sensors and step-by-step tutorials. http://www.amazon.com/MediaTek-LinkIt-StarterPowered/dp/B0168LBYWC/ref=pd_cp_147_47ie =UTF8&refRID=192TGCR8VH6501W6JQYT	2	
Cod. 2 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. TRES (3) The new SensorTag IoT kit invites you to realize your cloudconnected product idea. The new SensorTag now includes 10 low-power MEMS sensors in a tiny red package. And it is expandable with DevPacks to make it easy to add your own sensors or actuators. Connect to the cloud with Bluetooth Smart and get your sensor data online in 3 minutes. The SensorTag is ready to use right out the box with an iOS and Android app, with no programming experience required to get started.	3	
Cod. 3 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. UN (1) The SimpleLink _z CC2650 Development Kit includes all the hardware you need to start evaluating the SimpleLink Wireless MCU ultra-low power platform. The CC2650 device included in this kit is the superset device of the family, so it can also be used to evaluate the SimpleLink Bluetooth _® Smart CC2640 wireless MCU and the ZigBee _® 6LoWPAN CC2630 wireless MCU. The kit includes two SmartRF06 evaluation boards, two CC2650 evaluation modules, two micro USB cables and a getting started guide. The CC2650 evaluation module contains the wireless MCU and shows a variant of the RF layout using the 7x7 package. Internal bias and differential RF output (variant 7ID). https://store.ti.com/cc2650dk.aspx	1	
Cod. 4 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. UN (1) This kit is SimpleLink Wi-Fi CC3000 development kit with the Murata Type VK module and EM. The CC3000 FRAM Evaluation Module Kit is a full turn-key TI Wi-Fi evaluation and demonstration tool for the MSP430 FRAM MCUs and TI's SimpleLink Wi-Fi that includes all of the necessary hardware and software to get started quickly. SimpleLink _z CC3000 WiFi is a self-contained wireless solution that simplifies the process of implementing Internet connectivity. SimpleLink WiFi minimizes host microcontroller (MCU) software requirements making it the ideal solution for embedded applications using any low-cost/low-power MCU. The kit also allows users to take advantage of the new generation of MSP430 microcontroller devices with integrated Ferroelectric Random Access Memory (FRAM). https://store.ti.com/CC3000FRAMEMK-M-Murata-SimpleLinkWi-Fi-CC3000-FRAM-Evaluation-Module-Kit-P2927.aspx	1	
Cod. 5 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. DOS (2) The XBee-PRO 900 RF module is ideally suited for low-latency point-to-multipoint networking applications. Capable of point-to-point, peer-to-peer and point-to-multipoint networking, the XBee-900 is ideal for solutions where RF penetration and absolute transmission distance are paramount to the application. https://www.sparkfun.com/products/9099	2	

	SOLICITUD DE NECESIDAD	Dependencia Solicitante CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO	
		Vigencia 2016	No. Solicitud 3197
		Pagina 2 de 4	

Descripción	Cantidad	Unidad
Cod. 6 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. UN (1) The Pixhawk 32-Bit Autopilot System for Autonomous Vehides from 3D Robotics is essentially a very specialized computer that provides flight control for autonomous RC aircraft such as quadcopters. It features a 32-bit ARM-based CPU and the software it uses features a Unix-like development environment, allowing programmers to create the exact customizations a particular application requires. Pixhawk is a PPM-input autopilot, which means that it gets RC Input from a single cable to the receiver, either via the PPM port, the Futaba S.BUS port, or the special satellite receiver port for Spektrum gear. Most modern RC receivers allow for PPM output, but some, such as non-S.BUS Futaba receivers, do not. If your receiver does not support PPM output, you will also need a separately available PPM encoder board. Package Includes: 3D Robotics Pixhawk Autopilot 3D Robotics Pixhawk Airspeed Sensor 3DR GPS Module Kit 16GB Micro SD Memory Card High Speed Memory Card Reader 3DR External LED and USB for Pixhawk Autopilot System 3DR Telemetry Radio Antennas Microfiber Cleaning Cloth http://www.amazon.com/Robotics-Pixhawk-Autopilot-BundleKit/dp/B00YQDB6XM/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid	1	
Cod. 7 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. UN (1) Specifications: Working voltage: 7~17V Static attitude tracking accuracy: 0.01~0.05 Motion attitude tracking accuracy: 0.1~0.5 Overload current protection: 800mA Pitch Angle: -150°(down) 0°Horizontal±150°up Roll Angle: -45°(down) 0°Horizontal±45°up Pitch following Rate: 2°/sec~25°/sec Heading following Rate: 3°/sec~75°/sec http://www.amazon.com/Version-2-Axis-Brushless-GimbalPhotography/dp/B00YH69RPM	1	
Cod. 8 Especificación: OTRO. Elemento no encontrado en el catalogo. UN (1) his lithium ion pack is made of 2 balanced 2200mAh cells for a total of 4400mAh capacity! The cells are connected in parallel and spot-welded to a protection circuit that provides overvoltage, under- voltage and over-current protection. Each cell can provide 1A of current for about 4 hours so all together the peak current you can draw is a little over 1.5 Amps. https://www.adafruit.com/product/354	1	

INFORMACION DEL CONTRATO

Objeto: COMPRA DE COMPONENTES Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON LA CONVOCATORIA 12 ¿ 2015 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS - SICIUD. DOCENTE CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY. ENMARcado EN LA ACTIVIDAD: PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (FORTALECIMIENTO DE LINEAS DE INVESTIGACIÓN), CON AFECTACIÓN A RECURSOS ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DISTRITAL.

Duración: DOS (2) MESES

Valor Estimado: \$9,173,280.00

DATOS DEL SUPERVISOR / INTERVENTOR

Nombre: NELSON LIBARDO FORERO CHACON

Dependencia: CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO

PLAN DE CONTRATACION / RUBRO PRESUPUESTAL Y/O CENTRO DE COSTOS

3-3-001-14-01-11-0157-3	PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO	\$9,173,280
CENTRO DE COSTO	ACTIVIDAD	
141001 Centro de Investigaciones y Desarrollo Cien	2.1.2 GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN	\$9,173,280

MARCO LEGAL

Ningunas

REQUISITOS MINIMOS

Secuencia	Requisito	Observaciones
1	MEDIATEK LINKIT ONE AND GROVE IOT STARTER KIT POWERED BY AWS	DOS (2). The MediaTek Linkit ONE development board is an open source, high performance board for prototyping wearables and IoT devices. It comes with all-in-one feature, of which integrates ARM7 EJ-S, GSM, GPRS, Wi-Fi, Bluetooth BR/EDR/BLE, GPS, Audio codec, and SD card connector on a single development board. The kit contains a MediaTek Linkit ONE development board, AWS connected



SOLICITUD DE NECESIDAD

Dependencia Solicitante
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
DESARROLLO CIENTÍFICO


Vigencia
2016

No. Solicitud
3197

Página 3 de 4


5
SC

2	CC2650STK SIMPLELINK ₂ BLUETOOTH SMART [®] /MULTI-STANDARD SENSORTAG	TRES (3) The new SensorTag IoT kit invites you to realize your cloudconnected product idea. The new SensorTag now includes 10 low-power MEMS sensors in a tiny red package. And it is expandable with DevPacks to make it easy to add your own sensors or actuators. Connect to the cloud with Bluetooth Smart and get your sensor data online in 3 minutes. The SensorTag is ready to use right out the box with an iOS and Android app, with no programming experience required to get started.
3	CC2650DK CC2650 DEVELOPMENT KIT	UN (1) The SimpleLink ₂ CC2650 Development Kit includes all the hardware you need to start evaluating the SimpleLink Wireless MCU ultra-low power platform. The CC2650 device included in this kit is the superset device of the family, so it can also be used to evaluate the SimpleLink Bluetooth [®] Smart CC2640 wireless MCU and the ZigBee [®] /6LoWPAN CC2630 wireless MCU. The kit includes two SmartRF06 evaluation boards, two CC2650 evaluation modules, two micro USB cables and a getting started guide. The CC2650 evaluation module contains the wireless MCU and shows a variant of the RF layout using the 7x7 package, internal bias and differential RF output (variant 7ID). https://store.ti.com/cc2650dk.aspx
4	CC3000FRAMEMK-M MURATA SIMPLELINK WIFI CC3000 FRAM EVALUATION MODULE KIT	UN (1) This kit is SimpleLink Wi-Fi CC3000 development kit with the Murata Type VK module and EM. The CC3000 FRAM Evaluation Module Kit is a full turn-key TI Wi-Fi evaluation and demonstration tool for the MSP430 FRAM MCUs and TI's SimpleLink Wi-Fi that includes all of the necessary hardware and software to get started quickly. SimpleLink ₂ CC3000 WiFi is a self-contained wireless solution that simplifies the process of implementing Internet connectivity. SimpleLink WiFi minimizes host microcontroller (MCU) software requirements making it the ideal solution for embedded applications using any low-cost/low-power MCU. The kit also allows users to take advantage of the new generation of MSP430 microcontroller devices with integrated Ferroelectric Random Access Memory (FRAM). https://store.ti.com/CC3000FRAMEMK-M-Murata-SimpleLinkWi-Fi-CC3000-FRAM-Evaluation-Module-Kit-P2927.aspx
5	XBEE PRO 900 RPSMA	DOS (2) The XBee-PRO 900 RF module is ideally suited for low-latency point-to-multipoint networking applications. Capable of point-to-point, peer-to-peer and point-to-multipoint networking, the XBee-900 is ideal for solutions where RF penetration and absolute transmission distance are paramount to the application. https://www.sparkfun.com/products/9099
6	3D ROBOTICS PIXHAWK AUTOPILOT BUNDLE KIT INCLUDES: 3DR GPS MODULE KIT + LED USB 3DR + TELEMETRY RADIO ANTENNAS	UN (1)The Pixhawk 32-Bit Autopilot System for Autonomous Vehicles from 3D Robotics is essentially a very specialized computer that provides flight control for autonomous RC aircraft such as quadcopters. It features a 32-bit ARM-based CPU and the software it uses features a Unix-like development environment, allowing programmers to create the exact customizations a particular application requires. Pixhawk is a PPM-input autopilot, which means that it gets RC input from a single cable to the receiver, either via the PPM port, the Futaba S.BUS port, or the special satellite receiver port for Spektrum gear. Most modern RC receivers allow for PPM output, but some, such as non-S.BUS Futaba receivers, do not. If your


	SOLICITUD DE NECESIDAD	Dependencia Solicitante CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO	
		Vigencia 2016	No. Solicitud 3197
		Página 4 de 4	

7	FEIYU TECH NEW VERSION 2-AXIS MINI BRUSHLESS 2D GIMBAL FOR GOPRO HERO 3+ GOPRO HERO 4 AERIAL PHOTOGRAPHY	UN (1) Specifications: Working voltage: 7-17V Static attitude tracking accuracy: 0.01-0.05 Motion attitude tracking accuracy: 0.1-0.5 Overload current protection: 800mA Pitch Angle: -150°(down) 0° Horizontal 150° up Roll Angle: -45°(down) 0° Horizontal 45° up Heading Angle: -120°(down) 0° Horizontal 135° up Pitch following Rate: 2°/sec-25°/sec Heading following Rate: 3°/sec-75°/sec http://www.amazon.com/Version-2-Axis-Brushless-GimbalPhotography/dp/B00YH69RPM
8	LITHIUM ION BATTERY PACK - 3.7V 4400MAH	UN (1) his lithium ion pack is made of 2 balanced 2200mAh cells for a total of 4400mA capacity! The cells are connected in parallel and spot-welded to a protection circuit that provides overvoltage, under-voltage and over-current protection. Each cell can provide 1A of current for about 4 hours so all together the peak current you can draw is a little over 1.5 Amps. https://www.adafruit.com/product/354

ANEXOS		
Secuencia	Descripción	Observaciones
1	FORMATO Y COTIZACIONES	DOCENTE CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY CEL. 3158168303


NELSON LIBARDO FORERO CHACON
 Firma del Responsable de la dependencia solicitante

AL FINALIZAR ENVIAR A compras-cidc@correo.udistrital.edu.co, contratacion-cidc@correo.udistrital.edu.co

	FORMATO: ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA Y/O ESTUDIOS PREVIOS PARA LA SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL CIDC	Código: G-MFR-028	SIGUD
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión 2.0	
	Proceso: Gestión de Investigación	Fecha Aprobación: 18/02/2015	

FECHA DE SOLICITUD:	2015	11	8
	AÑO	MES	DÍA

1. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE	
DEPENDENCIA:	Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
RUBRO:	(Ejemplo: Papelería)

2. DATOS DEL PROYECTO:			
Facultad	INGENIERIA		
Proyecto Curricular	INGENIERIA ELECTRONICA		
Nombre Proyecto:	DESARROLLO DE APLICACIÓN INTERNET DE LAS COSAS		
Convocatoria:	CONVOCATORIA 12-2015 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS-SICIUD		
Director del Proyecto:	CESAR ANDREY PERDOMO CHARRY		
Cédula No.:	7.724.669	Expedida en:	NEIVA
Teléfono Celular:	3158168303	Teléfono Fijo:	3239300 EXT. 1701

3. DATOS DEL SUPERVISOR:	
Nombre:	
Cargo:	(Director Proyecto / Convenio)

4. INFORMACIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN			
4.1 OBJETO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (De forma resumida)			
Diseñar e implementar soluciones de aplicación de sistemas embebidos, redes de sensores y robótica			
4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO SOLICITADO:			
Fortalecer las líneas de investigación de Robótica y Sistemas embebidos			
4.3 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO:			
El grupo LASER tiene inversiones y proyección en el desarrollo de aplicaciones para el sector robótica (Drones) y el área de sistemas embebidos			
4.4 DURACIÓN DEL PROYECTO (En meses):	6	Forma de Pago:	

5. OBJETO DEL CONTRATO	
(Describir de forma resumida el objeto del Contrato)	

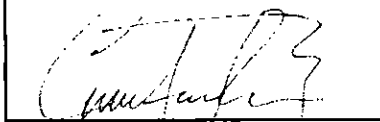
6. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS -FICHA TÉCNICA-

NOMBRE DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	ESPECIFICACION TECNICA	ORIGEN		VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	SC
				NACIONAL	IMPORTADO				
MediaTek LinkIt ONE and Grove IoT Starter Kit Powered by AWS	Kit completo con sensores	2 (Dos)	<p>The MediaTek LinkIt ONE development board is an open source, high performance board for prototyping wearables and IoT devices. It comes with all-in-one feature, of which integrates ARM7 EJ-S, GSM, GPRS, Wi-Fi, Bluetooth BR/EDR/BLE, GPS, Audio codec, and SD card connector on a single development board. The kit contains a MediaTek LinkIt ONE development board, AWS connected device SDK, Grove sensors and step-by-step tutorials.</p> <p>http://www.amazon.com/MediaTek-LinkIt-Grove-Starter-Powered/dp/B0168LBYWC/ref=pd_cp_147_4?ie=UTF8&refRID=19ZTGC8VH6501W6JQYT</p>	1	X	\$ 625.000	\$ 100.000	\$ 1.450.000	
CC2650STK SimpleLink™ Bluetooth Smart®/Multi-Standard SensorTag	Kit completo con sensores	3 (Tres)	<p>The new SensorTag IoT kit invites you to realize your cloud-connected product idea. The new SensorTag now includes 10 low-power MEMS sensors in a tiny red package. And it is expandable with DevPacks to make it easy to add your own sensors or actuators.</p> <p>Connect to the cloud with Bluetooth Smart and get your sensor data online in 3 minutes. The SensorTag is ready to use right out of the box with an iOS and Android app, with no programming experience required to get started.</p>	2	X	\$ 159.000	\$ 25.440	\$ 553.320	
CC2650DK CC2650 Development Kit	Kit completo con sensores	1 (Uno)	<p>The SimpleLink™ CC2650 Development Kit includes all the hardware you need to start evaluating the SimpleLink Wireless MCU ultra-low power platform. The CC2650 device included in this kit is the superset device of the family, so it can also be used to evaluate the SimpleLink Bluetooth® Smart CC2640 wireless MCU and the ZigBee®/6LoWPAN CC2630 wireless MCU.</p> <p>The kit includes two SmartRF06 evaluation boards, two CC2650 evaluation modules, two micro USB cables and a getting started guide.</p> <p>The CC2650 evaluation module contains the wireless MCU and shows a variant of the RF layout using the 7x7 package, internal bias and differential RF output (variant 7ID).</p> <p>https://store.ti.com/cc2650dk.aspx</p>	3	X	\$ 1.439.000	\$ 230.240	\$ 1.669.240	
CC3000FRAMEMK-M Murata SimpleLink Wi-Fi CC3000 FRAM Evaluation Module Kit	Kit completo con sensores	1 (Uno)	<p>This kit is SimpleLink Wi-Fi CC3000 development kit with the Murata Type VK module and EM. The CC3000 FRAM Evaluation Module Kit is a full turn-key TI Wi-Fi evaluation and demonstration tool for the MSP430 FRAM MCUs and TIs SimpleLink Wi-Fi that includes all of the necessary hardware and software to get started quickly. SimpleLink™ CC3000 Wi-Fi is a self-contained wireless solution that simplifies the process of implementing Internet connectivity. SimpleLink Wi-Fi minimizes host microcontroller (MCU) software requirements making it the ideal solution for embedded applications using any low-cost/low-power MCU. The kit also allows users to take advantage of the new generation of MSP430 microcontroller devices with integrated Ferroelectric Random Access Memory (FRAM).</p> <p>https://store.ti.com/CC3000FRAMEMK-M-Murata-SimpleLink-Wi-Fi-CC3000-FRAM-Evaluation-Module-Kit-P2927.aspx</p>	4	X	\$ 769.000	\$ 123.040	\$ 892.040	
XBee Pro 900 RPSMA	Kit completo con sensores	2 (Dos)	<p>The XBee-PRO 900 RF module is ideally suited for low-latency point-to-multipoint networking applications. Capable of point-to-point, peer-to-peer and point-to-multipoint networking, the XBee-900 is ideal for solutions where RF penetration and absolute transmission distance are paramount to the application.</p> <p>https://www.sparkfun.com/products/9099</p>	5	X	\$ 348.000	\$ 55.680	\$ 807.360	

3D Robotics Pixhawk Autopilot Bundle Kit Includes: 3DR GPS Module Kit + LED USB 3DR + Telemetry Radio Antennas + Airspeed Sensor & more	Kit completo con sensores	1 (Uno)	<p>The Pixhawk 32-Bit Autopilot System for Autonomous Vehicles from 3D Robotics is essentially a very specialized computer that provides flight control for autonomous RC aircraft such as quadcopters. It features a 32-bit ARM-based CPU and the software it uses features a Unix-like development environment, allowing programmers to create the exact customizations a particular application requires.</p> <p>Pixhawk is a PPM-input autopilot, which means that it gets RC input from a single cable to the receiver, either via the PPM port, the Futaba S.BUS port, or the special satellite receiver port for Spektrum gear. Most modern RC receivers allow for PPM output, but some, such as non-S.BUS Futaba receivers, do not. If your receiver does not support PPM output, you will also need a separately available PPM encoder board. Package Includes:</p> <p>3D Robotics Pixhawk Autopilot 3D Robotics Pixhawk Airspeed Sensor 3DR GPS Module Kit 16GB Micro SD Memory Card High Speed Memory Card Reader 3DR External LED and USB for Pixhawk Autopilot System 3DR Telemetry Radio Antennas Microfiber Cleaning Cloth</p> <p>http://www.amazon.com/Robotics-Pixhawk-Autopilot-Bundle-Kit/dp/B00YQDB6XM/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1447002620&sr=8-3&keywords=pixhawk</p>	6	X	\$	2.478.000	\$	396.480	\$	2.874.480	SC
FeiYu Tech New Version 2-Axis Mini Brushless 2D Gimbal for GoPro Hero 3+ GoPro Hero 4 Aerial Photography	Kit completo con sensores	1 (Uno)	<p>Specifications:</p> <p>Working voltage: 7-17V Static attitude tracking accuracy: 0.01-0.05 Motion attitude tracking accuracy: 0.1-0.5 Overload current protection: 800mA Pitch Angle: -150°(down) 0° (Horizontal) +150° (up) Roll Angle: -45°(down) 0° (Horizontal) +45° (up) Heading Angle: -120°(down) 0° (Horizontal) +135° (up) Pitch following Rate: 2°/sec-25°/sec Heading following Rate: 3°/sec-75°/sec</p> <p>http://www.amazon.com/Version-2-Axis-Brushless-Gimbal-Photography/dp/B00YH69RPM</p>	7	X	\$	675.000	\$	108.000	\$	783.000	
Lithium Ion Battery Pack - 3.7V 4400mAh	Kit completo con sensores	1 (Uno)	<p>This lithium ion pack is made of 2 balanced 2200mAh cells for a total of 4400mAh capacity! The cells are connected in parallel and spot-welded to a protection circuit that provides over-voltage, under-voltage and over-current protection.</p> <p>Each cell can provide 1A of current for about 4 hours so all together the peak current you can draw is a little over 1.5 Amps.</p> <p>https://www.adafruit.com/product/354</p>	8	X	\$	124.000	\$	19.840	\$	143.840	

PRESUPUESTO TOTAL REQUERIDO:

\$ 9.173.280



Firma del Director del Proyecto de Investigación

NOTAS:

1. Tener en cuenta que al momento de establecer los costos estos deben contener todos los costos (Nacionalización, fletes, seguros, garantías, etc), que permita establecer adecuadamente el valor de cada uno de los bienes y/o servicios, y no se deben pesar del presupuesto aprobado por el CIDC.
2. Verificar si los equipos, libros y demás elementos requeridos se encuentran en el mercado nacional o se requiere adquirirlos en otro país.
3. Al momento de establecer los requerimientos de equipos de computo, equipos de audiovisuales, etc., tener en cuenta los establecido por el Comité de Informática.
4. Una vez diligenciado el formato, favor hacerlo llegar al CIDC Impreso y enviarlo a los correos: compras-cidc@correo.udistrital.edu.co, contratacion-cidc@correo.udistrital.edu.co, cidc@correo.udistrital.edu.co
5. Se solicita anexar tres (3) cotizaciones del bien y/o servicio a adquirir requerida por la sección de Compras, pero si los equipos se encuentran incluidos en lo establecido por el Comité de Informática, no debe anexar cotización
6. Se debe diligenciar un formato por cada rubro aprobado en el presupuesto del Proyecto (Ej: Personal, papelería, equipos, bibliografía etc.)