| | | |
|---|---|---|
| POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID | **ESTUDIOS PREVIOS PARA LA ADQUISICION DE BIENES Y/O SERVICIOS** | Código: FLG01<br>Versión: 18 |

| **RESUMEN ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA DE ELABORACIÓN: | 22/08/2025 | | | | |
| DEPENDENCIA SOLICITANTE: | Dirección de regionalización Centro Regional Urabá – Apartadó | | | | |
| NOMBRE E IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE **(DEPENDENCIA SOLICITANTE):** | ANDRÉS FELIPE GÓMEZ ARROYO | | | | |
| FUENTE DE FINANCIACIÓN: | | | | | |
| REQUIERE CONCEPTO PLANEACIÓN | SI | X | No. Concepto | 156 del 05 febrero de 2025 | |
| CENTRO DE COSTOS: | 20711102 - CENTRO REGIONAL APARTADO | | | | |
| NOMBRE DEL RUBRO PRESUPUESTAL: | Fortalecimiento de las actuales Unidades Regionales de Oriente y Urabá en términos académicos, de infraestructura de soporte y sostenibilidad | | | | |
| NÚMERO DEL RUBRO PRESUPUESTAL: | 2302002100202003 | | | | |
| CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**(CDP)** | 2341 del 27 de febrero de 2025 | | | | |
| NOMBRE DEL CONTRATISTA PERSONA NATURAL O JURÍDICA - REPRESENTANTE LEGAL | N/A | | | | |
| CÉDULA DE CIUDADANÍA Y/O NIT | N/A | | | | |
| NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO (ARL) | N/A | | | | |
| OBJETO DEL CONTRATO: | Adquisición de insumos para el laboratorio de física del Centro Regional Urabá - APARTADÓ | | | | |
| PLAZO DE EJECUCIÓN: | Cuarenta y cinco (45) días calendario a partir de la firma del acta de inicio y aprobación de las garantías, sin superar el 31 de diciembre de 2025, manteniendo las coberturas en tiempo, calidad y servicio propias de este tipo de procesos. | | | | |
| CUANTÍA DEL CONTRATO (**LETRA Y NÚMERO)** | **NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS** ($ 9..992.739) Iva Incluido. | | | | |
| FORMA DE PAGO: | Pago único a treinta (30) días conforme al recibo a satisfacción por parte del supervisor, la certificación de pago de seguridad social en salud, pensión y ARL, presentación de la factura equivalente (FFN74) y en todo caso, el pago estará sujeto al PAC de la institución. | | | | |
| LUGAR DE EJECUCIÓN: | En las instalaciones del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Centro Regional Urabá, en el Aula Taller bloque A31 en el corregimiento el Reposo en el municipio de Apartadó. | | | | |
| MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: | MÍNIMA CUANTÍA | | | | |
| GARANTÍAS: | **Póliza de Cumplimiento del contrato y cláusula penal** en cuantía equivalente como mínimo al 15% del valor del contrato, por el plazo del mismo y cuatro meses más.<br><br>**Póliza de calidad y buen funcionamiento de los insumos y/o material didáctico** equivalente como mínimo al cincuenta (50%) del valor del contrato, por el término del mismo y un (1) año más. | | | | |
| SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR (**NOMBRE, DOCUMENTO, CORREO Y CARGO)** | Andrés Felipe Gómez Arroyo, Profesional especializado<br>CC 1040365938 | | | | |

icontec ISO 9001 SC5206-1 IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

| | Correo: afgomez@elpoli.edu.co<br>Centro Regional Urabá- Apartadó. |
|---|---|

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN Y SU CORRESPONDIENTE JUSTIFICACIÓN.

El **Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Centro Regional Urabá**, en cumplimiento de su misión de formar **profesionales íntegros**, ofrece programas académicos técnicos y profesionales de alta calidad, entre ellos **Tecnología en Desarrollo de Software** e **Ingeniería Informática**. Estos programas forman profesionales capacitados para analizar, diseñar, construir y mantener soluciones de software, modelar arquitecturas informáticas y aplicar buenas prácticas en el desarrollo de sistemas.

Uno de los apoyos fundamentales para el desarrollo de estos programas en el ámbito de la arquitectura de hardware, la electrónica digital y las redes de comunicación de datos es el Aula Taller de Ciencias. El aula taller de ciencias cómo apoyo a estos programas se convierte en un laboratorio que permite **fortalecer la formación práctica** en: (i) fundamentos de física experimental; (ii) electrónica analógica y digital; (iii) arquitectura de hardware, microcontroladores y comunicación (I2C, SPI, UART); y (iv) robótica educativa y móvil. Estos recursos habilitan prácticas con **medición, instrumentación, diseño y prueba de prototipos**, competencias que son explícitamente valoradas por los **Lineamientos de Acreditación** y el **aseguramiento de la calidad** de programas académicos en Colombia, que exigen ambientes, equipos y recursos que sustenten la docencia práctica y el logro de resultados de aprendizaje.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-342684_recurso_1.pdf
https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750_norma.pdf

Para que la formación en estas carreras realmente consolide las competencias de diseño, integración de hardware y software, control de dispositivos, comunicaciones y automatización, es indispensable contar con un **laboratorio bien equipado** que además permita actividades de prototipado, integración de sensores y actuadores, medición de señales, desarrollo de IoT y creación de sistemas embebidos, que complementen los contenidos teóricos.

En ese sentido, el Centro Regional identifica que disponer de un **laboratorio equipado y moderno**, dotado de insumos y dispositivos prácticos en física, electrónica y robótica, es esencial para promover **metodologías activas** que consoliden el aprendizaje experimental y el pensamiento crítico. La carencia de un espacio así limita la formación en competencias clave como diseño de circuitos, control automático, instrumentación básica, comunicación entre dispositivos y proyectos integradores, especialmente en contextos STEM.

La **dotación de herramientas y espacios de aprendizaje innovadores** refuerza metodologías activas que:

- **Estimulan el desarrollo de pensamiento computacional, diseño de sistemas físicos + software, modelado arquitectónico y validación experimental.**
- **Potencian competencias transversales** como investigación, trabajo en equipo, comunicación técnica, autonomía y emprendimiento.
- **Favorecen la retención y motivación estudiantil**, al ofrecer experiencias tecnológicas cercanas a la realidad industrial y acorde con las exigencias del sector profesional.

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-11/Orientaciones_Curricures_Tecnologia.pdf
En el programa **Tecnología en Desarrollo de Software**, el tecnólogo debe conocer e identificar arquitecturas empresariales que dan soporte a sistemas de software, así como conocer las tecnologías de comunicación de datos para implementarlas en infraestructuras empresariales y en Ingeniería Informática, se espera que el profesional pueda analizar y construir software aplicando estándares y buenas prácticas, modelar arquitecturas de proyectos informáticos e innovar en soluciones tecnológicas.

https://www.politecnicojic.edu.co/tecnologias/2478-tecnologia-en-desarrollo-de-software
https://www.politecnicojic.edu.co/profesionales/75-ingenieria-informatica

Para cumplir con esos objetivos, el Laboratorio debe contar con:

- **Placas de desarrollo** (microcontroladores como ESP32, Arduino) que permitan construir prototipos de dispositivos conectados.
- **Sensores y actuadores** (ultrasonido, motores, servos, sensores de temperatura o posición) para experimentar automatización, robótica básica e interacción física.
- **Fuentes de poder reguladas, herramientas de medición (multímetro, osciloscopio)**, protoboards y cables, necesarios para garantizar integridad eléctrica y precisión en el diagnóstico.
- **Sistemas de comunicación** (I²C, SPI, UART, Bluetooth/Wi-Fi), vitales para la construcción de soluciones de Internet de las Cosas (IoT), esenciales en el perfil de los programas.

https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1428877.pdf

Esta adquisición de insumos y equipos para el laboratorio de física es una acción **estratégica y necesaria** para garantizar que el Centro Regional Urabá promueva el aprendizaje experimental efectivo y contribuya a la formación de profesionales altamente competentes en áreas tecnológicas y científicas, Sin estos insumos los estudiantes carecerán de experiencias prácticas clave en integración hardware-software, limitando su formación a entornos puramente teóricos y alejándolos de las exigencias del contexto productivo y académico actual.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24821756/

https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-024-00469-4

## 2. CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS - UNSPSC

**TABLA 1 CLASIFICACIÓN UNSPSC** http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion.

| Clasificación UNSPSC | Segmento | Familia | Clase | Producto |
|---|---|---|---|---|
| Poliuretano termoplástico rígido rptu | 13000000 | 13102029 | 13102000 | 13102029 |
| medidor de humedad | 41000000 | 41110000 | 41112300 | 41112302 |
| acelerómetros | 41000000 | 41110000 | 41113600 | 41113639 |
| Batería de litio | 26000000 | 26110000 | 26111700 | 26111711 |
| Adaptador de bus serie universal usb bluetooth | 43000000 | 43210000 | 43211600 | 43211614 |
| Minicomputadores | 43000000 | 43210000 | 43211500 | 43211516 |
| Módulo de réles múltiples o de placa de relés | 39000000 | 39120000 | 39122300 | 39122334 |
| Interruptor de potenciómetro eléctrico | 39000000 | 39120000 | 39122200 | 39122246 |
| moduladores | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101528 |
| Divisores o splitters | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101529 |
| Demoduladores | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101512 |
| Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101513 |
| Multiplexores | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101515 |
| Terminaciones | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101527 |
| Tarjetas inteligentes | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101617 |
| circuito integrado de efecto hall | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101662 |
| capacitores fijos | 32000000 | 32120000 | 32121500 | 32121501 |
| Módulo de luz | 32000000 | 32150000 | 32151500 | 32151502 |
| modulo de controlador lógico programable | 32000000 | 32150000 | 32151700 | 32151705 |
| Osciladores a cristal | 32000000 | 32110000 | 32111700 | 32111706 |
| circuito integrado ultrasónico | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101664 |
| Circuito integrado de protocolo de comunicación | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101669 |
| Circuito integrado de procesador de visión | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101667 |
| Procesadores de reloj | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101627 |
| puertas lógicas | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101633 |
| Registros de desplazamiento | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101635 |
| Procesadores de red | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101635 |
| microcontroladores | 32000000 | 32100000 | 32101600 | 32101628 |
| Tarjetas de tablero de conectores de circuitos | 32000000 | 32100000 | 32101500 | 32101507 |

**Nota: Por ser un proceso de mínima cuantía, no se encuentra en la obligatoriedad de revisar los acuerdos marcos de precios de la tienda virtual.( DECRETO 310 DE 2021 Y CIRCULAR CCE-CIRCULAR-004-2021) https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/facs_preguntas_frecuentes_decreto_310_de_2021.pdf**

## 3. Análisis del sector

El sector educativo, especialmente en formación tecnológica (como Ingeniería Informática y Tecnología en Desarrollo de Software), demanda cada vez más **espacios de aprendizaje activo** dotados de herramientas físicas y digitales que permitan a los estudiantes integrarse al mundo real del hardware, IoT y automatización.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha promovido la creación de **laboratorios STEAM**, como el reciente laboratorio entregado en Pasto en el marco del programa "Colombia Robótica", que demuestra un compromiso institucional con la dotación tecnológica avanzada.

Además, la **robótica educativa** es ampliamente reconocida como un elemento clave en la formación de competencias STEM, promoviendo habilidades como solución de problemas, trabajo colaborativo e interés por la investigación.

En términos globales, el **mercado de educación robótica** sigue una tendencia de expansión significativa: alcanzó USD 1.208 millones en 2024 y se proyecta que llegará a USD 1.303 millones en 2025, con una tasa compuesta anual del 7,8 % y se esperaría alcanzar USD 2.376 millones en 2033.

En el contexto colombiano, hay múltiples proveedores nacionales de kits, componentes electrónicos y soluciones STEM. Por ejemplo, **Pygmalion Tech** en Medellín ofrece una amplia gama de kits educativos, robótica y accesorios para instituciones educativas, también están firmas dedicadas exclusivamente al sector educativo como **tdrobótica**, que suministran productos y servicios tecnológicos a instituciones de educación superior en áreas como electrónica, mecatrónica e ingeniería.

https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/minciencias-entrega-en-pasto-un-laboratorio-steam-del-programa-colombia-robotica-para

https://www.globalgrowthinsights.com/es/market-reports/robotics-education-market-107715

https://pygmalion.tech/tienda-de-robotica-electronica

https://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica_educativa

### 3.1 Estudio del Mercado

El mercado de adquisición de insumos electrónicos y de robótica para establecimientos educativos en Colombia es dinámico y con señales claras de expansión: a nivel internacional, la categoría de “robots educativos” muestra crecimientos anuales cercanos al 29 % y proyecciones de más que duplicar su tamaño hacia 2030, una tendencia que

arrastra la demanda de placas de desarrollo, sensores, actuadores, fuentes e instrumentación asociada que terminan en aulas, makerspaces y laboratorios universitarios y escolares.

https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/educational-robot-market-size/global

A nivel nacional, varias secretarías de educación y colegios han adquirido kits de robótica con recursos públicos y divulgación oficial, lo que confirma una adopción creciente de estas tecnologías en primaria, secundaria y media técnica; por ejemplo, la Secretaría de Educación de Cali reportó dotaciones de kits de robótica para instituciones oficiales, y existen procesos recientes de compra de kits en municipios de Antioquia. Esto demuestra un impulso de política pública de iniciativas para dotar laboratorios STEAM orientadas a la demanda de equipamiento didáctico y de entrenamiento en electrónica, robótica e informática aplicada en instituciones educativas, creando un efecto demostrativo y de estandarización en lo que se compra. minciencias.gov.co

https://www.cali.gov.co/educacion/publicaciones/175461/ruta-pedagogica-doto-con-kits-de-robotica-a-dos-instituciones-educativas

https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/minciencias-entrega-en-pasto-un-laboratorio-steam-del-programa-colombia-robotica-para

https://colombialicita.com/licitacion/27234118

Por el lado de la oferta, el ecosistema combina distribuidores locales especializados en electrónica educativa y robótica, importadores de componentes y marketplaces, junto con fabricantes y marcas globales cuyo surtido llega al país a través de canales oficiales. Esta combinación permite disponer de gamas que van desde kits básicos de iniciación (placas de desarrollo, sensores de línea, ultrasónicos, servos y motores con sus drivers) hasta módulos avanzados (IMU, buses I²C/SPI/UART, comunicaciones inalámbricas) y equipos de laboratorio (multímetros TRMS, fuentes DC de banco), con barreras de entrada relativamente bajas para nuevos proveedores y con diferenciación por garantía, respaldo técnico, documentación y calidad de los componentes

En la formación de precios operan factores externos como la tasa de cambio (gran parte del portafolio es importado), la indexación por inflación y actualizaciones periódicas de catálogos de referencia del lado de la demanda académica, las directrices y estudios internacionales sobre tecnología educativa sostienen la pertinencia de integrar herramientas tecnológicas para potenciar resultados de aprendizaje, lo que mantiene la presión por modernizar laboratorios y espacios activos de aprendizaje en programas como Ingeniería Informática y Tecnología en Desarrollo de Software; los informes de UNESCO destacan que la tecnología—y, por extensión, la automatización y la robótica educativa—deben orientarse a mejorar capacidades humanas y cerrar brechas, alineando compras con propósitos pedagógicos y de inclusión.

https://gem-report-2023.unesco.org/technology-in-education

En conjunto, el mercado se caracteriza por una demanda pública creciente que promueve competencia y trazabilidad, y una oferta amplia con sustitución entre proveedores, donde la calidad técnica (compatibilidad eléctrica y lógica, seguridad e instrumentación certificada), la disponibilidad de repuestos y la documentación pedagógica son atributos diferenciales.

### 3.2 Análisis de la demanda

La demanda de insumos electrónicos y herramientas de robótica para instituciones educativas en Colombia está en ascenso, impulsada tanto por la transformación de los currículos como por políticas de modernización pedagógica. A nivel nacional, la robótica educativa se ha consolidado como una estrategia didáctica efectiva para fortalecer el pensamiento computacional, las competencias tecnológicas y las habilidades blandas, en especial en educación básica y media. Un estudio reciente destaca que, aunque su impacto es positivo, el elevado costo de los kits robóticos dificulta su generalización en colegios públicos, lo cual evidencia una necesidad insatisfecha por soluciones accesibles.

Paralelamente, iniciativas como la entrega de más de 300 robots colaborativos a más de 100 escuelas en varias regiones del país (incluyendo Cauca, Chocó, Putumayo y Valle del Cauca) ilustran la creciente inversión pública y privada para cerrar la brecha tecnológica y llevar la robótica al aula.

https://www.researchgate.net/publication/385666024_Robotica_Educativa_en_Colombia_Percepciones_y_Desafios_en_los_Niveles_de_Educacion_Basica_y_Media

https://www.dobot-robots.com/insights/case-studies/bridging-the-educational-divide-in-colombia.html

**Histórico de Adquisiciones del bien en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid**

Para este análisis de demanda, se revisó el histórico de adquisiciones de didácticos del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid en el SECOP II durante los últimos diez años y se encontraron 2 contratos ejecutados bajo la clasificación de compra de insumos electrónicos. La necesidad ha sido subsanada a través de contratos de mínima cuantía, modalidad del presente contrato que para el Centro Regional Urabá – Apartadó pretende dotar el laboratorio de física asociada a un plan de fortalecimiento de la prestación del servicio académico con enfoque en mejora de la calidad.

| Entidad Estatal | Referencia | Descripción | Fecha de publicación | Cuantía |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID | SMC-1047-2024 | Insumos electrónicos | 13/06/2024 4:56 PM *(UTC -5 horas)* | 4.472.169 COP |
| POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID | SMC-200286-2023 | Compra de Insumos electrónicos para el Laboratorio de Electrónica | 28/07/2023 11:14 AM *(UTC -5 horas)* | 8.722.764 COP |

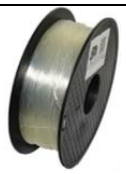
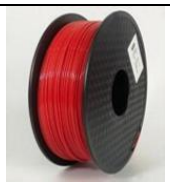
**Histórico de Adquisiciones del bien de otras entidades estatales**

De la revisión del SECOP II del histórico de lo corrido del año 2025 de procesos para adquirir bienes similares, resalta la naturaleza de las entidades, las cuales pertenecen al sector de educación media y superior las cuales adquieren el bien para mejorar las condiciones de la prestación del servicio académico con énfasis en la investigación aplicada.

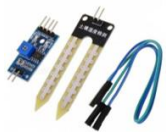
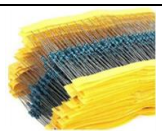
| Entidad Estatal | Referencia | Descripción | Fecha de publicación | Cuantía |
|---|---|---|---|---|
| **UNIQUINDIO** | OC-238 2025 | Compraventa de elementos e insumos electrónicos, con el fin de cumplir con los objetivos académicos e investigativos, de los laboratorios de los diferentes grupos de investigación, que se encuentran a | 15/08/2025 4:36 PM *(UTC -5 horas)* | 17.688.755 COP |
| **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** | UNAL-OSU-2025-3014-341667 | SUMINISTRO DE INSUMOS ELECTRÓNICOS PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS. | 21/05/2025 1:15 PM *(UTC -5 horas)* | 6.382.062 COP |
| **UNIQUINDIO** | OC-081 2025 | COMPRA DE INSUMOS ELECTRÓNICOS PARA EL PROYECTO 1197 ADSCRITO A LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO | 9/04/2025 9:45 AM *(UTC -5 horas)* | 2.396.660 COP |
| **INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO TUNIA** | PIETT 03-2025 | Compra de materiales didácticos de robótica e insumos electrónicos para el fortalecimiento del uso y aplicación de las TIC´S | 27/03/2025 12:55 PM *(UTC -5 horas)* | 3.590.000 COP |
| **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** | UNAL-OSU-2025-3014-332343 | SUMINISTRO DE INSUMOS ELECTRÓNICOS PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y ECONOMICAS | 6/03/2025 4:11 PM *(UTC -5 horas)* | 8.359.988 COP |

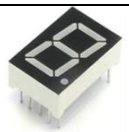
### 3.2 Análisis de la oferta

Con base en un sondeo de mercado y cotizaciones preliminares, se determinó el valor estimado para este proceso de contratación, a partir de la invitación a múltiples proveedores, se obtuvieron dos cotizaciones de proveedores del sector en igualdad de condicione, los cuáles remitieron cotización de los ítems solicitados..

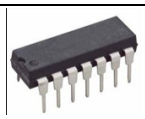
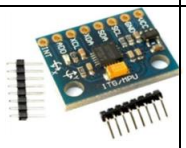
| | | | | Proveedor 1 | | Proveedor 2 | | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Orden | Imagen de referencia | Producto | Cantidad | Vr. Unit sin iva | Vr. Total | Vr. Unit sin iva | Vr. Total | |
| 1 | | **Filamento Azul TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr** | 1 | $ 90.800,00 | $ 108.052,00 | $ 108.052,00 | $ 128.581,88 | $ 118.316,94 |
| 2 |  | Filamento Transparente TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | $ 90.800,00 | $ 108.052,00 | $ 108.052,00 | $ 128.581,88 | $ 118.316,94 |
| 3 |  | Filamento Rojo TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | $ 90.800,00 | $ 108.052,00 | $ 108.052,00 | $ 128.581,88 | $ 118.316,94 |
| 4 |  | **Filamento Blanco TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr** | 1 | $ 90.800,00 | $ 108.052,00 | $ 108.052,00 | $ 128.581,88 | $ 118.316,94 |
| 5 |  | Filamento Negro TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | $ 90.800,00 | $ 108.052,00 | $ 108.052,00 | $ 128.581,88 | $ 118.316,94 |
| 6 |  | Micro Servo Tower pro 9g | 15 | $ 7.400,00 | $ 105.672,00 | $ 5.950,00 | $ 106.207,50 | $ 105.939,75 |
| 7 |  | Compuerta lógica AND 74LS08 | 25 | $ 2.900,00 | $ 86.275,00 | $ 700,00 | $ 20.825,00 | $ 53.550,00 |

icontec ISO 9001 SC5206-1 IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 |  | Compuerta lógica OR 74LS32 | 25 | $ 2.900,00 | $ 86.275,00 | $ 1.650,00 | $ 49.087,50 | $ 67.681,25 |
| 9 |  | Circuito integrado Hex Inverter 74LS04 DIP-14 | 25 | $ 1.000,00 | $ 29.750,00 | $ 850,00 | $ 25.287,50 | $ 27.518,75 |
| 10 |  | Compuerta lógica OR Exclusiva 74LS86 | 25 | $ 1.400,00 | $ 41.650,00 | $ 1.000,00 | $ 29.750,00 | $ 35.700,00 |
| 11 |  | Sensor de distancia ultrasónico 2-450cm | 10 | $ 4.000,00 | $ 47.600,00 | $ 4.150,00 | $ 49.385,00 | $ 48.492,50 |
| 12 |  | Transmisor inalámbrico HC-12 de 433MHz | 10 | $ 14.100,00 | $ 167.790,00 | $ 11.476,00 | $ 136.564,40 | $ 152.177,20 |
| 13 |  | Sensor de humedad del suelo | 10 | $ 3.200,00 | $ 38.080,00 | $ 2.700,00 | $ 32.130,00 | $ 35.105,00 |
| 14 |  | Protoboard blanca 2390 puntos de inserción | 6 | $ 59.800,00 | $ 426.972,00 | $ 88.000,00 | $ 628.320,00 | $ 527.646,00 |
| 15 |  | Kit de 3 Cables banana-caiman | 3 | $ 29.900,00 | $ 106.743,00 | $ 35.565,63 | $ 126.969,30 | $ 116.856,15 |
| 16 |  | Kit Resistencias de Precisión | 2 | $ 18.000,00 | $ 42.840,00 | $ 13.350,00 | $ 31.773,00 | $ 37.306,50 |
| 17 |  | Fuente de alimentación DC 0~32V/ 0-6A UNIT | 1 | $ 395.500,00 | $ 470.645,00 | $ 588.750,00 | $ 700.612,50 | $ 585.628,75 |
| 18 |  | Fuente de alimentación 2CH: 0-30V 5A y 5V 2A | 1 | $ 492.400,00 | $ 585.956,00 | $ 585.956,00 | $ 697.287,64 | $ 641.621,82 |

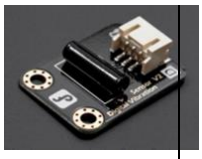
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 |  | **Kit fuente LM317** | 5 | $ 73.900,00 | $ 439.705,00 | $ 64.692,00 | $ 384.917,40 | $ 412.311,20 |
| 20 |  | Kit cables Conexión Fácil Macho/Macho x65 | 2 | $ 72.200,00 | $ 171.836,00 | $ 6.850,00 | $ 16.303,00 | $ 94.069,50 |
| 21 |  | Base para dos baterías 18650, para soldar en PCB. | 10 | $ 3.200,00 | $ 38.080,00 | $ 2.950,00 | $ 35.105,00 | $ 36.592,50 |
| 22 |  | Cargador universal USB de baterías de litio x 2 | 6 | $ 9.600,00 | $ 68.544,00 | $ 11.400,00 | $ 81.396,00 | $ 74.970,00 |
| 23 |  | Portabatería para 2 baterías 18650. Con plug de conexión | 6 | $ 4.700,00 | $ 33.558,00 | $ 5.400,00 | $ 38.556,00 | $ 36.057,00 |
| 24 |  | Batería litio 18650 3.7V 3400 mAh. | 20 | $ 24.000,00 | $ 571.200,00 | $ 27.900,00 | $ 664.020,00 | $ 617.610,00 |
| 25 |  | Cargador USB tipo C para batería litio - 3.7V (1S) | 10 | $ 2.200,00 | $ 26.180,00 | $ 2.618,00 | $ 31.154,20 | $ 28.667,10 |
| 26 |  | Kit de conectores dupont surtido 310 piezas | 2 | $ 15.500,00 | $ 36.890,00 | $ 18.445,00 | $ 43.899,10 | $ 40.394,55 |
| 27 |  | Display LCD 16x2 interfaz I2C AZUL | 10 | $ 14.600,00 | $ 173.740,00 | $ 8.000,00 | $ 95.200,00 | $ 134.470,00 |
| 28 |  | Placa I2C adaptadora LCD1602 y LCD2004 | 10 | $ - | $ - | $ 2.600,00 | $ 30.940,00 | $ 15.470,00 |
| 29 |  | Display 7 seg. cátodo común rojo 1,2 x 1,9cm | 20 | $ 700,00 | $ 16.660,00 | $ 900,00 | $ 21.420,00 | $ 19.040,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 |  | Tarjeta con 1 relevo 5V (Activación en alto) | 10 | $ 3.900,00 | $ 46.410,00 | $ 3.500,00 | $ 41.650,00 | $ 44.030,00 |
| 31 |  | Tarjeta con 2 relevos Optoacoplada 3V | 10 | $ 9.400,00 | $ 111.860,00 | $ 10.578,00 | $ 125.878,20 | $ 118.869,10 |
| 32 |  | Pulsador 6x6 altura del pin 5mm | 50 | $ 300,00 | $ 17.850,00 | $ 200,00 | $ 11.900,00 | $ 14.875,00 |
| 33 |  | Módulo PCB de suiche pulsador 12x12mm. Negro | 20 | $ 1.500,00 | $ 35.700,00 | $ 1.807,47 | $ 43.017,79 | $ 39.358,89 |
| 34 |  | Potenciómetro lineal 10K | 10 | $ 9.100,00 | $ 108.290,00 | $ 2.200,00 | $ 26.180,00 | $ 67.235,00 |
| 35 |  | Buzzer activo redondo 3/24V con cable | 20 | $ 3.800,00 | $ 90.440,00 | $ 4.308,00 | $ 102.530,40 | $ 96.485,20 |
| 36 |  | LED RGB 5mm Cátodo común Difuso | 25 | $ 200,00 | $ 5.950,00 | $ 202,30 | $ 6.018,43 | $ 5.984,21 |
| 37 |  | LED RGB 5mm intermitente (lento) | 25 | $ 200,00 | $ 5.950,00 | $ 190,40 | $ 5.664,40 | $ 5.807,20 |
| 38 |  | LED RGB 5mm Ánodo Común | 25 | $ 300,00 | $ 8.925,00 | $ 250,00 | $ 7.437,50 | $ 8.181,25 |
| 39 |  | Flip Flop dual tipo J-K 74LS109 | 20 | $ 3.300,00 | $ 78.540,00 | $ 2.541,60 | $ 60.490,08 | $ 69.515,04 |
| 40 |  | Shift Register de 8 bits 74HC595D,112 | 20 | $ 900,00 | $ 21.420,00 | $ 874,00 | $ 20.801,20 | $ 21.110,60 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 |  | Data selector/Mux 2 a 1 líneas 74LS157 | 20 | $ 1.600,00 | $ 38.080,00 | $ 1.904,00 | $ 45.315,20 | $ 41.697,60 |
| 42 |  | Decodificador de 3 a 8 líneas 74LS138 | 20 | $ 3.900,00 | $ 92.820,00 | $ 1.760,80 | $ 41.907,04 | $ 67.363,52 |
| 43 |  | Decoder/Driver BCD a 7 segmentos 74LS48 | 20 | $ 3.900,00 | $ 92.820,00 | $ 1.300,00 | $ 30.940,00 | $ 61.880,00 |
| 44 |  | Convertidor de nivel lógico bidireccional 8 canales | 10 | $ 3.400,00 | $ 40.460,00 | $ 2.823,20 | $ 33.596,08 | $ 37.028,04 |
| 45 |  | **Motorreductor Amarillo Plastico con llanta 1 Kg*cm (5V) [FIT0003-AM]** Rueda Plástica con rin amarillo **[MTRR200RPM-AM]** Motorreductor 6VDC 200RPM | 16 | $ 5.900,00 | $ 112.336,00 | $ 9.550,00 | $ 181.832,00 | $ 147.084,00 |
| 46 |  | **Kit Motorreductor En Ángulo y Llanta [MTRL160RPM-A]** Motorreductor en L: 6VDC 160RPM **[FIT0003-AM]** Rueda Plástica con rin amarillo | 8 | $ 10.800,00 | $ 102.816,00 | $ 11.519,00 | $ 109.660,88 | $ 106.238,44 |
| 47 |  | Controlador Puente-H L298N | 10 | $ 8.200,00 | $ 97.580,00 | $ 8.400,00 | $ 99.960,00 | $ 98.770,00 |
| 48 |  | Motor paso a paso 12V con driver | 10 | $ 9.100,00 | $ 108.290,00 | $ 10.829,00 | $ 128.865,10 | $ 118.577,55 |
| 49 |  | Módulo Bluetooth HC05 | 8 | $ 14.300,00 | $ 136.136,00 | $ 18.000,00 | $ 171.360,00 | $ 153.748,00 |
| 50 |  | Tarjeta ESP32-S3 N16R8 Tipo C | 8 | $ - | $ - | $ 34.258,00 | $ 326.136,16 | $ 163.068,08 |
| 51 |  | Acelerometro y Giroscopio MPU-6050 | 10 | $ 12.600,00 | $ 149.940,00 | $ 12.250,00 | $ 145.775,00 | $ 147.857,50 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 |  | Módulo seguidor de línea | 10 | $ 7.100,00 | $ 84.490,00 | $ 5.954,80 | $ 70.862,12 | $ 77.676,06 |
| 53 |  | **Kit de capacitores electrolíticos para baja frecuencia.**<br>500 unidades Contiene:<br>30 de 0.1uF, 50V<br>20 de 0.22uF, 50V<br>20 de 0.47uF, 50V<br>20 de 1uF, 50V<br>30 de 2.2uF, 50V<br>30 de 3.3uF, 50V<br>30 de 4.7uF, 50V<br>30 de 10uF, 25V<br>20 de 10uF, 50V<br>30 de 22uF, 16V<br>30 de 22uF, 25V<br>30 de 33uF, 16V<br>30 de 47uF, 10V<br>20 de 47uF, 25V<br>15 de 47uF, 50V<br>20 de 100uF, 16V<br>15 de 100uF, 25V<br>15 de 220uF, 10V<br>15 de 220uF, 25V<br>10 de 330uF, 25V<br>10 de 470uF, 10V<br>10 de 470uF, 16V<br>10 de 680uF, 16V<br>10 de 1000uF, 16V | 1 | $ 87.400,00 | $ 104.006,00 | $ - | $ - | $ 104.006,00 |
| 54 |  | **Kit de capacitores cerámicos. 1200 unidades Contiene:**<br>50 de 2pF<br>50 de 5pF<br>50 de 10pF<br>50 de 22pF<br>50 de 30pF<br>50 de 33pF<br>50 de 47pF<br>50 de 68pF<br>50 de 100pF<br>50 de 220pF<br>50 de 330pF<br>50 de 470pF<br>50 de 680pF<br>50 de 1nF<br>50 de 1.5nF<br>50 de 2.2nF<br>50 de 3.3nF<br>50 de 4.7nF<br>50 de 6.8nF<br>50 de 10nF<br>50 de 22nF<br>50 de 47nF<br>50 de 68nF<br>50 de 100nF | 1 | $ - | $ - | $ 6.200,00 | $ 7.378,00 | $ 7.378,00 |
| 55 |  | Cristal 4 MHz Through-hole | 20 | $ 500,00 | $ 11.900,00 | $ 500,00 | $ 11.900,00 | $ 11.900,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 |  | Reloj de tiempo real RTC DS3231 | 10 | $ 7.100,00 | $ 84.490,00 | $ 7.150,00 | $ 85.085,00 | $ 84.787,50 |
| 57 |  | Módulo de expansión de I/O con interfaz I2C PCF8574. Azul | 10 | $ 6.000,00 | $ 71.400,00 | $ 3.710,00 | $ 44.149,00 | $ 57.774,50 |
| 58 |  | Adaptador USB a TTL CH340 Para Módulo WiFi ESP8266 | 10 | $ - | $ - | $ 3.800,00 | $ 45.220,00 | $ 45.220,00 |
| 59 |  | Cable convertidor USB a Serial | 10 | $ 7.900,00 | $ 94.010,00 | $ 7.950,00 | $ 94.605,00 | $ 94.307,50 |
| 60 |  | **KIT Raspberry Pi 5 8gb**<br>[RPI5-8GB] Tarjeta Raspberry Pi 5 8GB<br>[SC1159] Caja oficial Rasberry Pi 5 con ventilador integrado [ADP-RASP5-5A] Adaptador de alimentación para Raspberry Pi 5. 5V, 27W. USB tipo C<br>[SD-64GB-C10-S] Memoria micro SD 64GB Clase 10 SanDisk<br>[CAB-UHDMI-HDMI] Cable micro HDMI a HDMI cable convertidor 1.5m | 3 | $ 552.100,00 | $ 1.970.997,00 | $ 1.016.680,00 | $ 3.629.547,60 | $ 2.800.272,30 |
| 61 |  | Modulo Sensor de Efecto Hall | 10 | $ 10.800,00 | $ 128.520,00 | $ 1.750,00 | $ 20.825,00 | $ 74.672,50 |
| 62 |  | Tarjeta sensor de color TCS3200 | 6 | $ 44.800,00 | $ 319.872,00 | $ 17.500,00 | $ 124.950,00 | $ 222.411,00 |
| 63 |  | Módulo sensor de gas MQ-135 | 10 | $ 7.200,00 | $ 85.680,00 | $ 6.023,20 | $ 71.676,08 | $ 78.678,04 |
| 64 |  | Módulo sensor de inclinación | 6 | $ 9.100,00 | $ 64.974,00 | $ 10.799,00 | $ 77.104,86 | $ 71.039,43 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 |  | Módulo sensor de vibración | 6 | $ 13.600,00 | $ 97.104,00 | $ 12.000,00 | $ 85.680,00 | $ 91.392,00 |
| | | | | | $ 8.972.957 | - | $ 10.867.163.05 | **$ 9.992.739,28** |

**Presupuesto oficial**

El presupuesto estimado para la adquisición de los bienes se determinó en base al promedio aritmético de los valores cotizados por los ofertantes, el cuál es de NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS ($ 9.992.739) Iva Incluido.

**4.ACTIVIDADES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OBLIGACIONES.**

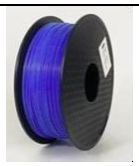
**A. ACTIVIDADES:**

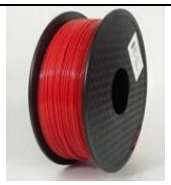
- Entregar los bienes y cantidad solicitadas como se detalla en la descripción técnica, en las instalaciones del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Centro Regional Urabá- Apartadó, bloque A31 Aula taller, ubicado en corregimiento el Reposo

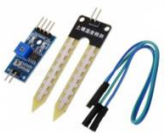
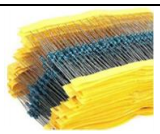
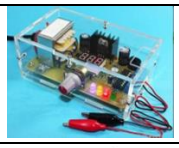
  **El contratista seleccionado será responsable de:**
- Entrega en sitio, empaque original, verificación de funcionamiento;
- Manual/hoja de datos y accesorios
- Garantía y soporte posventa
- Señalización de seguridad y recomendaciones de uso (IEC 61010/CAT en instrumentos).

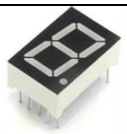
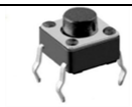
**B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

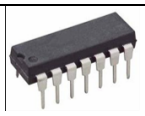
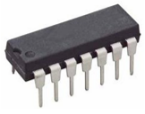
Los insumos electrónicos deberán ser nuevos asegurando una correcta funcionalidad y cumplimiento con las normas existentes en la materia, además la especificación de las partes debe ser similar a la solicitada en la presente especificación.

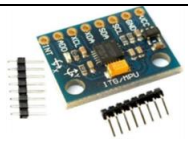
| Descripción | Unidad medida | Cantidad solicitada | Valor unitario (sin IVA) | Valor unitario (con IVA) |
|---|---|---|---|---|
|  | **Filamento Azul TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr** | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | Filamento Transparente TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | | |
|  | Filamento Rojo TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | | |
|  | **Filamento Blanco TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr** | 1 | | |
|  | Filamento Negro TPU para impresora 3D, 1.75mm 800gr | 1 | | |
|  | Micro Servo Tower pro 9g | 15 | | |
|  | Compuerta lógica AND 74LS08 | 25 | | |
|  | Compuerta lógica OR 74LS32 | 25 | | |
|  | Circuito integrado Hex Inverter 74LS04 DIP-14 | 25 | | |
|  | Compuerta lógica OR Exclusiva 74LS86 | 25 | | |
|  | Sensor de distancia ultrasónico 2-450cm | 10 | | |
|  | Transmisor inalámbrico HC-12 de 433MHz | 10 | | |

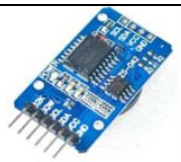
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | Sensor de humedad del suelo | 10 | | |
|  | Protoboard blanca 2390 puntos de inserción | 6 | | |
|  | Kit de 3 Cables banana-caiman | 3 | | |
|  | Kit Resistencias de Precisión | 2 | | |
|  | Fuente de alimentación DC 0~32V/ 0-6A UNIT | 1 | | |
|  | Fuente de alimentación 2CH: 0-30V 5A y 5V 2A | 1 | | |
|  | **Kit fuente LM317** | 5 | | |
|  | Kit cables Conexión Fácil Macho/Macho x65 | 2 | | |
|  | Base para dos baterías 18650, para soldar en PCB. | 10 | | |
|  | Cargador universal USB de baterías de litio x 2 | 6 | | |
|  | Portabatería para 2 baterías 18650. Con plug de conexión | 6 | | |

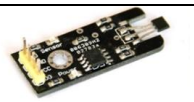
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | Batería litio 18650 3.7V 3400 mAh. | 20 | | |
|  | Cargador USB tipo C para batería litio - 3.7V (1S) | 10 | | |
|  | Kit de conectores dupont surtido 310 piezas | 2 | | |
|  | Display LCD 16x2 interfaz I2C AZUL | 10 | | |
|  | Placa I2C adaptadora LCD1602 y LCD2004 | 10 | | |
|  | Display 7 seg. cátodo común rojo 1,2 x 1,9cm | 20 | | |
|  | Tarjeta con 1 relevo 5V (Activación en alto) | 10 | | |
|  | Tarjeta con 2 relevos Optoacoplada 3V | 10 | | |
|  | Pulsador 6x6 altura del pin 5mm | 50 | | |
|  | Módulo PCB de suiche pulsador 12x12mm. Negro | 20 | | |
|  | Potenciómetro lineal 10K | 10 | | |
|  | Buzzer activo redondo 3/24V con cable | 20 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | LED RGB 5mm Cátodo común Difuso | 25 | | |
|  | LED RGB 5mm intermitente (lento) | 25 | | |
|  | LED RGB 5mm Ánodo Común | 25 | | |
|  | Flip Flop dual tipo J-K 74LS109 | 20 | | |
|  | Shift Register de 8 bits 74HC595D,112 | 20 | | |
|  | Data selector/Mux 2 a 1 líneas 74LS157 | 20 | | |
|  | Decodificador de 3 a 8 líneas 74LS138 | 20 | | |
|  | Decoder/Driver BCD a 7 segmentos 74LS48 | 20 | | |
|  | Convertidor de nivel lógico bidireccional 8 canales TXS0108E | 10 | | |
|  | **Motorreductor Amarillo Plastico con llanta 1 Kg*cm (5V) [FIT0003-AM]** Rueda Plástica con rin amarillo **[MTRR200RPM-AM]** Motorreductor 6VDC 200RPM | 16 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | **Kit Motorreductor En Ángulo y Llanta [MTRL160RPM-A]** Motorreductor en L: 6VDC 160RPM **[FIT0003-AM]** Rueda Plástica con rin amarillo | 8 | | |
|  | Controlador Puente-H L298N | 10 | | |
|  | Motor paso a paso 12V con driver | 10 | | |
|  | Módulo Bluetooth HC05 | 8 | | |
|  | Tarjeta ESP32-S3 N16R8 Tipo C | 8 | | |
|  | Acelerometro y Giroscopio MPU-6050 | 10 | | |
|  | Módulo seguidor de línea | 10 | | |
|  | **Kit de capacitores electrolíticos para baja frecuencia.** 500 unidades Contiene: 30 de 0.1uF, 50V 20 de 0.22uF, 50V 20 de 0.47uF, 50V 20 de 1uF, 50V 30 de 2.2uF, 50V 30 de 3.3uF, 50V | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 30 de 4.7uF, 50V<br>30 de 10uF, 25V<br>20 de 10uF, 50V<br>30 de 22uF, 16V<br>30 de 22uF, 25V<br>30 de 33uF, 16V<br>30 de 47uF, 10V<br>20 de 47uF, 25V<br>15 de 47uF, 50V<br>20 de 100uF, 16V<br>15 de 100uF, 25V<br>15 de 220uF, 10V<br>15 de 220uF, 25V<br>10 de 330uF, 25V<br>10 de 470uF, 10V<br>10 de 470uF, 16V<br>10 de 680uF, 16V<br>10 de 1000uF, 16V | | | |
|  | **Kit de capacitores cerámicos. 1200 unidades**<br>**Contiene:**<br>50 de 2pF<br>50 de 5pF<br>50 de 10pF<br>50 de 22pF<br>50 de 30pF<br>50 de 33pF<br>50 de 47pF<br>50 de 68pF<br>50 de 100pF<br>50 de 220pF<br>50 de 330pF<br>50 de 470pF<br>50 de 680pF<br>50 de 1nF<br>50 de 1.5nF<br>50 de 2.2nF<br>50 de 3.3nF<br>50 de 4.7nF<br>50 de 6.8nF<br>50 de 10nF<br>50 de 22nF<br>50 de 47nF<br>50 de 68nF<br>50 de 100nF | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | Cristal 4 MHz Through-hole | 20 | | |
|  | Reloj de tiempo real RTC DS3231 | 10 | | |
|  | Módulo de expansión de I/O con interfaz I2C PCF8574. Azul | 10 | | |
|  | Adaptador USB a TTL CH340 Para Módulo WiFi ESP8266 | 10 | | |
|  | Cable convertidor USB a Serial RS232 | 10 | | |
|  | **KIT Raspberry Pi 5 8gb** [RPI5-8GB] Tarjeta Raspberry Pi 5 8GB [SC1159] Caja oficial Rasberry Pi 5 con ventilador integrado [ADP-RASP5-5A] Adaptador de alimentación para Raspberry Pi 5. 5V, 27W. USB tipo C [SD-64GB-C10-S] Memoria micro SD 64GB Clase 10 SanDisk [CAB-UHDMI-HDMI] Cable micro HDMI a HDMI cable convertidor | 3 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1.5m | | | |
|  | Modulo Sensor de Efecto Hall KY003 | 10 | | |
|  | Tarjeta sensor de color TCS3200 | 6 | | |
|  | Módulo sensor de gas MQ-135 | 10 | | |
|  | Módulo sensor de inclinación DFR0028 | 6 | | |
|  | Módulo sensor de vibración KS0037 | 6 | | |
| **VALOR TOTAL (sin IVA)** | | | | |
| **IVA** | | | | |
| **VALOR TOTAL (con IVA)** | | | | |

Las condiciones de experiencia, requisitos mínimos técnicos y jurídicos, serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje.

**CONDICIONES DE EXPERIENCIA**

El proponente deberá acreditar mínimo dos certificaciones de experiencia relacionadas con el objeto del contrato, que deben sumar como mínimo el presupuesto oficial de la presente contratación.

**REQUISITOS TÉCNICOS:**

- Los proponentes deberán cumplir con las especificaciones técnicas expresadas en el literal B del numeral 4.

**Certificado del Sistema de Gestión De La Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)**

- Certificado emitido por la ARL donde se indique el grado de madurez en la implementación de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

- Documento de evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo según la resolución 0312 de 2019

(Porcentaje de cumplimiento superior al 80%), como mínimo debe garantizar la gestión en:
- ➢ Política de SST
- ➢ Objetivos del SGSST
- ➢ Plan anual de trabajo en SST
- ➢ Condiciones de salud en el trabajo

- ➢ Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes de trabajo
- ➢ Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos
- ➢ Medidas de prevención y control para intervenir los peligros
- ➢ Licencia vigente en SST del responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ➢ Certificado del curso de las 50 horas del responsable en Seguridad y Salud en el Trabajo.

**REQUISITOS JURÍDICOS:**

1) El proponente deberá acreditar su existencia y representación legal con la copia del certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario previo a la fecha de cierre del proceso.
2) Deberá anexar el RUT.

**FACTORES DE EVALUACIÓN:**

El artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, determina la selección objetiva del contratista y de acuerdo con la Ley 2069 de 2020, que modificó el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, para las Mipymes y Mínima Cuantía, en el literal c) del numeral 5 del artículo 30, contempla: "c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas"

**A. OBLIGACIONES:** Son los compromisos a cargo de las partes y que serán esenciales para el adecuado desarrollo y ejecución del objeto contractual.

- **OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE:**

**El POLITÉCNICO, se obliga a:**
1. Proveer las condiciones de apoyo necesarias para la adecuada realización de las actividades relacionadas con el objeto del contrato.
2. Suministrar al CONTRATISTA toda la información que se requiera para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.
3. Reconocer y pagar oportunamente los valores pactados, previo el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA.

- **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

1. Cumplir con el objeto del contrato en la forma dentro del plazo establecido en el contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la invitación.
2. Al momento de la suscripción del contrato EL CONTRATISTA manifiesta que se encuentra al día con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF) y deberá continuar a paz y salvo con los mismos, en los términos establecidos en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Será obligación del supervisor de este contrato, verificar, previo a la realización de los pagos estipulados, que EL CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de la seguridad social integral y parafiscal.
3. Presentar la factura equivalente (FFN74) (cuando aplique).
4. Contar con la infraestructura administrativa, operación y logística necesaria para el cumplimiento del contrato.
5. Presentar junto con la factura o cuenta de cobro, el certificado del pago de aportes a la seguridad social y parafiscal del personal utilizado para la ejecución del contrato.
6. Acatar las recomendaciones del supervisor, como enlace directo entre el Politécnico y el Contratista.
7. Informar por escrito al supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual.
8. Atender los requerimientos que sean formulados por el supervisor y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato.

9. Abstenerse de ejecutar y facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
10. Garantizar la calidad de los elementos suministrados por defectos de fabricación y en caso de presentarse tal situación, los elementos o productos se restituirán sin ningún costo para el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, en un término no superior a dos (2) días calendario.
11. El personal deberá contar con carnet y demás elementos como indumentaria de trabajo que lo acredite como empleado de la empresa contratada.
12. Tener establecidos los protocolos de bioseguridad para la prestación del servicio, de acuerdo con la normatividad vigente y lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional para mitigar los efectos y el contagio del COVID 19. A su vez dar cumplimiento al Protocolo de bioseguridad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
13. El contratista debe cumplir las obligaciones respecto al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST

**Gestión Ambiental:**

1. Contar con licencia ambiental y permisos vigentes, si la actividad específica a realizar lo requiere.
2. Suministrar la información necesaria para el control sobre los riesgos ambientales que se hayan identificado en la matriz de aspectos e impactos ambientales referentes a la contratación de bienes y servicios, cuando aplique.
3. Utilizar productos o materias primas amigables con el medio ambiente.
4. Demostrar las competencias del personal en las actividades a desarrollar.
5. Durante la ejecución del contrato el contratista deberá verificar el cumplimiento de las normas reglamentarias sobre gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo SG-SST, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial y los demás aspectos inherentes que han sido establecidos o establezca la ley y los organismos de control.
6. Para el transporte de productos e insumos en vehículos, se debe cumplir con la normatividad aplicable.
7. Cuando el proceso implique el suministro de insumos agropecuarios y alimentos para consumo humano o animal, se deberá contar con registro ICA e INVIMA y se deberán suministrar hojas de seguridad y/o ficha técnica del producto (cuando aplique).
8. Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista debe cumplir con todos los protocolos de bioseguridad establecidos por la Institución.
9. Establecer e implementar una adecuada gestión de los residuos generados por la actividad de la misma, según las disposiciones vigentes al efecto.
10. En caso de accidente de carácter ambiental, la empresa debe establecer y ejecutar un plan de emergencias o procedimiento de actuación.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:**

1. Reportar a la Administradora de Riesgos Laborales los accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
2. Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo y hacer llegar copia virtual a seguridadysalud@elpoli.edu.co
3. Realizar actividades de prevención y promoción en SST
4. Realizar entrega de dotación, inspección y capacitación de los Equipos de Protección Personal –EPP- según la labor que se vaya a desempeñar.
5. Fomentar y permitir la participación en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por SST o la Administradora de Riesgos Laborales.
6. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
7. Designar un responsable de SST
8. Tener implementado el SG-SST según los criterios definidos en el Manual para Contratistas del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
9. Cumplir con todos los requisitos para la prevención de accidentes y enfermedades laborales del personal propio y/o el de los proveedores de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente que rija en la materia, y dando aplicación en lo que corresponda al Manual para Contratistas del POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID.

**5.LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN**

| **Modalidad** | | **Fundamento** |
|---|---|---|
| Mínima cuantía | "El proceso de selección que se adelantará, consiste en una Selección de Mínima Cuantía, en virtud de lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y en el Artículo 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015 | La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales |

**6. EL ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO**

Se anexa formato FLG91.

**7.LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL**

Los procesos de Mínima Cuantía no están cobijados por los Acuerdos Comerciales

**8.ANEXOS:**

- Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2341 del 27 de febrero de 2025
- Cotizaciones de proveedores: dos (2)
- Conceptos de Planeación No. 156 del 05 febrero de 2025

**Luz Adriana Díaz Mateus**
Directora Regionalización

**Leidy Carolina Toloza Rivera**
Ordenadora del Gasto
Vicerrectora de Docencia e Investigación

| | NOMBRE | FIRMA | FECHA |
|---|---|---|---|
| Proyectó | Andrés Felipe Gómez Arroyo | | 22 /08/2025 |
| Revisó | Clara Inés Monsalve | | 26/08/2025 |
| | Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma | | |

**9.** Visto bueno del profesional de acuerdo a tabla 1 (en caso de requerirse): Indicar nombre, identificación, cargo, dependencia. N/A

_____

| **PRIMER COMITÉ** | |
|---|---|
| Especificar si es Comité Interno de Contratación de Rectoría o Vicerrectoría | CIC VICERRECTORIA DE DOCENCIA |
| Número de acta y fecha de recomendación Comité Interno de Contratación | 27 - 05/09/2025 |
| Firma del Secretario Técnico del Comité Interno de Contratación: | Laura Arango |

| **SEGUNDO COMITÉ (en caso de ser necesario)** | |
|---|---|
| Especificar si es Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría | |
| Número de acta y fecha de recomendación Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría | |
| Firma del Secretario Técnico del Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría | |

| | |
|---|---|
| Fecha recibido en Adquisiciones: | |