1. DATOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

Tipo de Presupuesto Asignado	Inversión
Objeto contractual	Compra de elementos electrónicos, componentes de robótica, sensores, módulos, motores, dispositivos de visualización, baterías, cargadores y accesorios tecnológicos requeridos para el fortalecimiento de las actividades académicas, pedagógicas y prácticas de electrónica, programación y robótica de la Institución Educativa CASD. Elementos a Suministrar:

Codigo UNSPSC	Descripcion	Cantidad	Valor
32131000	Compra de elementos electrónicos, componentes de robótica, sensores, módulos, motores, dispositivos de visualización, baterías, cargadores y accesorios tecnológicos requeridos para el fortalecimiento de las actividades académicas, pedagógicas y prácticas de electrónica, programación y robótica de la Institución Educativa CASD.	1	3.000.000,00

2. DATOS DE LA CONTRATACIÓN

Fecha de elaboración del estudio previo:	Septiembre 04 de 2026
Modalidad de selección:	Régimen especial
Tipo de Contrato:	Contrato de Compra y Venta
Dependencia:	El contrato de compra que se pretende celebrar, se ejecutará en la INSTITUCION EDUCATIVA CASD del Municipio de Armenia

3. De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la INSTITUCION EDUCATIVA CASD procede a efectuar el estudio correspondiente:

3.1 Descripción de la necesidad que se pretende satisfacer con el proceso de contratación

Se procede a realizar el presente estudio previo en acatamiento con lo estipulado en el Artículo 13 de la Ley 715 de 2001, y en cumplimiento al Artículo 2.3.1.6.3.17 del Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo No 1075 de 2015 que compila los decretos 4791 del 2008 y 4807 del 2011, (Artículo 17 del decreto 4791 de 2008,) que le permite a la Institución establecer los procedimientos contractuales para la adquisición de bienes y servicios hasta los 20 SMMLV a través del Reglamento Interno de Contratación. La Institución Educativa CASD Hermógenes Maza de Armenia, Quindío, en desarrollo de su misión institucional y de las actividades académicas y pedagógicas relacionadas con la formación de sus estudiantes, requiere fortalecer y complementar los recursos tecnológicos y didácticos disponibles para el desarrollo de actividades prácticas en las áreas relacionadas con electrónica, programación, robótica, automatización y tecnologías aplicadas. Para el desarrollo de dichas actividades se requiere disponer de elementos electrónicos, módulos de control, motores, sensores, dispositivos de visualización, baterías, cargadores, cables y demás componentes necesarios para la construcción, programación, prueba y puesta en funcionamiento de prototipos y sistemas robóticos. La adquisición de estos elementos permitirá fortalecer los ambientes de aprendizaje práctico, facilitar el desarrollo de proyectos tecnológicos y de robótica, promover el aprendizaje basado en proyectos y proporcionar a los estudiantes herramientas que permitan llevar los conocimientos teóricos a escenarios de experimentación y aplicación práctica. La Institución Educativa requiere contar con materiales y componentes electrónicos suficientes y técnicamente adecuados para el desarrollo de prácticas académicas y proyectos de robótica y electrónica. Los elementos requeridos permiten conformar sistemas y prototipos educativos mediante el uso de tarjetas de desarrollo Arduino, motores con encoder, sensores infrarrojos, sensores de movimiento, módulos de control de motores, pantallas OLED y sistemas de alimentación eléctrica. La adquisición resulta necesaria para: - Fortalecer las prácticas de electrónica y robótica. - Facilitar la construcción y programación de prototipos tecnológicos. - Permitir a los estudiantes realizar actividades prácticas de programación, control, sensórica y automatización. - Fortalecer el aprendizaje basado en proyectos. - Disponer de componentes compatibles entre sí para la construcción de sistemas robóticos. - Reponer y/o ampliar los elementos disponibles para el desarrollo de actividades académicas. - Promover el desarrollo de competencias científicas, tecnológicas, digitales y de

resolución de problemas. - Garantizar que los docentes y estudiantes cuenten con los elementos necesarios para desarrollar las actividades prácticas programadas.

4. OBLIGACIONES CONTRACTUALES:

4.1 Especificaciones del Objeto Contractual

ESPECIFICACIONES DEL OBJETO A CONTRATAR El contratista deberá realizar el suministro y entrega de los elementos electrónicos y componentes para robótica requeridos por la Institución Educativa CASD Hermógenes Maza de Armenia, Quindío, de conformidad con las cantidades, referencias y características técnicas relacionadas. Los elementos objeto de adquisición deberán ser nuevos, de buena calidad, estar en perfecto estado de funcionamiento y corresponder a las características técnicas y cantidades requeridas por la Institución Educativa. Las especificaciones mínimas de los bienes a suministrar son las siguientes: Ítem Elemento Cantidad Especificaciones mínimas 1 Arduino UNO R3 Italiano ? SKU VIS361 3 unidades Tarjeta de desarrollo con microcontrolador ATMEGA328, 14 pines de entradas/salidas digitales, de los cuales 6 pueden utilizarse como salidas PWM; 6 entradas analógicas; frecuencia de reloj de 16 MHz; conexión USB; fuente de alimentación; cabecera ICSP y botón de reset. 2 Kit Chasis Carro Robot Smart 2WD ? SKU VIS120 5 unidades Chasis de acrílico para robot móvil, con distribución de espacio para tarjeta de control y módulos de potencia, sistema para sensar la velocidad mediante tacómetro y relación de caja de cambios 1:48. 3 Motorreductor con Encoder 160 RPM, 1.95 Kg.cm, relación 1:74.8 ? SKU VIS1933 11 unidades Motor de corriente continua de 12 VDC, con encoder o codificador, relación de piñonería 1:74.8, velocidad en vacío de 160 RPM, corriente nominal de 100 mA, 13 pulsos por vuelta y par de 1.95 Kg.cm. 4 Módulo TB6612FNG para Control de Motores ? Puente H ? SKU VIS295 5 unidades Módulo controlador de motores tipo puente H, destinado al control de motores en aplicaciones de robótica, con alimentación para lógica y alimentación para motores. 5 Sensores Infrarrojos QTR-5RC ? SKU VIS923 5 unidades Arreglo de 5 sensores infrarrojos para seguimiento de línea, con salidas individuales, voltaje de alimentación de 3.3 a 5 VDC, corriente nominal aproximada de 70 mA y distancia de operación de 3 a 5 mm. 6 Módulo MPU6050 para Arduino ? SKU VIS51 5 unidades Módulo basado en sensor MPU6050, con acelerómetro y giroscopio de 3 ejes, comunicación mediante interfaz I2C y capacidad para medición de movimiento. 7 Display OLED I2C 0.96 pulgadas azul ? SKU VIS3087 5 unidades Pantalla OLED de 0.96 pulgadas, resolución de 128 x 64 píxeles, interfaz I2C y controlador SSD1306. 8 Batería NiMH RC 6 V 2000 mAh recargable con conector Hitec ? SKU VIS1785 5 unidades Batería recargable NiMH de 6 V y 2000 mAh, con conector Hitec, destinada a aplicaciones de robótica y sistemas RC. 9 Cargador Batería LiPo 80W iMAX B6 con adaptador ? SKU VIS2179 2 unidades Cargador, descargador y balanceador de baterías, compatible con baterías NiMH, NiCd, Pb, LiPo, Li-ion y LiFe, con capacidad para carga y descarga de baterías de litio de 2 a 6 celdas. 10 Cable USB 2.0 Tipo A Macho a Tipo B Macho, 3 metros ? SKU VIS2010 6 unidades Cable USB 2.0 de 3 metros de longitud, con conector Tipo A macho y Tipo B macho, compatible con USB 1.0/1.1/2.0 y con apantallamiento para transferencia de datos.

4.2 Obligaciones del Contratista:

El contratista deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones: 1. Entregar la totalidad de los elementos objeto del contrato, de acuerdo con las cantidades, características y especificaciones técnicas establecidas. 2. Entregar bienes nuevos, en buen estado, aptos para el uso para el cual fueron adquiridos y libres de defectos de fabricación. 3. Garantizar que los elementos entregados correspondan a las referencias y características ofertadas. 4. Cumplir con el plazo de entrega establecido en el contrato. 5. Realizar la entrega en el lugar indicado por la Institución Educativa. 6. Asumir los costos de transporte, embalaje, manipulación y demás gastos necesarios para la entrega de los bienes, salvo estipulación contractual diferente. 7. Entregar los bienes debidamente empacados y protegidos para evitar daños durante el transporte. 8. Atender oportunamente las observaciones efectuadas por el supervisor respecto de los bienes entregados. 9. Reemplazar, sin costo adicional para la institución, los elementos que presenten defectos de fabricación, daños atribuibles al proceso de entrega o que no correspondan a las especificaciones contratadas. 10. Responder por la garantía de los bienes en los términos ofrecidos por el fabricante o proveedor y de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato. 11. Entregar las facturas o documentos equivalentes correspondientes. 12. Cumplir las obligaciones tributarias, comerciales y demás que legalmente le correspondan. 13. Mantener durante la ejecución contractual las condiciones que fueron tenidas en cuenta para la selección. 14. Informar oportunamente cualquier circunstancia que pueda afectar el cumplimiento del objeto contractual. 15. Abstenerse de entregar bienes diferentes o de inferior calidad a los contratados sin autorización previa y expresa de la institución. 16. Cumplir las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato y que sean necesarias para su correcta ejecución.

4.3. Obligaciones de la INSTITUCION EDUCATIVA

1. Efectuar los pagos señalados en este contrato para cubrir el valor del mismo. 2. Realizar el seguimiento al cumplimiento del objeto del contrato a través del funcionario encargado de ejercer las labores de supervisión, vigilancia y contrato. 3. Facilitar el acceso a las instalaciones que van hacer intervenidas.

5. MODALIDAD DE CONTRATACION, MATRIZ DE RIESGOS

5.1 Modalidad de selección, justificación y fundamentos jurídicos.

La INSTITUCION EDUCATIVA CASD del Municipio de Armenia, en atención a lo estipulado en el Artículo 13 de la Ley 715 de 2001, y en cumplimiento al Artículo 2.3.1.6.3.17 del Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo No 1075 del 2015 que compila los decretos 4791 del 2008 y 4807 del 2011, (Artículo 17 del decreto 4791 de 2008), establece los procedimientos para la adquisición de bienes y servicios hasta los 20 SMMLV a través del Reglamento Interno de Contratación aprobado por el Consejo Directivo de la Institución mediante Acuerdo No. 03 de mayo 24 de 2019.

5.2 Análisis de riesgos y forma de mitigarlo.

La INSTITUCION EDUCATIVA CASD, en cumplimiento de lo previsto en la ley 715 de 2001, no requiere elaborar la matriz de análisis de riesgos, teniendo en cuenta que el fondos de servicios educativos es mecanismo que permite realizar contratación cumpliendo con los principios de la contratación estatal, flexibilizando algunos procedimientos; que el monto de la contratación es inferior a 20 SMMLV; y que las actividades que se contratan son de bajo riesgo administrativo, operacional, logístico, económico y financiero.

6. CRITERIOS DE ESCOGENCIA

De conformidad con el Manual de Contratación Institucional, Acuerdo No. 08 del 12 de Junio de 2024

7. VALOR, DISPONIBILIDAD Y FORMA DE PAGO

7.1 Valor Estimado del Contrato y Justificación del Mismo

El valor estimado del contrato es de TRES MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 3,000,000.00) m/cte, incluido el IVA y todos los tributos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Cuenta Presupuestal	Fuente	Valor
2.3.2.02.01.004.451 7003 - Partes, accesorios y elementos para maquinas electronicas	2.1	3.000.000,00

7.2 Forma de Pago del Contrato

FORMA DE PAGO: La Institución Educativa realizará el pago correspondiente en UN ÚNICO PAGO, equivalente al 100% del valor del contrato, una vez el contratista haya efectuado la entrega total de los bienes objeto del contrato y estos hayan sido recibidos a satisfacción por parte de la Institución Educativa. El pago estará sujeto a: Entrega completa de los bienes contratados. Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas. Acta o constancia de recibo a satisfacción suscrita por el supervisor o responsable designado. Presentación de la factura electrónica o documento equivalente, según corresponda. Acreditación de los requisitos tributarios y demás documentos requeridos por la institución. Verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales. No se realizarán pagos parciales. El pago se efectuará dentro del plazo establecido por la institución, una vez se hayan cumplido los requisitos presupuestales, contables y financieros correspondientes.

8. REQUISITOS HABILITANTES

Requisitos Habilitantes	• Certificado de Antecedentes Disciplinarios (inferior a tres meses de expedición) • Certificado de Antecedentes Fiscales (inferior a tres meses de expedición) • Certificado de Antecedentes Judiciales (inferior a tres meses de expedición) • Medidas correctivas • Certificado de Delitos Sexuales • Certificado Cámara de Comercio • Formato único de hoja de vida • Libreta militar • Acta de grado o tarjeta profesional o matrícula oferente, para persona natural en contratos de servicios profesionales. • Rut • Certificación bancaria • Seguridad Social • Certificado de alturas • Fotocopia de la cédula • Certificado REDAM- Deudores de alimentos

9. GARANTIAS, SUPERVISION, PLAZO DE EJECUCION

9.1 Garantías:

La INSTITUCION EDUCATIVA CASD, si se requiere, solicitará al contratista las pólizas de seguros pertinentes de acuerdo con lo establecido en el reglamento de contratación aprobado por el consejo directivo. Asimismo, el ordenador del gasto podrá exigir la

constitución de garantías conforme a la normatividad vigente, con el fin de respaldar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

9.2. Interventoría o Supervisión:

Nombre del Supervisor:	Yuliana Andrea Delgado Muñoz
No. cédula de ciudadanía No.	1099683663
Expedida en :	Génova
Cargo	Auxiliar Administrativo

9.3. Plazo de Ejecución del Contrato

El plazo de ejecución del presente contrato será de 35 DÍAS, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

9.4. Inhabilidades e incompatibilidades

A la fecha de aceptación de la propuesta, el posible contratista no deberá encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibiciones establecidas por la Constitución y la Ley, para contratar con entidades estatales, hecho que se hará constar bajo juramento en su propuesta.

9.5. Análisis de Mercado

La INSTITUCION EDUCATIVA CASD, hace consulta de precios de referencia de mercado para los servicios y/o suministros a proveer. Se evidencia consulta de precios de mercado.

ESTUDIO DEL SECTOR

1. Económico

De acuerdo con el estudio de mercado realizado por la INSTITUCION EDUCATIVA CASD, se ha estimado que el valor para el presente proceso de contratación puede ser hasta la suma de TRES MILLONES DE PESOS M/Cte ($3.000.000), incluidos impuestos y descuentos de ley.

2. Técnico

De acuerdo con la necesidad identificada, se requiere adquirir los siguientes elementos: No. Elemento Cantidad Especificaciones técnicas principales 1 Arduino UNO R3 Italiano 3 Tarjeta con microcontrolador ATMEGA328, 14 entradas/salidas digitales, 6 salidas PWM, 6 entradas analógicas, frecuencia de 16 MHz, conexión USB, alimentación y botón de reset. 2 Kit Chasis Carro Robot Smart 2WD 5 Chasis de acrílico para robot móvil, con espacio para tarjeta de control y módulos, sistema de medición de velocidad mediante tacómetro y relación de caja 1:48. 3 Motorreductor con Encoder 160 RPM, 1.95 Kg.cm, relación 1:74.8 11 Motor DC de 12 V, con encoder, velocidad en vacío de 160 RPM, corriente nominal de 100 mA, 13 pulsos por vuelta y relación de piñonería 1:74.8. 4 Módulo TB6612FNG para control de motores ? Puente H 5 Módulo controlador de motores, compatible con aplicaciones de robótica, con alimentación lógica y alimentación independiente para motores. 5 Sensores infrarrojos QTR-5RC 5 Arreglo de 5 sensores infrarrojos para seguimiento de línea, alimentación de 3,3 a 5 VDC, corriente nominal aproximada de 70 mA y distancia de operación de 3 a 5 mm. 6 Módulo MPU6050 para Arduino 5 Sensor que integra acelerómetro y giroscopio de tres ejes, comunicación mediante interfaz I2C y funciones de medición de movimiento. 7 Display OLED I2C 0.96 pulgadas azul 5 Pantalla OLED de 128 x 64 píxeles, interfaz I2C y controlador SSD1306. 8 Batería NiMH RC 6 V 2000 mAh recargable con conector Hitec 5 Batería recargable de 6 V y 2000 mAh para aplicaciones de robótica y sistemas RC. 9 Cargador de batería LiPo 80W iMAX B6 con adaptador 7 Cargador, descargador y balanceador para baterías NiMH, NiCd, Pb, LiPo, Li-ion y LiFe, con capacidad de carga/descarga de 2 a 6 celdas para baterías de litio. 10 Cable USB 2.0 Tipo A macho a Tipo B macho, 3 metros 6 Cable USB 2.0, conectores tipo A y B, longitud de 3 metros, con apantallamiento y compatibilidad USB 1.0/1.1/2.0.

3. Regulatorio

Manual de Contratación Institucional, Acuerdo No. 08 del 12 de Junio de 2024.

4. Otros

El oferente debe proyectar su presupuesto teniendo en cuenta que dentro del valor están considerados todos los gastos en que incurra para la presentación de la propuesta, y los impuestos de ley que apliquen al contrato.

La necesidad de esta contratación se debe satisfacer con persona natural o jurídica, que no se encuentre incurso en inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la ley.

La escogencia de la mejor oferta se realizará teniendo en cuenta los criterios de selección definidos en el reglamento de

contratación aprobado por el consejo directivo.



Jorge Adrian Osorio Acevedo
Rector