ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO PARA SUMINISTRAR EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES PEDAGÓGICOS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAGRADA FAMILIA, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 2.2.1.1.1.6.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015.

CIUDAD Y FECHA:	Apia Risaralda, octubre 28 de 2025
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	Rectoría
CAUSAL DE CONTRATACIÓN:	Régimen Especial (Art. 13 de la Ley 715 de 2001), Numeral 6 del Artículo 2.3.1.6.3.5 del Decreto 1075 de 2015. "Reglamentar mediante acuerdo los procedimientos, formalidades y garantías para toda contratación que no supere los veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV).
OBJETO A CONTRATAR:	Suministro de equipos, herramientas y materiales pedagógicos para el fortalecimiento del área de Tecnología e Informática de la Institución Educativa Sagrada Familia, orientados a la implementación de prácticas de iniciación en electrónica básica y experimentación con componentes tecnológicos que promuevan el pensamiento crítico, la innovación y el enfoque STEAM en los estudiantes, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. 2326 del 6 de octubre de 2025, emanada por la Secretaría de Educación Departamental de Risaralda.
PRESUPUESTO OFICIAL:	Ocho millones trescientos cuarenta mil trescientos ochenta y ocho pesos moneda corriente ($ 8.340.388).
PLAZO:	Un (1) mes a partir de la suscripción del acta de inicio, sin que éste exceda el 5 de diciembre de 2025.
CLASE DE CONTRATO:	Suministro
IMPUTACION PRESUPUESTAL:	Materiales y suministros 2121-21, Compra de equipos 224-21 y Dotación pedagógica 228-21

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

En cumplimiento de la Resolución 2326 de 2025, la Secretaría de Educación Departamental transfirió recursos a los Fondos de Servicios Educativos para el fortalecimiento de la educación media y la implementación de estrategias pedagógicas relacionadas con el enfoque STEAM.

La Institución Educativa Sagrada Familia identificó la necesidad de iniciar el Laboratorio de Electrónica, con el fin de fortalecer el área de Tecnología e Informática y ampliar las experiencias prácticas de los estudiantes. Aunque la institución cuenta con equipos de cómputo, estos son insuficientes y limitados técnicamente para el desarrollo de prácticas en electrónica básica, automatización y prototipado.

La adquisición de multímetros, kits de componentes electrónicos, sensores, Arduinos y herramientas básicas permitirá:

- Implementar actividades prácticas de medición, diseño y prueba de circuitos.
- Desarrollar prototipos funcionales en el marco de proyectos STEAM.
- Fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad.
- Fortalecer competencias tecnológicas, digitales y de emprendimiento.

Esta inversión constituye un paso estratégico hacia la consolidación de un futuro laboratorio de robótica y ambientes de aprendizaje innovadores.

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

El mercado de equipos, herramientas y materiales para laboratorios de electrónica educativa es amplio y competitivo. Existen proveedores especializados en componentes electrónicos, distribuidores de marcas genéricas y comerciales, así como plataformas de tecnología que venden multímetros, kits de resistencias y condensadores, sensores, protoboards, Arduinos, herramientas manuales y repuestos como toners e inversores de corriente.

En Colombia, este tipo de bienes se ofrece en tiendas físicas y virtuales (ferreterías eléctricas, distribuidores electrónicos, tiendas de robótica, distribuidores de hardware y suministros tecnológicos), lo que garantiza alta disponibilidad, variedad de precios y diversidad de marcas.

Los productos solicitados: multímetros, kits de componentes electrónicos, LDR, sensores HC-SR04, Arduinos, herramientas manuales, inversores de potencia y toner son de uso común en procesos educativos y de formación técnica, lo que permite obtener cotizaciones comparables y competitivas basadas en calidad, marca y tiempo de entrega.

Debido a que son bienes de consumo tecnológico estándar, el mercado ofrece variedad suficiente y permite escoger proveedores idóneos que garanticen calidad y entrega oportuna.

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda surge de la necesidad de fortalecer el laboratorio de electrónica de la Institución Educativa Sagrada Familia, en cumplimiento del plan de estudios, los proyectos institucionales de tecnología, informática y robótica, y la estrategia de innovación educativa que requiere:

- Equipos de medición (multímetros) para prácticas de diagnóstico.
- Kits de componentes electrónicos para el desarrollo de prototipos.
- Sensores de luz y de distancia para proyectos de automatización.
- Placas Arduino para programación y control.
- Herramientas manuales básicas (pelacables, alicates) para el trabajo práctico.
- Un inversor de corriente para respaldo energético de equipos de laboratorio.
- Tóner para la fotocopiadora institucional, necesario para la impresión de guías y material pedagógico.

El número de unidades (25 equipos/herramientas/sensores) corresponde a la cantidad mínima necesaria para atender grupos de estudiantes en prácticas simultáneas, permitiendo que cada estudiante cuente con un kit o instrumento para su participación activa.

Esta demanda es real, justificada y coherente con el fortalecimiento del laboratorio, la actualización tecnológica y la continuidad de los procesos de formación.

2.1. SOLICITUD DE COTIZACIONES:

La Institución Educativa Sagrada Familia requiere celebrar un contrato de suministros para adquirir estas herramientas. Para ello, se hace necesario contratar con personas naturales o jurídicas, del orden regional, local o nacional, que acrediten experiencia, idoneidad, capacidad jurídica, técnica y organizacional, conforme a lo establecido en el reglamento institucional para procesos de contratación inferiores a veinte (20) SMMLV.

Se invitaron a más proveedores, pero solo dos enviaron cotizaciones en el plazo previsto. Entre ellos:

- **Héctor Fabio Cardona Dávila**
- **Nathaly Guarín Sánchez**

Las propuestas allegadas dentro del plazo y bajo las condiciones estipuladas por la Institución Educativa fueron objeto de análisis en cuanto a precios y características del servicio requerido, con el fin de determinar la pertinencia de su contratación en relación con el presupuesto disponible y los objetivos de esta compra.

2.2. DATOS HISTÓRICOS:

En efecto, La Institución Educativa Sagrada Familia, en años anteriores ha realizado la contratación para realizar compras de equipos pero es primera vez que se va a iniciar con el laboratorio de robótica para fortalecer el área de tecnología e informática.

2.3. PRECIOS DEL MERCADO

Con el fin de obtener los precios del mercado se procedió a realizar convocatoria y solicitar cotizaciones a personas naturales y jurídicas dedicadas al objeto del presente contrato, presentando dicha cotización dos personas:

CONCEPTO	COTIZACION 1	COTIZACION 2
Suministro de equipos, herramientas y materiales pedagógicos para el fortalecimiento del área de Tecnología e Informática de la Institución Educativa Sagrada Familia, orientados a la implementación de prácticas de iniciación en electrónica básica y experimentación con componentes tecnológicos que promuevan el pensamiento crítico, la innovación y el enfoque STEAM en los estudiantes, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. 2326 del 6 de octubre de 2025, emanada por la Secretaría de Educación Departamental de Risaralda.	$ 8.340.388	$ 8.590.600

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El mercado ofrece numerosas alternativas para la adquisición de los elementos requeridos para el laboratorio de electrónica. Existen proveedores especializados en:

- Distribución de componentes electrónicos.
- Venta de sensores, placas Arduino y kits educativos.
- Ferreterías eléctricas que suministran herramientas manuales.
- Tiendas tecnológicas que ofrecen multímetros y equipos de medición.

- Distribuidores de consumibles como tóner.
- Proveedores de equipos eléctricos como inversores de corriente.

La oferta es suficiente para comparar precios, condiciones de garantía, tiempos de entrega y marcas. Además, los proveedores pueden suministrar productos individuales o por lotes para instituciones educativas, lo que garantiza la disponibilidad inmediata.

Los bienes solicitados son estandarizados y de fácil reposición, lo que reduce el riesgo de falta de oferta. Asimismo, existen múltiples referencias y fabricantes para cada elemento (sensores, kits, Arduinos, herramientas), lo que facilita obtener cotizaciones y realizar una selección objetiva basada en calidad y conveniencia.

Con base en la oferta disponible en el mercado, se concluye que se puede adelantar el proceso de contratación garantizando pluralidad de oferentes, competitividad y cumplimiento de las necesidades del laboratorio.

3. ASPECTO LEGAL

- **DECRETO 1082 DE 2015**

  Artículo 2.2.1.1.1.6.1, "Deber de análisis de las Entidades Estatales". La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

4. CONDICIONES TÉCNICAS

El oferente deberá garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas para el suministro de los elementos y herramientas solicitados, así:

CANT.	ELEMENTO
1	Toner Fotocopiadora Ricoh IM C2000 (color negro)
1	Inversor de corriente de 1500 w con puerto usb con sus respectivos cables finos

25	**Equipos de Medición:** Multímetros digitales
25	**Kit de componentes básicos:** Un conjunto de resistencias, condensadores, potenciómetros, LEDs de colores y pulsadores, protoboard, fuente de protoboard, Cables Jumper: De diferentes tipos (macho-macho, macho-hembra, hembra-hembra).
25	Sensores de luz (LDR)
25	Ultrasonido HC-SR04
	Herramientas
25	Pelacables/cortafrio
25	Alicate de punta fina
25	**Arduinos**

5. ANÁLISIS ECONÓMICO:

Después de realizar un análisis detallado de los valores de las cotizaciones presentadas y de acuerdo con las necesidades en la Institución se toma como referencia el valor de la cotización N° 1 ya que cumple en su totalidad con los requerimientos de la Institución.

6. ASPECTO PRESUPUESTAL:

Para determinar el presupuesto oficial de este proceso de contratación se ha determinado por diferentes criterios, tales como, los precios del mercado, los precios de referencia según las cotizaciones presentadas por personas naturales dedicadas al objeto del presente contrato.

6.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

Teniendo en cuenta las variables indicadas en el estudio previo, el objeto contractual tiene un valor de OCHO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($ 8.340.388). Este valor incluye todos los gastos en que deba incurrir el contratista para el cumplimiento del objeto del proceso de selección y el pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar.

CDP No.	FECHA CDP	CÓDIGO RUBRO	RUBRO PRESUPUESTAL	VALOR	ORIGEN DEL RECURSO
14	28/10/2025	2221- 21 224-21 228-21	Materiales y Suministros Compra de Equipos Dotación Pedagógica	$ 628.500 $ 1.348.138 $ 6.363.750	Calidad RP Depto
			TOTAL	**$ 8.340.388**	

6.2. FORMA DE PAGO:

La Institución Educativa Sagrada Familia efectuará el pago al contratista en la siguiente forma: **a)** Mediante un único pago a contra entrega a satisfacción, suscrito por el supervisor del mismo. **b)** El pago se realizará una vez el contratista entregue los siguientes documentos: Factura, cuenta de cobro o documento equivalente, Informe de cumplimiento emitido por el supervisor del contrato y Copia de la planilla de pago de los aportes al régimen de seguridad social integral correspondientes al periodo facturado.

6.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

a). Entregar en la Pagaduría de la Institución Educativa Sagrada Familia todos elementos, conforme a las especificaciones y cantidades descritas.
b) Regirse estrictamente por los precios, cantidades y especificaciones acordados en la propuesta presentada, la cual hace parte integral del contrato.
c) Proveer insumos y materiales de óptima calidad, que cumplan con las normas técnicas y de calidad aplicables al producto.
d) Reemplazar, a su costo, los insumos que resulten defectuosos, incompletos o de especificaciones diferentes a las requeridas, sin que ello implique modificación del plazo de entrega. En caso de incumplimiento, la Institución podrá declarar el siniestro de incumplimiento y/o aplicar las multas previstas en el contrato.
e) Asumir los costos de transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos, siendo el contratista responsable por los riesgos y la propiedad de los insumos hasta su entrega y recibo a satisfacción por parte de la Institución Educativa.
f) Entregar los insumos dentro del término estipulado por la Institución Educativa en el cronograma contractual.
g) Acreditar el pago de la seguridad social integral, cuando esté legalmente obligado a ello.
h) Acreditar el pago de los aportes parafiscales, si se encuentra obligado.
i) Cumplir con las demás obligaciones que le asigne la supervisión del contrato y aquellas que se deriven del objeto contractual.

6.4. OBLIGACIONES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA:

a) Pagar al contratista el valor del contrato en la forma, plazos y condiciones pactadas.
b) Exigir al contratista el cumplimiento idóneo, oportuno y conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el contrato.
c) Brindar las autorizaciones, informaciones y condiciones necesarias para el adecuado cumplimiento del objeto contractual.
d) Suscribir el acta de inicio, así como las demás actas que se requieran durante la ejecución del contrato.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato será de un (1) mes partir de la suscripción del acta de inicio, sin que éste exceda el 5 de diciembre de 2025.

8. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL:

En el presente proceso teniendo en cuenta que se trata de un valor inferior a los valores que se aplican en los ACUERDOS COMERCIALES, esta contratación no está cobijada por los mismos, suscritos por Colombia.

9. ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMAS DE MITIGARLO:

De acuerdo con lo previsto en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y los lineamientos del Manual de riesgos expedido por Colombia Compra Eficiente, la Institución Educativa ha definido como riesgos dentro de la ejecución del presente contrato los siguientes riesgos:

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN Y ACCIÓN (MITIGACIÓN)	IMPACTO	RESPONSABLE
Técnico	Que los equipos (multímetros, kits de componentes, sensores, Arduinos) no cumplan con las especificaciones técnicas o presenten defectos. **Acción:** Solicitar fichas técnicas; realizar verificación de cumplimiento técnico en la entrega; exigir garantía mínima.	Medio	Contratista Supervisor

Calidad del producto	Recepción de elementos deteriorados, incompletos o de baja calidad (sensores, cables, herramientas). **Acción:** Revisión detallada del material entregado; exigir reposición inmediata por defectos; incluir cláusula de calidad.	Medio	Supervisor
Logístico – Entregas	Retrasos en la entrega de los equipos o entrega parcial. **Acción:** Establecer cronograma claro; realizar seguimiento continuo; aplicar penalidades por retraso si existen en el contrato.	Medio	Contratista Supervisor
Financiero	Variación en precios, costos de transporte o disponibilidad de algunos elementos tecnológicos **Acción:** Verificar que el oferente mantenga precios ofertados; exigir cotizaciones actualizadas; validar disponibilidad previa.	Bajo	Institución Educativa
Operativo – Almacenamiento y custodia	Pérdida o daño de los equipos una vez entregados a la institución (sensores, Arduinos, herramientas). **Acción:** Registrar inventario; almacenar en sitio seguro; designar responsable de laboratorio.	Medio	Institución educativa / Responsable de inventarios
De Seguridad	Manipulación inadecuada de herramientas o equipos eléctricos por parte de los estudiantes (pelacables, Arduinos, inversor). **Acción:** Capacitación básica en seguridad; supervisión por docente; uso adecuado del laboratorio.	Alto (si no se controla)	Docente de Tecnología / Coordinación

En caso que la Institución Educativa en su análisis de riesgos, considere que EL CONTRATISTA debe presentar a favor de la Institución, una garantía única que avalará el cumplimiento de todas las obligaciones surgidas del contrato y la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, consistente en póliza de seguros; se mantendrá vigente durante la ejecución del contrato y la prolongación de sus efectos y se ajustará a los límites, existencias y extensión del riesgo amparado. Estas garantías no serán obligatorias según lo considere la Institución y su justificación para exigirlas o no deben estar en los estudios y documentos previos.

10. GARANTÍAS:

De acuerdo al Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.4.5, y según el análisis de riesgo que se incluye en el acápite anterior, no se exige la constitución de ninguna garantía a cargo del contratista.

Para constancia de lo anterior se firma a los veintiocho (28) días del mes de octubre de 2025.

LUZ FANNY RODRIGUEZ RESTREPO
Rectora