ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

1. Objeto

La Entidad requiere contratar un proveedor para el proceso de: CONTRATAR LA ADQUISICION DE LOS ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVERSION "SEMILLERO DE ROBOTICA- ROBOTIC STRONG, EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA IED CON PRESUPUESTO 2026

2. Justificación

En el presupuesto del 2026 se programaron recursos para satisfacer el desarrollo del Plan Operativo y del Proyecto Educativo Institucional y que benefician a la Comunidad Educativa y especialmente a los Estudiantes, asignando de forma eficiente los diferentes recursos para la realización de actividades y proyectos institucionales de acuerdo con los principios de eficiencia y eficacia en la administración del gasto. Teniendo en cuenta lo anterior se requiere dar cumplimiento a la normatividad vigente, para lo cual el Colegio ha realizado un diagnostico que ha permitido identificar y verificar todas la necesidades de la Institución.
Teniendo en cuenta lo anterior se requiere dar cumplimiento a la normatividad vigente, para lo cual el Colegio ha realizado un diagnóstico que ha permitido identificar y verificar todas las necesidades de la institución.

3. Objetivo del Estudio

3.1 El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del mercado, con el fin de Contratar un proveedor que otorgue: CONTRATAR LA ADQUISICION DE LOS ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVERSION "SEMILLERO DE ROBOTICA- ROBOTIC STRONG, EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA IED CON PRESUPUESTO 2026

3.2 Conocer las características fundamentales que conforman el sector del mercado que garantice el cumplimiento del objeto a contratar, las personas naturales y jurídicas, que conforman este segmento del mercado y que cuenta con la capacidad de suplir esta contratación por parte del FSE.

3.3 Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.

3.4 conocer los precios del mercado y así establecer un presupuesto base que nos sirva para realizar el proceso a contratar.

4. Ficha Resumen

Ficha de Resumen Estudio de Mercado

Requerimiento
CONTRATAR LA ADQUISICION DE LOS ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVERSION "SEMILLERO DE ROBOTICA- ROBOTIC STRONG, EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA IED CON PRESUPUESTO 2026

Area solicitante	Rectoría					
Proveedores	Consultados	1	Participaron	1	% de Partic.	100%
Fecha inicio del estudio	24/08/2026		Fecha finalización		24/08/2026	
Valor estimado del contrato	($2.514.701) Dos Millones Quinientos Catorce Mil Setecientos Un Pesos M/Cte					
Plazo Estimado de ejecución	(1) Un Mes contado a partir del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y/o hasta el 31 de diciembre de 2026					
Modalidad de contratación	Contratación Régimen Especial - FSE					

Se analizaron algunos de los procesos publicados en la Página de SECOP 2 de objetos iguales y similares proceso con las cuales se determinó el presupuesto para la presente convocatoria.

5. Análisis de la Situación Actual

5.1 Histórico de la Contratación

Se revisó la base de datos de contratación del FSE sobre contrataciones anteriores para este objeto, así como contrataciones similares en el sistema electrónico de Contratación Pública SECOP, que nos permitan definir parámetros claves para la estructuración del proceso contractual, permitiendo sustentar y seleccionar desde la eficiencia, eficacia y economía la decisión de escoger la modalidad de contratación, la elección del proveedor y la forma en la que se pactará el contrato.

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

Para identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros clave para la estructuración del proceso contractual, se identificaron procesos de contratación de manera aleatoria en el sistema electrónico de Contratación Pública SECOP procesos adelantados por los Fondos de Servicios Educativos de Bogotá con relación a la actividades a ejecutar, permitiendo sustentar y seleccionar desde la eficiencia eficacia y economía la decisión de escoger la modalidad de contratación, la elección del proveedor y la forma en que se pactará el contrato.

6. Análisis del Entorno

6.1 Análisis Proveedores en el mercado

Durante el análisis de potenciales proveedores para contratar la necesidad requerida por la IED, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en la ficha técnica, se identificó que por lo menos (3) empresas podrían cumplir con los requerimientos establecidos en las mismas, a las cuales se procedió a enviar solicitud de cotización.

Como resultado de lo anterior, de estas empresas (1) enviaron cotización.

6.2 Aspectos Técnicos

El objeto del Contrato debe ser entregado bajo los lineamentos dados por la Institución.

6.3 Análisis de la oferta

CODIGO CIIU	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD ECONOMICA
4652	Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
2790	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.

6.4 Estudio de Costos

Se requirieron a posibles oferentes, con el fin de obtener un valor ajustado a las condiciones de mercado, solicitando discriminación del costo más el impuestos al valor agregado (IVA) a los oferentes que les aplique éste impuesto, se recibió (1) una cotización, además se analizaron algunos de los procesos publicados en la Página de SECOP 2, catálogos de la TVEC o en Internet de objetos iguales y similares que nos permitieron encontrar el presupuesto que manejará el presente proceso

6.5 Precios Promedio del Mercado.

De acuerdo a las cotizaciones allegadas y el valor historico consultado en el Secop, se determinó el valor promedio calculado dado un conjunto numérico de datos, x1, x2, …, xn, se define su media aritmética como la suma de cotizaciones recibidas dividido entre la cantidad de las mismas y de acuerdo a los requerimientos técnicos que se visualizan a continuación.

7. Requerimientos Comparados

					Valores totales incluido IVA			
					1-Cotización	**2-Cotización**	**3-Cotización**	
Item	Cant.	Und/Med	Descripción	Historico/Secop				**Promedio Aritm.**
1	20	Unidad	MóduloTB6612FNG para Control deMotores(Puente H), Este módulo es una gran mejora de la eficacia del conocido módulo L298Ntradicional		$ 136.517			$ 136.517
2	15	Unidad	Board Node McuWIFI Basado enESP32. La Board ESP32 ofrece capacidades Wifi, Bluetooth y BLE, siendo una mejora delESP8266, aumentando sus capacidades de comunicación y procesamientocomputacional		$ 387.416			$ 387.416
3	15	Unidad	Módulo Bluetooth Esclavo HC-06, Chip BC417143 Voltaje de entrada 3.3V/5VCorriente de operación < 40mA Corriente modo suspendido < 1mA Potenciade salida 4dBm, clase 2 Sensibilidad -84dBm Compatibilidad Protocolo		$ 249.507			$ 249.507
4	30	Unidad	Motorreductor con cajareductora de unsolo eje 3-7.2V. Modelo TT 130 Motor DC -Imán permanente -Escobillas de carbón -Eje biaxial Voltaje de operación 3V~7.2VCorriente de operación 70mA (min) 250mA..		$ 174.930			$ 174.930

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

5	60	Unidad	Bornera Terminal BlockKF128 2P 5mm, Características: Tensión nominal 300 V 16A Corriente nominal 10A Resistencia de contacto 20 m Ohm Resistencia de aislamiento 5000 Ohm / 1000V Tensión de rigidez AC 1500 V / 1 Mn Rango de alambre 24-12 A WG/2.5 mmPaso 5.08mm/0.2" Contenido del Paquete: 1 x Bornera Terminal Block KF128 2P5mm		$ 49.980			$ 49.980
6	3	Unidad	CABLE PLANORIBBONMULTICOLOR26 HILOS 1METRO, Características Calibre delcable: AWG 28 Material del conductor: Cobre Material de aislamiento: PVCResistencia de aislamiento: >10000 MΩ Separación entre centros: 1.27 mmCantidad de hilos: 26 Alto de la cinta:..		$ 33.201			$ 33.201
7	20	Unidad	Conversor DC-DC Tipo BuckMP1584EN 5V3A, CaracterísticasVoltaje de entrada: 4.5 a 28 VDC Voltaje de salida: 5 VDC Corriente de salida: 3AMax. Potencia: 10 W Frecuencia de Switcheo: 1 MHz Raizado de salida: 30 mVEficiencia: 96% Max. Temperatura de…		$ 58.310			$ 58.310
8	20	Unidad	MicroServomotorSG90 9G, Modulación Analógica Torque 4.8V (1.80 kg/cm) Velocidad de funcionamiento(4.8V sin carga) 0.12sec/60 grados Voltaje de entrada 3.5V~8.4V Tipo de motor 3Polos Piñonería Plástica…		$ 133.113			$ 133.113
9	2	Unidad	Soldadura DeEstaño 63/370.8 mm 100Gramos, soldadura es una aleación de estaño y plomo		$ 118.286			$ 118.286
10	3	Unidad	Pasta paraSoldar 55gr, Pomada para soldar con estaño por 55gr		$ 44.625			$ 44.625
11	1	Unidad	Resistencias270 OHM MetalFilm Axial 1/4W1% x Pack de 10unidades)		$ 714			$ 714
12	1	Unidad	Resistencias390 OHM MetalFilm Axial 1/4W1% x10		$ 714			$ 714
13	1	Unidad	Resistencias 1 KOhm MetalFilm Axial 1/4W1% x10		$ 714			$ 714
14	10	PAQ * 100 UN	Paquete de 100 LEDs Difusos		$ 58.310			$ 58.310
15	4	Unidad	Par de llantas de plástico 6.5cm diámetro PACK X 2, Caracteristicas: Diámetro total llanta 6.5cm Ancho de la llanta 2.7cmApertura del eje (rectangular) 0.5cm x 0.3cm Contenido del paquete: 2 x Llantasde plástico 6.5cm diámetro		$ 40.460			$ 40.460

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

16	30	Unidad	Micro PulsadorDe 2 Pines, Caracteristicas estilo de montaje: Through Hole Actuador: Rectangular Corriente: 0.05 A Voltajemáximo: 12 VDC Temperatura de trabajo: -25º C a 70º C Contenido del paquete1x Micro pulsador de 2 pines		$ 7.140			$ 7.140
17	6	Unidad	CABLE DUPONT HEMBRA MACHO X40 20CM, Los cables vienenen un arnés de cable plano (tipo listón) de 40 conductores, cada uno con suconector independiente. Se pueden separar todos y usarlos de manera individualo crear arneses especiales de 2, 4, 8 o más.		$ 39.270			$ 39.270
18	6	Unidad	CABLE DUPONT HEMBRA HEMBRA X40 20 CM, Los cables vienenen un arnés de cable plano (tipo listón) de 40 conductores, cada uno con suconector independiente. Se pueden separar todos y usarlos de manera individualo crear arneses especiales de 2, 4, 8 o más...		$ 38.913			$ 38.913
19	10	Unidad	MODULO TRANSCEPTOR WIFI/BLUETOOTH ESP32-WROVER-B 2.4GHZ		$ 238.595			$ 238.595
20	10	Unidad	Módulo Sensorde Temperaturay HumedadDHT11		$ 41.055			$ 41.055
21	10	Unidad	Módulo Sensor Infrarrojo PiroeléctricoMini HC-SR505		$ 39.865			$ 39.865
22	10	Unidad	Módulo Sensor Infrarrojo Evasor deObstáculos FC-51		$ 33.915			$ 33.915
23	10	Unidad	Sensor deUltrasonido HC-SR04 Arduino		$ 53.550			$ 53.550
24	4	Unidad	Módulo Fotorresistencia LDR		$ 12.614			$ 12.614
25	10	Unidad	Sensor deHumedad detector deLluvia paraArduino		$ 37.485			$ 37.485
26	10	Unidad	Módulo Sensor de Humedad delSuelo SondaYL69		$ 32.130			$ 32.130
27	4	Unidad	Sensor DeHumedad desuelo CapacitivoAnalógicoDFROBOTSEN0193		$ 171.360			$ 171.360
28	6	Unidad	Sensor De NivelDe AguaAnalógico, CaracterísticasVoltaje de operación: 3 a 5 VDC Corriente de operación: Inferior a 20 mA Tipo:Análogo Área de detección: 40x16 mm Temperatura de trabajo: 10º C a 30º CHumedad: 10% a 90% sin condensación Dimensiones: 61x20x8 mm Contenidodel paquete 1x Sensor De Nivel De Agua Analógico		$ 16.065			$ 16.065
29	100	Unidad	Diodo Rectificador 1N4007, Características Máximo voltajeinverso 1000V Corriente inversa máxima a 100 °C 50uA Voltaje inverso RMS 700VMáxima corriente de funcionamiento 1A Máxima corriente de pico no repetitiva(máximo 8,3ms) 30A Rango de temperaturas de funcionamiento -65°C a +150°CMedidas en Milímetros: A: 25,4 B: 4,06 a 5,21 C: 0,71 a...		$ 10.710			$ 10.710
30	6	Unidad	Hidro BombaSumergible 5V1.6L/MINHorizontal, Características Voltaje de funcionamiento: 3 a 5 VDCCorriente nominal: 0.12 a 0.18 A Caudal máximo: 80 a 100 L/H Altura máxima: 35a 55 cm RPM: 4500 RPM/MIN Ruido: 40 dB..		$ 39.627			$ 39.627
31	6	Unidad	ProtoboardMB102 830Puntos, Protoboard MB102 adhesiva para prototipado		$ 85.323			$ 85.323
32	2	Unidad	Convertidor DC-DC BuckXL4015 de 5A		$ 15.470			$ 15.470
33	4	Unidad	Modulo Relé DeRetardo 0-10Seg 1 CanalJOC3F-12VDC-C 10A, Características Voltaje de funcionamiento: 12VDC Chip de control: NE555 Carganominal: 250 VAC/30 VDC Corriente de operación: 10 A Tiempo de retardo: 0 a 10segundos Tiempo de respuesta: 5 a 10 ms Dimensione		$ 24.514			$ 24.514
34	2	Unidad	Módulo puenteH BTS7960 de43A		$ 64.498			$ 64.498
35	1	Unidad	MODULO MOSFET IRF520		$ 7.245			$ 7.245
36	1	Unidad	ENVIO		$ 18.560			$ 18.560

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

Cotizante	Valor Cotizado
Historico / Disponible Ctto Bolsa	$ -
	$ -
	$ -
	$ -
Promedio del Estudio de Mercado IVA incluido	$ 2.514.701

Dado lo anterior se define la media aritmética como el mejor modelo para calcular el presupuesto oficial de este proceso, basados en los valores presentados por los proponentes como cotización para la adquisición de los bienes o servicios descritos dentro de las especificaciones técnicas de este proceso y en vista que entre los valores cotizados no contempla una diferencia significativa o mayor dispersión, y atendiendo el valor asignado en el plan de compras se estipula como presupuesto oficial: ($2.514.641) Dos Millones Quinientos Catorce Mil Seiscientos Cuarenta y Un Pesos M/Cte

8. Clasificación por Código UNSPSC

60121001

9. Aspectos Legales

* Artículos 1518 y 1519 del Código Civil: Objeto y causa lícita.
* Manual de contratación interno de la I.E.D.
* Artículo 50 de la Ley 789 de 2002: Establecer el cumplimiento del pago de los aportes parafiscales.
* Inexistencia de inhabilidad o incompatibilidad legal para contratar con el Estado.

10. Análisis del Riesgo

10.1 Tipificación, estimación y asignación de riesgos previsibles

La I.E.D. ha realizado el análisis de los riesgos desde la perspectiva técnica, económica y jurídica para adelantar el presente proceso contractual de conformidad con lo establecido por Colombia Compra Eficiente para el manejo del riesgo previsible de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto estos expidan.

10.2 Riesgos del proceso y que asume el contratista seleccionado

10.2.1 Toda norma de obligatorio cumplimiento para el Colegio, que modifique las condiciones pactadas en el contrato, sobre todo en cuanto a las cláusulas que contienen obligaciones del contratista, serán introducidas al contrato, sin que medie negociación alguna con el contratista, toda vez que el Colegio no tiene la facultad de negociar apartes normativos de obligatorio cumplimiento.

10.2.2 De acuerdo con las leyes legales vigentes, durante el desarrollo del contrato no podrá haber incrementos o modificaciones al valor pactado, pues el proponente debe prever y así mismo asumir todos los riesgos inherentes a la contratación, incluido el aumento o mejoramiento de precios en el mercado.

10.2.3 El proveedor de bienes o servicios debe prever los riesgos de seguridad industrial, riesgos laborales y riesgos de abastecimientos, que tiene implícita la actividad contratada, ya que estos serán responsabilidad del contratista.

10.3 Calificación específica de riesgos asociada al proceso

El COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA I.E.D.. evalúa cada uno de los riesgos identificados, estableciendo el impacto de los mismos frente al logro de los objetivos del Proceso de Contratación y su probabilidad de ocurrencia. Esta evaluación tiene como fin asignar a cada Riesgo una calificación en términos de impacto y de probabilidad, la cual permite establecer la valoración de los Riesgos identificados y las acciones que se deban efectuar.

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

10.4 Monitoreo para mitigación los riesgos.

El COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA I.E.D. configurará herramientas adecuadas de seguimiento y control para la eficaz ejecución del contrato, se pactan cláusulas excepcionales y se estipula que en la forma de pago del contrato se prevé un esquema adecuado de verificación de cumplimiento.

El COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA I.E.D. realizará un monitoreo constante a los Riesgos del Proceso de Contratación pues las circunstancias cambian rápidamente y los Riesgos no son estáticos. La matriz y el plan de tratamiento serán revisadas constantemente y si es necesario, hacer ajustes al plan de tratamiento de acuerdo con las circunstancias.

El COLEGIO GENERAL GUSTAVO ROJAS PINILLA I.E.D. evalúa cada uno de los Riesgos identificados, estableciendo el impacto de estos frente al logro de los objetivos del Proceso de Contratación y su probabilidad de ocurrencia. Esta evaluación tiene como fin asignar a cada Riesgo una calificación en términos de impacto y de probabilidad, la cual permite establecer la valoración de los Riesgos identificados y las acciones que se deban efectuar.

Tabla de Análisis y Valoración de Riesgo

Tabla 4 - Valoración del Riesgo

		Impacto				
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE AGOSTO DE 2026

Probabilidad							
	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

11 Observaciones

Observaciones: Los documentos del proceso forman parte de este y definen igualmente las actividades, alcance y obligaciones del proceso actual.

Sandra Catterine Becerra Africano
Rector(a) Ordenador(a) del Gasto

Elaboró: DIDIMA RIAÑO ARDILA