



ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE MAYO DE 2026

1. Objeto

La Entidad requiere contratar un proveedor para el proceso de: SUMINISTRO ELEMENTOS DE ROBOTICA EDUCATIVA Y EL CAMINO HACIA EL BUEN VIVIR, CON EL FIN QUE LOS ESTUDIANTES SOPORTEN LOS CONOCIMIENTOS APRENDIDOS EN AULA Y HACER DE ESTE UN ENFOQUE CON MAS FIRMEZA HACIA LA TECNOLOGIA

2. Justificación

SE HACE NECESARIO EL SUMINISTRO ELEMENTOS DE ROBOTICA EDUCATIVA Y EL CAMINO HACIA EL BUEN VIVIR, CON EL FIN QUE LOS ESTUDIANTES SOPORTEN LOS CONOCIMIENTOS APRENDIDOS EN AULA Y HACER DE ESTE UN ENFOQUE CON MAS FIRMEZA HACIA LA TECNOLOGIA

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: SUMINISTRO ELEMENTOS DE ROBOTICA EDUCATIVA Y EL CAMINO HACIA EL BUEN VIVIR, CON EL FIN QUE LOS ESTUDIANTES SOPORTEN LOS CONOCIMIENTOS APRENDIDOS EN AULA Y HACER DE ESTE UN ENFOQUE CON MAS FIRMEZA HACIA LA TECNOLOGIA
- 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					
SUMINISTRO ELEMENTOS DE ROBOTICA EDUCATIVA Y EL CAMINO HACIA EL BUEN VIVIR, CON EL FIN QUE LOS ESTUDIANTES SOPORTEN LOS CONOCIMIENTOS APRENDIDOS EN AULA Y HACER DE ESTE UN ENFOQUE CON MAS FIRMEZA HACIA LA TECNOLOGIA					
Area solicitante	Rectoría				
Proveedores	Consultados	3	Participaron	1	% de Partic. 33%
Fecha inicio del estudio	22/05/2026		Fecha finalización		22/05/2026
Valor estimado del contrato	(\$4.500.000) Cuatro Millones Quinientos Mil Pesos M/Cte				
Plazo Estimado de ejecución	(20) Veinte Días contados 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 MAYO 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, las demás empresas no manifestaron interés alguno.

6.2 Aspectos Técnicos

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

6.3 Análisis de la oferta

CÓDIGO CIU	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD ECONOMICA
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos
6010	Actividades de programación y transmisión en el servicio de radiodifusión sonora
6299	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos

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, x_1, x_2, \dots, x_n , 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

Bolsa de productos / Valores individuales incluido IVA

Item	Cant.	Und/Med	Descripción	Historico/Secop	Bolsa de productos / Valores individuales incluido IVA			Promedio Aritm.
					1-Cotización	2-Cotización	3-Cotización	
1	1	Unidad	KIT ARDUINO AVANZADO 3118 COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS		Cm Electronics Sas \$ 189.000			\$ 189.000
2	1	Unidad	Caja Organizador					
3	1	Unidad	Placa de Desarrollo Arduino Uno R3 DIP Compatible					
4	1	Unidad	Protoboard MB-102					
5	1	Unidad	Regleta macho					
6	1	Unidad	Led receptor					
7	1	Unidad	Pantalla LCD 2x16 1602A					
8	1	Unidad	Potenciometro 5 K					
9	1	Unidad	Modulo Driver PaP UL2003					
10	1	Unidad	Circuito Integrado 74HC595					
11	1	Unidad	Motor Paso A Paso 28BYJ-48					
12	1	Unidad	fototransistor					
13	1	Unidad	Display 4 dígitos					
14	1	Unidad	Display 1 dígito					
15	1	Unidad	Modulo Sensor Temperatura y Humedad DHT11					
16	1	Unidad	Modulo Rele 1 Canal					
17	1	Unidad	Modulo RFID, Tarjeta y llavero					



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
COLEGIO FANNY MIKEY IED

NIT : 900.380.913 - 3 Dirección: CR 18 N # 70 A 51 SUR Teléfono: (601)7921164

Proceso
Interno
007

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE MAYO DE 2026

18	1	Unidad	Modulo Sensor de sonido				
19	1	Unidad	Modulo Reloj Tiempo Real RTC DS1302				
20	1	Unidad	Modulo sensor nivel de agua				
21	1	Unidad	Modulo LED RGB				
22	1	Unidad	Modulo Sensor de temperatura LM35				
23	1	Unidad	Modulo Joystick				
24	1	Unidad	Modulo teclado pulsadores 4x4				
25	1	Unidad	Control Remoto IR				
26	1	Unidad	Servomotor SG90 180 grados				
27	1	Unidad	Display Matriz LED 8 x 8				
28	1	Unidad	Broche porta pila 9V a jack DC				
29	2	Unidad	Paquetes de Jumpers				
30	2	Unidad	Módulo De Sensor de Inclinación SW-520D MODINC				
31	1	Unidad	Buzzer activo				
32	1	Unidad	Buzzer pasivo				
33	3	Unidad	Sensor de luz resistencia fotocelda				
34	4	Unidad	Pulsadores de 4 pines con tapa				
35	5	Unidad	Led Verde				
36	5	Unidad	Led Rojo				
37	5	Unidad	Led Amarillo				
38	10	Unidad	Resistencias 1 Kiloohmio 1/4 W				
39	10	Unidad	Resistencias 10 Kiloohmios 1/4 W				
40	10	Unidad	Resistencia 220 Ohmios 1/4 W				
41	1	Unidad	Módulo adaptador serial I2C para pantalla LCD de 16x2				
42	1	Unidad	Cable USB				
43	25	Unidad	Modulo de lengüeta magnetica mini ky 0-21(Mini Reed switch module)		\$ 162.500		\$ 162.500
44	25	Unidad	Sensor detector modulo latido ky-039 (hearbrat)		\$ 110.000		\$ 110.000
45	1	Unidad	KIT PARA TRABAJO CON LA TARJETA MICROBIT COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS		\$ 218.800		\$ 218.800
46	1	Unidad	Caja organizadora para Kit de Microbit				
47	1	Unidad	Tarjeta de Expansión Adaptador Para BBC Micro:bit Microbit version 2.0				
48	1	Unidad	Protoboard MB-102				
49	1	Unidad	LCD 1602 L2C				
50	1	Unidad	Placa I2C adaptadora LCD1602				
51	1	Unidad	Expansora Esp32 lot Wifi Bluetooth				
52	1	Unidad	Sensor De Humedad Del Suelo YI-100				
53	1	Unidad	Módulo sensor de humedad y temperatura DHT11				
54	1	Unidad	Sensor ultrasónico HC-SR04				
55	1	Unidad	Sensor de nivel de agua				
56	3	Unidad	Modulo Led RGB				
57	1	Unidad	Servomotor SG90S				
58	2	Unidad	Sensor Seguidor De Linea Tcrt5000				
59	2	Unidad	Motores DC con Reductora (Gear Motors) (dos unidades)				
60	1	Unidad	Llanta 1/2 caña Motor Reductor Amarillo				
61	1	Unidad	Una Rueda Loca (Caster Wheel) Diam 36 MM Metalica				
62	1	Unidad	Driver L298N - Puente H Motores (Controlador de Motores)				
63	1	Unidad	Sensor de nivel de agua				
64	3	Unidad	Modulo Led RGB				
65	1	Unidad	Servomotor SG90S				
66	2	Unidad	Sensor Seguidor De Linea Tcrt5000				
67	2	Unidad	Motores DC con Reductora (Gear Motors) (dos unidades)				
68	1	Unidad	Llanta 1/2 caña Motor Reductor Amarillo				



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
COLEGIO FANNY MIKEY IED

NIT : 900.380.913 - 3 Dirección: CR 18 N # 70 A 51 SUR Teléfono: (601)7921164

Proceso
Interno
007

ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE MAYO DE 2026

69	1	Unidad	Una Rueda Loca (Caster Wheel) Diam 36 MM Metalica				
70	1	Unidad	Driver L298N - Puente H Motores (Controlador de Motores)				
71	1	Unidad	Buzzer pasivo				
72	1	Unidad	Buzzer activo				
73	3	Unidad	Fotocelda 7mm				
74	4	Unidad	Pulsadores 4pin con tapas pulsadoras				
75	1	Unidad	Paquete de leds colores por 30 unidades (Verde, rojo, azul)				
76	1	Unidad	Paquete de resistencias de 1/4w 220 Ohmios por 20 unidades				
77	1	Unidad	Paquete de resistencias de 1/4w 330 ohmios por 20 unidades				
78	1	Unidad	Paquete de resistencias de 1/4w 1 Kilo ohmios por 20				
79	1	Unidad	Paquete de resistencias de 1/4w 10 Kilo ohmios por 20				
80	1	Unidad	Cables de Prueba Tipo Caiman 20cm (Paquete por 10)				
81	1	Unidad	Jumpers macho hembra de 20 cms (Paquete de 40 unidades)				
82	1	Unidad	Jumpers macho macho de 20 cms (Paquete por 40 unidades)				
83	1	Unidad	Acrilico para chasis 3 llantas 35187 (compuesto por acrilico, 1 tornillos, tuercas y accesorios)				
84	1	Unidad	Porta Pila Plano para 4 Baterias AA Conexion en Serie				

Cotizante	Valor Cotizado
Historico / Disponible Ctto Bolsa	\$ -
Cm Electronics Sas / item cotizados (4)	\$ 680.300
	\$ -
	\$ -
Promedio de cada Bolsa de Productos IVA incluido	\$ 680.300

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: (\$4.500.000) Cuatro Millones Quinientos Mil Pesos M/Cte

8. Clasificación por Código UNSPSC

60106214

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.



ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE MAYO DE 2026

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 FANNY MIKEY IED. 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.

10.4 Monitoreo para mitigación los riesgos.

El COLEGIO FANNY MIKEY IED 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 FANNY MIKEY IED 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 FANNY MIKEY IED 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 4 - Valoración del Riesgo

		Impacto				
Calificación Cualitativa	Calificación Monetaria	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.	Perjudica la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
		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
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9
		6	7	8	9	10



ESTUDIO DEL SECTOR Y/O MERCADO DE MAYO DE 2026

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.

Yomaira Rodríguez Useda
Rector(a) Ordenador(a) del Gasto

Elaboró: