ESTUDIO DEL SECTOR

ESTUDIOS PREVIOS PROCESO DE CONTRATACIÓN RÉGIMEN ESPECIAL N.º CMADGIED-RE-20-2025

1. OBJETIVO

Compra de materiales y recursos para el fortalecimiento de la educación, ciencia y la tecnología, programado dentro del Plan Anual de Adquisiciones y el proyecto de inversión “KIT DE MÁQUINAS” del área de TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA, de acuerdo con el alcance del objeto.

2. JUSTIFICACIÓN

En la medida en que las Instituciones Educativas Distritales han adquirido autonomía para la elaboración y ejecución del Presupuesto de ingresos y gastos, el nivel de responsabilidad por la gestión aumenta, de tal manera, que surge la necesidad del autocontrol, como un sistema consciente en verificar el cumplimiento de la función Institucional y la eficaz utilización de los recursos para alcanzar los objetivos propuestos.

La administración de los recursos está basada en un diagnóstico claro de necesidades que conlleva a una planeación de actividades, priorizando lo urgente de lo importante, las cuales se concretan por medio de la participación de todos los estamentos de la comunidad educativa a través de sus representantes, donde finalmente la toma de decisiones coherentes ayuda a solucionar las diferentes necesidades institucionales. La solución eficaz de dichas necesidades irradia satisfacción de manera equitativa cuando la interacción de las áreas de Gestión Pedagógica, Directiva y Administrativa, se conectan hacia el beneficio de sus estudiantes.

El Colegio Manuela Ayala de Gaitán I.E.D., siendo consecuente con la directriz estatal, dentro de su plan general de contratación aprobado para la vigencia 2025, relacionó en su proyecto de presupuesto los rubros “Gastos de funcionamiento” y “Gastos de Inversión”, que corresponde a los gastos inherentes al funcionamiento de sus instalaciones e infraestructura de cada una de sus sedes y a la interacción pedagógica, aunado al objetivo principal que es lograr el desarrollo normal de la misión educativa institucional.

3. FICHA RESUMEN

Requerimiento
Compra de materiales y recursos para el fortalecimiento de la educación, ciencia y la tecnología, programado dentro del Plan Anual de Adquisiciones y el proyecto de inversión “KIT DE MÁQUINAS” del área de TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA, de acuerdo con el alcance del objeto.

Areas solicitantes	Directiva y Académica					
Contratos	Consultados	2	Participaron	2	% de Particip.	100%
Fecha Inicio del Estudio	19/08/2025		Fecha Finalizacion		19/09/2025	
Valor Estimado del Contrato	CINCO MILLONES CIENTO DIECISÉIS MIL PESOS M.CTE ($5.116.000)					
Plazo Estimado de Ejecución	DIEZ (10) días hábiles					
Modalidad de Contratación	Régimen Especial: Con fundamento en la Ley 715 de 2001 artículo 13					

4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Histórico de la Contratación

Se revisó la base de datos de contratación del FSE de años anteriores para este objeto, lo cual permite definir parámetros claves para la estructuración del proceso contractual, permitiendo así sustentar y seleccionar desde la eficiencia, eficacia y economía, la decisión para determinar el presupuesto para el proceso de selección y la modalidad de contratación.

RELACIÓN HISTÓRICA DE CONTRATOS

AÑO		2021				
No. CTO		Fecha	Concepto	Rubro	Beneficiario	Valor
8		3/08/2021	Suministro de papelería, útiles de escritorio y material didáctico de uso pedagógico.	Material Didáctico	Caja Colombiana De Subsidio Familiar Colsubsidio	$ 2.600.760
22		29/10/2021	Suministro de 24 kits escolares	Material Didáctico	R&G Solution Group Sas	$ 480.000
					TOTAL	**$ 3.080.760**

AÑO		2022				
No. CTO		Fecha	Concepto	Rubro	Beneficiario	Valor
10		5/04/2022	compra de material didáctico: Marcador borrable para docentes cantidad 320 unidades, más la misma cantidad de tinta para marcador, , esferos gel 0,7 mm color negro cantidad 200, lápices negros # 2 cantidad 200, fomi x	Material Didáctico	Caja Colombiana De Subsidio Familiar Colsubsidio	$ 7.506.994
24		10/10/2022	Adquirir material didáctico, a precios establecidos en la tienda virtual del estado colombiano tvec: 18 CAJAS DE COLORES X 12 UD, 15 AUDIFONOS, 13 MEMORIAS USB y 14 BRAZALETES DE BRIGADISTA	Material Didáctico	Caja Colombiana De Subsidio Familiar Colsubsidio	$ 3.996.816
27		28/10/2022	Adquirir material didáctico, otros materiales y suministros, de acuerdo con el alcance del objeto y a los mejores precios establecidos en la tienda virtual del estado colombiano tvec página web colombia compra eficiente.	Material Didáctico	Caja Colombiana De Subsidio Familiar Colsubsidio	$ 4.590.800

28		28/10/2022	Adquirir material didáctico, otros materiales y suministros, de acuerdo con el alcance del objeto y a los mejores precios establecidos en la tienda virtual del estado colombiano tvec página web colombia compra eficiente.	Material Didáctico	Panamericana Librería Y Papelería SA	$ 2.087.498
					TOTAL	**$ 18.182.108**

AÑO		**2023**				
No. CTO		**Fecha**	**Concepto**	**Rubro**	**Beneficiario**	**Valor**
11 y		9/06/2023	adquirir material didáctico, otros materiales y suministros, de acuerdo con el alcance del objeto y a los mejores	Material Didáctico	Caja Colombiana de Subsidio Familiar Colsubsidio	$ 7.652.810
16		28/07/2023	Compra de útiles de oficina y otros materiales y suministros: Papel kraft dos rollos, Folder tamaño oficio 50, tinta huellero dos frascos, separadores t carta 20 sobres, baterias AA y AAA 40 pares.	Material Didáctico	B & M Canon Ltda	$ 7.566.260
					TOTAL	**$ 15.219.070**
					PROMEDIO ANUAL	**$ 12.160.646**
					PROMEDIO X SEMESTRAL	**$ 6.080.323**
					PROMEDIO X TRIMESTRAL	**$ 3.040.162**

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1 Análisis del Mercado **VER ANEXO TÉCNICO 02**

En el mercado existen persona jurídicas y/o naturales especializadas en la necesidad que requiere la institución, sin embargo, se revisa los precios históricos de insumos comprados recurrentemente por el colegio, teniendo en cuenta la viabilidad legal plasmada en el MEMORANDO No. DF - 005 - 2024 LINEAMIENTOS DE PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL VIGENCIA 2025 en el rubro del gasto "***Material Didáctico:*** *Corresponde a las ayudas didácticas o medios que faciliten el proceso pedagógico, elementos que se encuentran definidos en los numerales 1 y 4 del artículo 2.3.1.6.3.11 del Decreto 1075 de 2015. Por este rubro no se pueden adquirir equipos*" Lo anterior indica que los proponentes se deben concentrar en las condiciones establecidas por el colegio para que en igualdad de condiciones aquellos interesados presenten sus ofertas sin desviarse del objeto principal.

5.2 Actividad Económica

CÓDIGO DE NACIONES UNIDAS – UNSPSC: La información sobre la cual se toman los referentes económicos, procura centrarse en las empresas ubicadas en la siguiente clasificación:

CÓDIGO UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
60106401	**E**	**60**	**10**	**64**	**O1**
	Productos de Uso Final	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo Educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Kits de electrónica
60106402					**O2** Suministros para la enseñanza de electrónica
32101625	**D**	**32**	**10**	**16**	**25**
	Componentes y Suministros	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Circuitos integrados	Circuitos integrados de accionamiento o control por motor
32101626	**D**	**32**	**10**	**16**	**26**
	Componentes y Suministros	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Circuitos integrados	Microprocesadores
32101628	**D**	**32**	**10**	**16**	**28**
	Componentes y Suministros	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Circuitos integrados	Microcontroladores

DIAN -CCB- Descripción de actividades económicas (Código CIIU)	4652 4752

5.3 Análisis de la Oferta

En el proceso de selección se deben incluir REQUISITOS HABILITANTES con el fin de que estos se ajusten al mercado específico del objeto a contratar, el oferente interesado debe registrar dentro de sus actividades económicas las contempladas en el punto anterior del presente estudio, así mismo, para poder participar en el proceso debe cumplir con todos los requisitos habilitantes solicitados en la invitación a ofertar.

5.4 Análisis de Costos

5.4.1 Estudio de Costos

El análisis de costos lo realizó el área de artes de la jornada mañana cuyo estudio fue específico en relacionar el material didáctico que se requiere para el aprendizaje de los estudiantes, además, con el fin de obtener los precios máximos de referencia x unidad para el presente proceso, la estimación del presupuesto se efectuó con base en la consulta de precios realizada por los docentes a la empresa que susministra dichos materiales, como también, se verificó el recurso monetario disponible en tesorería para este proyecto en especial para la compra de los elementos solicitados dentro del mismo, lo cual permitio expedir el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal según fuente de financiación ya recaudada, así:

No. CDP	36	Fecha CDP	19/09/2025

Rubro	Fuente	Apropiación
Materiales y recursos para el fortalecimiento de la educación ambie	SGP	$ 5.116.000

De acuerdo con lo anterior, los recursos habilitados en tesorería asciende al valor de **CINCO MILLONES CIENTO DIECISÉIS MIL PESOS M.CTE ($5.116.000)** incluido impuestos y demás tributos.

6. ASPECTOS LEGALES

* Ley 715 de 2001
* Decreto 1075 de 2015
* Manual de Contratación Régimen Especial del colegio.
* Ley 1437 de 2011 de los principios de la Función Administrativa

Ana Imelda Mateus Morales
Rector(a) Ordenador(a) del Gasto

19 de septiembre de 2025

FORMATO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN COLEGIOS DISTRITALES	
BOGOTÁ	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
	DIRECCIÓN FINANCIERA - OFICINA DE PRESUPUESTO
	LOCALIDAD: ENGATIVÁ
	COLEGIO: MANUELA AYALA DE GAITÁN IED
	NIT: 800.136.287-3
	CÓDIGO DANE: 111001046299

** Si es necesario, aumente o disminuya los renglones a utilizar.*

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD:

La implementación exitosa de la jornada única exige la creación de un ambiente de aprendizaje dinámico y atractivo. Para lograr esto, proponemos la implementación de un 'Kit de Máquinas', una caja de herramientas y materiales que facilitará el desarrollo de actividades prácticas y creativas. Este kit garantizará que todos los estudiantes tengan acceso a los recursos necesarios para participar activamente en las clases, evitando así que la falta de materiales se convierta en un obstáculo para su aprendizaje. Al proporcionar un entorno enriquecido y motivador, el Kit de Máquinas contribuirá a despertar el interés de los estudiantes y a mejorar su rendimiento académico.

2. FORMULACIÓN:

a) NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:

KIT DE MÁQUINAS

PROYECTO DE INVERSIÓN ASOCIADO: (Seleccione uno)

MATERIALES Y RECURSOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

b) RESPONSABLE(S):

EDISON MAURICIO BALLESTEROS RAMIREZ

c) OBJETIVO GENERAL:

Equipar a los estudiantes de 10° y 11° con un Kit de Máquinas para fomentar el aprendizaje activo, desarrollar habilidades STEM y garantizar la equidad educativa en el marco de la jornada única.

d) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Aumentar el porcentaje de participación y engagement de los estudiantes en actividades prácticas y experimentales al finalizar el primer trimestre de implementación del Kit de Máquinas, evidenciado a través de observaciones directas y encuestas

2. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en la línea de robótica y medios digitales al finalizar el año escolar.

e) METAS:	INDICADORES: (Deben ser medibles y cuantificables)
1. Lograr que el 100% de los integrantes de grado 10° y 11° construyan las máquinas y proyectos propuestos en la asignatura de la línea de robótica y medios digitales.	1. Realización de las actividades por grupos estudiante de 10° y 11°: número de estudiantes matriculados en 10° y 11°/número de estudiantes que construyen las máquinas y proyectos propuestos * 100

f) POBLACIÓN OBJETIVO:

Estudiantes de grado Decimo y Undecimo del Colegio Manuela Ayala de Gaitán IED.

g) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: (Se debe definir la realizacion de las actividades, mes, bimestre, trimestre etc)

PERIODICIDAD	ACTIVIDAD	FECHA TERMINACIÓN
PRIMER PERIODO	Los estudiantes realizarán los proyectos de robotica en cada grado.	FINAL DE CADA PERIODO
SEGUNDO PERIODO	Los estudiantes realizarán los proyectos de robotica en cada grado.	FINAL DE CADA PERIODO
TERCER PERIODO	Los estudiantes realizarán los proyectos de robotica en cada grado.	FINAL DE CADA PERIODO
CUARTO PERIODO	Los estudiantes realizarán los proyectos de robotica en cada grado.	FINAL DE CADA PERIODO

h) ÁREAS ASOCIADAS (Seleccione las q considere)

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MATEMÁTICAS

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

OTRAS (Indique cuál)

i) PRESUPUESTO / COSTO APROXIMADO (En letras y números) $5.116.000 (CINCO MILLONES CIENTO DIECISEIS MIL PESOS M/CTE)

INSUMOS (RECURSOS O SERVICIOS)	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
KIT ARDUINO UNO R3			

1x Arduino UNO R3, 1x Cable USB azul, 1x Regleta pin 2.54mm macho-macho recto 40 contactos, 1x Protoboard MB-102 de 830 puntos, 1x Motor paso a paso 28BYJ-48, 1x Controlador UNL2003, 1x Servomotor SG90, 1x Módulo LCD 1602A 16X2, 1x Control remoto por infrarrojo , 1x Receptor infrarrojo, 1x Matriz de punto LED 8×8, 1x Display 7 segmentos digitales x4, 1x Display 7 segmentos digitales x1, 1x Módulo Joystick, 1x Módulo Relé 1 canal 5V, 1x Módulo de temperatura y humedad DHT11, 1x Módulo Keypad 4×4, 1x Sensor nivel de agua, 1x Módulo RFID (lector de tarjetas + tag tipo llavero + 1 tarjeta), 1x Módulo DS1302 RTC (Real Time Clock) , 2x Buzzer (1 activo + 1 pasivo), 1x Módulo sensor de sonido, 1x Sensor de fuego, 15x LED Amarillo/Verde/Rojo (5xcolor), 1x LED RGB 5mm, 19x Resistencias surtidas (1k/10k/220R), 4x Módulo de tecla (con sombrero), 1x Potenciómetro, 3x Fotorresistencias, 2x Interruptor de bola, 1x Chip 74HC595N, 1x LM35DZ, 1x Cable adaptador para batería, 1x Pack de cables macho-macho en tamaños surtidos, 1x Pack de 10 cables macho-hembra 20cm	8	$ 270.000,00	$ 2.160.000,00
Sensor seguidor de línea (IR Array)	8	$ 6.000,00	$ 48.000,00
Sensor ultrasónico HC-SR04 con soporte de montaje	8	$ 10.000,00	$ 80.000,00
Módulo Bluetooth HC-05/HC-06 (para control por celular)	8	$ 15.000,00	$ 120.000,00
KIT Chasis 4WD KIT Carro Inteligente Smart Robot Arduino 2 Bases en Acrilico Transparente para Chasis 4WD con recubrimiento protector 8 Sujetadores o Soportes en Acrilico para Motorreductores 6 Separadores o Postes Metalicos con rosca M3 para Soporte de la estructura 4 Motorreductores 48:1 4 Llantas con Goma semi dura de 65 mm x 27 mm 1 Porta Pila x 4 para Baterias AA 4 Encoder 8 Tornillos Rosca Fina M3 x 6mm	8	$ 98.000,00	$ 784.000,00
Herramientas y Equipos de Laboratorio			
Multímetro digital (auto rango)	6	$ 30.000,00	$ 180.000,00
Extensiones eléctricas de 10 metros (calibre grueso, buena calidad)	8	$ 40.000,00	$ 320.000,00
Múltitomas con puertos USB tipo C, USB normal y tomacorrientes	8	$ 28.000,00	$ 224.000,00
Kit de herramientas para electrónica (pinzas, destornilladores de precisión, pelacables, cautín, estaño, soporte, bomba desoldadora, etc.)	2	$ 150.000,00	$ 300.000,00

DOCENTE RESPONSABLE:
Elaboró: EDISON MAURICIO BALLESTEROS RAMIREZ

ORDENADOR DEL GASTO:
Aprobó:

CIO PARA SER DILIGENCIADO POR EL AUXILIAR ADMINISTRATIVO CON FUNCIONES FINANCIERAS - AAFF FORMAS DE FINANCIA

	TIPO FUENTE	FUENTE	VALOR
FINANCIACION 1	SGP		
FINANCIACION 2	SED		
FINANCIACION 3	NACION		
FINANCIACION 4	PROPIOS		
TOTAL			

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:
(Determine mes a mes (bimestre, trimestre etc) cómo se ejecuta el proyecto de inversion)

PERIODO:	VALOR:	PORCENTAJE (%):
PERIODO:	VALOR:	PORCENTAJE (%):
PERIODO:	VALOR:	PORCENTAJE (%):
PERIODO:	VALOR:	PORCENTAJE (%):
PERIODO:	VALOR:	PORCENTAJE (%):