FORMATO DE ESTUDIOS PREVIOS	
Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.1.5.1	
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	Secretaria de Ciencia Tecnología e Innovación
FECHA	Enero 2025

1. DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

Estudios adelantados en el país, así como las directrices señaladas en el documento CONPES 4069 del Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación (20 de diciembre 2021) a través del cual se fija la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación 2022-2031, señalan que "*La débil generación de conocimiento en el país atenúa la contribución de la CTI a su desarrollo económico, social, y ambiental. El conocimiento generado en Colombia presenta rezagos en calidad e impacto lo que debilita la contribución de la CTI en la sociedad colombiana. Se ha identificado que este rezago está asociado a: (i) la baja capacidad de generación de conocimiento científico; (ii) el insuficiente desarrollo de la infraestructura científica y tecnológica, y (iii) las débiles capacidades de las Instituciones Generadoras de Conocimiento (IGC) y de las entidades de soporte para cumplir su misionalidad.* (…)".

El CONPES 4069 señala igualmente, que: "*A pesar de los esfuerzos previos en la materia, la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país es limitada. Por lo anterior, el objetivo general de la política será incrementar dicha contribución con un enfoque diferencial, territorial, y participativo, para aportarle desde la CTI a los cambios culturales que promuevan una sociedad del conocimiento*."

Dicha política fue diseñada adoptando las recomendaciones de la Misión internacional de sabios; los documentos de política previos relacionados; los marcos de política en CTI propuestos por Schot y Steinmueller (2018); la escalera de capacidades de Cirera y Maloney (2017), y los postulados de la innovación orientada por misiones de Mazzucato (2018). Esa política busca incrementar la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país con un enfoque diferencial, territorial, y participativo, para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento. Para lo anterior, se plantean acciones dirigidas a consolidar los sistemas nacionales y regionales de CTI a través de la dinamización de la producción y transferencia de conocimiento a la sociedad colombiana, así como del fortalecimiento de los procesos de investigación y creación.

La política establece siete ejes estratégicos que son transversales a las misiones emblemáticas y los focos estratégicos de la Misión internacional de sabios, que se enfocan en: (i) fomentar el talento y el empleo en CTI; (ii) mejorar la generación de conocimiento; (iii) aumentar la adopción y la transferencia de tecnología; (iv) incrementar la apropiación social del conocimiento; (v) aumentar el uso de las potencialidades regionales, sociales, e internacionales; (vi) mejorar la dinamización del Sistema Nacional de CTI (SNCTI), e (vii) incrementar y optimizar la financiación en CTI. (CONPES 4069)

Con la implementación de las estrategias señaladas en la política de CTeI, se busca mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país, a través de los objetivos específicos: "OE1. Incrementar las vocaciones científicas en la población infantil y juvenil; la formación en CTI, y la vinculación del capital humano relacionado en el mercado laboral, para cerrar las brechas de talento humano; fortalecer el capital humano en CTI del país, y aumentar la inserción y la demanda de doctores en el sector productivo. OE2. Mejorar la capacidad de generación de conocimiento científico y tecnológico; la infraestructura científica y tecnológica, y las capacidades de las IGC y de las entidades de soporte, para aumentar la calidad e impacto en la sociedad colombiana del conocimiento. OE3. Mejorar las capacidades y condiciones para innovar y emprender; la transferencia de conocimiento y tecnología hacia el sector productivo y la sociedad en general, así como las condiciones para favorecer la adopción de tecnologías e incrementar los niveles de innovación y productividad del país. OE4. Fortalecer los procesos de inclusión, impacto, y cultura de CTI y la comunicación pública del quehacer científico y de la CTI, para lograr un cambio cultural en la sociedad colombiana a través de la valoración y apropiación social del conocimiento. OE5. Aumentar la inclusión social en el desarrollo de la CTI, las capacidades regionales en CTI, y la cooperación a nivel regional e internacional, para consolidar el SNCTI y los sistemas regionales de innovación. OE6. Mejorar la articulación institucional, el marco regulatorio, y la capacidad de inteligencia e información estratégica en CTI, para mejorar la dinamización; gobernanza, y relacionamiento de actores, del SNCTI. OE7. Incrementar la financiación de la CTI, mejorar su eficiencia y eficacia, y su monitoreo y evaluación, para incrementar el alcance y la optimización de las inversiones en CTI." (CONPES 4069)

En este esfuerzo de combinar cambios sociales e institucionales para lograr mayor productividad en los territorios, así como la generación de empleo a través de la inversión en ciencia, tecnología e innovación, el Departamento de Cundinamarca le apostó en los últimos seis años, al incorporar el enfoque de Ciencia, tecnología e innovación – CTeI - de manera transversal a todos los planes, políticas, estrategias, programas, proyectos y presupuestos adelantados a nivel del territorio. Lo mencionado anteriormente, se reflejó en la Ordenanza 109 de diciembre 28 de 2011, en la que se adoptó la Política Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) del Departamento de Cundinamarca, como instrumento para garantizar la competitividad y la prosperidad social de los cundinamarqueses.

Es de resaltar que, con el objetivo de institucionalizar el fomento de la SCTeI en Cundinamarca, el Decreto Ordenanza No. 0008 del 4 de enero de 2013 estableció la estructura de la administración pública departamental, creando la primera Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, la cual tiene la misión de dinamizar y fortalecer el Sistema de Ciencia y tecnología a nivel departamental en función de las necesidades de Cundinamarca, mediante la gestión de CTeI que contribuya al desarrollo integral y la armonía del territorio y sus habitantes.

Teniendo en cuenta las acciones que adelanta el Departamento en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación adelanta el Departamento, es de señalar que, el actuar de la Secretaría de CTEI se enmarcó en ejercicios de planeación estratégica, como el Plan Estratégico de ciencia, tecnología e innovación – PEDCTI; documento creado en el año 2013 y el cual fundamenta el proceder del, sector a nivel departamental, en 4 pilares que permiten apalancar los proyectos que se adelanten en Cundinamarca:

1. Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de regalías.
2. Fortalecimiento y formación del capital humano que se necesita en nuestro territorio.
3. Fomento de la innovación para el emprendimiento y la competitividad sostenible.
4. Apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación.

El Plan Departamental de Desarrollo 2024-2028 aprobado mediante Ordenanza 001 de 2024 de la Asamblea Departamental, denominado "*Gobernando: más que un plan*", derivado del Programa de Gobierno *"Caminando, Escuchando, Gobernando"* estableció en su línea estratégica *"competitividad compartida"*, el "*fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación",* el cual establece como metas: (i) 272- Consolidar una red de centros de innovación, emprendimiento, desarrollo competitivo y empresarial para Cundinamarca, bajo el proyecto "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" se encuentra debidamente registrado en el Banco Departamental de Proyectos, identificado con BPIN: 2024004250102.

Para el cumplimiento de las mencionadas metas y el desarrollo de los proyectos la Secretaria de Ciencia Tecnología e Innovación ha implementado diferentes estrategias que contribuyen a la operatividad de la infraestructura necesaria para que los equipos cuenten con lo elementos tecnológicos necesarios, por ellos se requiere el mantenimiento de los equipos de cómputo para los Nodos de Emprendimiento e Innovación de Cundinamarca, entre otros equipos al servicio de las funciones de la Secretaría, pues es esencial para garantizar la operatividad y durabilidad de la infraestructura tecnológica con la que se desarrolla la misionalidad de la dependencia. Un mantenimiento regular y especializado asegurará que los equipos funcionen de manera óptima, previniendo fallos y reduciendo costos de reparaciones mayores.

Así mismo, estas acciones permitirán a los emprendedores y población cundinamarquesa en general que se vincule a la estrategia "Siempre Cundinamarca" que puedan vincularse a las actividades propuestas por esta Secretaría en los Centros Provinciales de Emprendimiento e Innovación en un entorno eficiente y confiable, fomentando la innovación y el desarrollo empresarial continuo, lo cual es vital para el crecimiento económico y social de la región.

El mantenimiento constituye una acción, o serie de acciones necesarias, para alargar la vida del equipo e instalaciones y prevenir la suspensión de las actividades laborales por imprevistos. Tiene como propósito planificar periodos de paralización de trabajo en momentos específicos, para inspeccionar y realizar las acciones de mantenimiento del equipo, con lo que se evitan reparaciones de emergencia.

Un mantenimiento planificado mejora la productividad hasta en 25%, reduce 30% los costos de mantenimiento y alarga la vida de la maquinaria y equipo hasta en un 50 por ciento.

Por lo anterior, se hace necesario realizar un contrato de MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO.

Ahora bien, se observa que, en la Gobernación de Cundinamarca existe el proceso GESTIÓN TECNOLÓGICA, con Código A-GT-PR-007 a cargo de la Secretaría de Transformación Digital, cuyo objetivo corresponde a: Proveer a los usuarios un punto único de contacto mediante el cual se canalicen y resuelvan las necesidades relativas al uso de recursos y servicios de las herramientas tecnológicas de información y comunicaciones; el *Alcance* del mencionado procedimiento inicia con la apertura del servicio, en el cual la mesa de ayuda es el punto único de contacto entre los usuarios y el proceso de Gestión Tecnológica para controlar, registrar y efectuar seguimiento a los incidentes presentados y requerimientos relacionados con la infraestructura ocupacional, estructurada, eléctrica, de red activa y elementos audiovisuales, y finaliza con el cierre del mismo, presentando periódicamente el informe de gestión y el análisis de la encuesta.

Ahora bien, el soporte técnico bajo las respectivas medidas de control (MESA DE AYUDA) difiere del que se va a contratar, que es aquel que se brinda a equipos especializados, tanto en hardware como en software, necesarios para su conservación y manejo, Se observa que, la Secretaría de Transformación Digital no cuenta con la cobertura ni con el personal con la experticia requerida para ofrecer soporte a los bienes objeto de este proceso contractual. En consecuencia, el objeto y las funciones del área de Mesa de ayuda parte de la Secretaría de Transformación Digital no contempla equipos como el kit de inicio STEAM, drones STEAM, brazo robótico STEAM, kit pedagógico (electrónico) STEAM, entre otros elementos indispensables para el desarrollo adecuado de las actividades misionales de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Las herramientas parte del objeto a contratar facilitan la creación o reparación de prototipos que promueven la creatividad en condiciones de seguridad y precisión, lo cual es fundamental en entornos de carácter experimental, permitiendo un seguimiento eficiente del desarrollo de los proyectos misionales de esta Secretaría.

La metodología STEAM busca desarrollar habilidades prácticas y creativas, fomentando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. A diferencia del enfoque **STEM** (que incluye solo ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), STEAM incorpora el arte y el diseño, dándole importancia a la creatividad y a la innovación en los procesos de aprendizaje y creación de prototipos.

En los **kits STEAM** que serán parte de los bienes adquiridos, generalmente se incluyen herramientas y materiales que permiten a los estudiantes construir, programar y experimentar con diferentes tecnologías, como **drones**, **brazos robóticos**, **impresoras 3D** o **sensores electrónicos**, promoviendo experiencias de aprendizaje **prácticas e interdisciplinarias**.

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio de mercado, el valor de la contratación y la cantidad del material de apoyo, el proceso de mínima cuantía es la OPCIÓN MÁS FAVORABLE PARA RESOLVER LA NECESIDAD que presenta la entidad, mediante la contratación de un tercero que cuente con la idoneidad requerida, experiencia y capacidad para dar cumplimiento a las exigencias técnicas impartidas por la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación.

La presente contratación se encuentra contemplada en el Plan Anual de Adquisiciones del Departamento y en el Plan de Contratación de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, soportada mediante el concepto precontractual No. 0000004655 del 19.07.2024 y con cargo al Certificado de disponibilidad presupuestal No. 7100062700 de fecha de aprobación 31.01.2025, Item 1 $60.000.000 Rubro: 1125/1-0101/2320202008/6/272/CC / SECRETARIA DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNO / Recurso ordinario interes / Servicios prestados a las empresas y servicios deproduccion. Proyecto: 2024/004250102/3906009 Emprender CTeI.

72154066	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Q (...)	Enero	Enero	11 Mes (s)	Mínima cuantía	Recursos propios	60.000.000 COP

2. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR IDENTIFICADO CON EL CUARTO NIVEL DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS.

2.1. OBJETO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO – BAJO LA MODALIDAD DE SUMINISTRO, A MONTO AGOTABLE.

2.2. ALCANCE:

BRINDAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS DE LA SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, QUE PERMITA Y GARANTICE EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO PARA LA OPERATIVIDAD Y DURABILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ESPECIALIZADA DE LA SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – BAJO LA MODALIDAD DE SUMINISTRO, A MONTO AGOTABLE.

2.3. Codificación del bien, obra o servicio según las Naciones Unidas – UNSPSC

De acuerdo con la Guía para la codificación de bienes y servicios de Naciones Unidas, los cuales fueron previamente identificados en el Plan Anual de Adquisiciones, los bienes a adquirir tienen la siguiente codificación:

Código - Segmento	Código – Familia	Código – Clase	Nombre producto
60000000	60100000	60106200	Materiales de enseñanza de Tecnología
43000000	43210000	43211700	Dispositivos informáticos de entradas de datos
43000000	43200000	43201500	Módulos o interfases de procesadores de tablero (board) del sistema
43000000	43200000	43202200	Subconjuntos para dispositivos electricos

32000000	32130000	32131000	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electricos

Para la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo de la Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación del Departamento de Cundinamarca 2025, bajo la modalidad de suministro, a monto agotable, se deberá dar cumplimiento a las especificaciones técnicas establecidas en este documento y en la ficha técnica que se anexan a este estudio, las cuales se tendrán en cuenta como elemento esencial para la contratación a realizar. La Secretaría de CTeI rechazará los servicios o elementos que no se ajusten a las condiciones anotadas.

3. LAS CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Kit de inicio STEAM	Kit de inicio, modelo kit de aprendizaje, número de pieza As describe, otras características, altura 8 cm - ancho 19 cm - largo20 cm, material: PC Batería: 2 x AAA. El paquete incluye: 1 x Micro: (opción de compra) |1 x Breakout| 1 x sensor de detección de sonido |1 x módulo Joystick Breakout | 1 x ventilador del motor | 1 x LED RGB 1| 1 x módulo controlador de motor | 1 x módulo de interruptor de sensor táctil | 1 x módulo de ultrasonido vertical | 1 x módulo de fuente de alimentación de 5 V | 1 x consola de juegos | 3 x tornillo | 1 x potenciómetro rotatorio | 1 x receptor de infrarrojos | 1 x emisor de infrarrojos| 2 x micro USB | 1 x caja de pilas AAA| 1 x gran tamaño Breadboard | 1 x zumbador activo | 2 x LED rojo | 2 x LED amarillo | 2 x LED verde | 1 s puente de tablero de pan flexible | 20 x macho a macho cable | 7 de prueba con pinzas de| 8 x botón de tamaño grande | 1 x servo | 5 x resistencia 27k | 5 x 100 ohmios de resistencia | 10 x 220 ohmios de resistencia	CAJA	1
2	Memoria 256GB PRO UHS-I SDXC 200mb/s STEAM	Memoria 256GB PRO UHS-I SDXC 200mb/s STEAM Capacidad: 256GB |Tipo: SDXC (Secure Digital eXtended Capacity) |Clase de velocidad: UHS-I, Clase 10, V30 (compatible con grabación de video en 4K UHD) |Velocidad de lectura: Hasta 200 MB/s (ideal para transferencias rápidas de archivos grandes) |Velocidad de escritura: Variable según el modelo, pero generalmente superior a 90 MB/s |Compatibilidad: Funciona con dispositivos compatibles con SDXC, como cámaras DSLR, mirrorless, videocámaras, drones y otros equipos profesionales |Durabilidad: Resistente a golpes, temperaturas extremas, agua y rayos Ideal para: Fotografía en ráfaga de alta velocidad, grabación de video en 4K UHD y almacenamiento de grandes volúmenes de datos.	UND	1
3	Hélice Air 2s Air2 STEAM	Hélices 2s, 2 Pares De Palas Para La Hélice Air 2s Air2 ESPECIFICACIONES: Cantidad: 2 par |Características principales: 2s, formato de venta pack, unidades por pack 4.|Otras características: Material plástico, sentido de rotación ambos sentidos, con luces LED No	UND	1
4	Pilas Set de Recarga 6 (aa) + 2 (aaa)	Pilas set recarga 6 (aa) + 2 (aaa) Características principales: Marca, línea pilas, pilas, recargable Sí, inflamable No El cargador de batería Ion Speed 1000 NiMH recargará tus baterías en 4-8 horas con 1000 mW de potencia de carga. Recarga cualquier batería NiMH AA y AAA de cualquier marca. Indicador de estado: puede recargar 2 o 4 baterías a la vez y, con un indicador de estado de carga LED, sabrá cuándo se completó la recarga. Apagado automático: también cuenta con un apagado automático para que no use electricidad innecesariamente. Hasta 10 años: Además, las baterías recargables precargadas de NiMH tienen una duración garantizada de 10 años. Características adicionales Accesorio: cargador Cantidades: 6 AA y 2 AAA	UND	1
5	Regleta de Alimentación-10ts Color Amarillo	Regleta de alimentación Color Amarillo |Características principales: Cantidad de tomas 10, largo del cable 457 cm, corriente máxima 15 A, con USB No, con protección contra sobrecarga Sí, tipos de puertos y conectores tipo B. La regleta de alimentación longitud de cable de 457 cm, cuenta con 10 tomas, con su protección contra sobrecargas, AC 15A 125V 60Hz 2800 Joules 1875W La clasificación eléctrica permite conectar directamente todos los dispositivos comerciales, industriales, domésticos y de oficina.	UND	1
6	Brazo Robótico Basic STEAM	Categorías, Fabricante, Nivel Educativo, Superior. Brazo Robótico es un brazo robótico de escritorio multifuncional para la educación de formación práctica. Instalado con diferentes herramientas finales, puede realizar funciones interesantes como impresión 3D, grabado láser, escritura y dibujo. Admite el desarrollo secundario mediante 13 interfaces extensibles y más de 20 lenguajes de programación. Especificaciones Técnicas: Número de eje 4 | Carga útil 500 gramos | Máx. Alcanzar 320 milímetros	UND	1

		|Repetibilidad ±0,2mm | Comunicación USB | Wi-Fi | Bluetooth| Fuente de alimentación 100V – 240V, 50/60HZ | Encendido 12 V/6,5 A CC. | Consumo 78W máx. | Temperatura de trabajo -10° – 60°C | Movimiento del eje : Eje Rango Velocidad máxima (carga de trabajo de 250 g) / Base articulación 1 -120° ~+120° 320°/s | Articulación 2 brazo trasero -5°~+90° 320°/s | Articulación 3 antebrazo -15°~+90° 320°/s | Servo de rotación de 4 articulaciones -140°~+140° 480°/s / Físico: Peso neto 3,4 kilogramos | Peso bruto (versión estándar) 7,2 kilos | Peso bruto (Versión educativa) 8,0 kilogramos | Dimensión base (huella) 158 milímetros × 158 milímetros | Materiales Aleación de aluminio 6061, plástico de ingeniería ABS | Controlador Controlador integrado Dobot | Montaje de robots Escritorio : Tamaño de embalaje (largo × ancho × alto)421mm x 334mm x 352mm | Aplicaciones: Software, Repetier Host, GrblController3.6, (editor de programación visual) | SDK (kit de desarrollo de software) Protocolo de comunicación, biblioteca del programa | Interfaces de E/S extensibles 1. E/S × 10 (configurable como entrada analógica o salida PWM) /2. Salida de potencia controlable de 12 V × 4 /3. Interfaz de comunicación (UART, Reset, Stop, 12V, 5V y dos E/S incluidas) |4. Paso a paso × 2 | Efectores finales: Equipo de impresora 3D Tamaño máximo de impresión (largo × ancho × alto) 150 mm × 150 mm × 150 mm | material de impresión 3D PLA | Resolución 0,1mm | Láser |El consumo de energía 500 megavatios | Tipo 405 nm (láser azul) | Fuerza 12 V, disparador TTL (con controlador PWM) |Titular de la pluma Diámetro de la pluma 10 milímetros | Ventosa de vacío Diámetro de la ventosa 20mm | Presión -35 Kpa | Pinza Rango 27,5 milímetros | Tipo de unidad Neumático | Fuerza 8 norte | Componentes que Incluye: Brazo robótico |Kit de dibujo| escritura |Kit Neumático | Kit de impresión 3D | Accesorios |Paquete de herramientas.		
7	Kit pedagógico STEAM	Educación Set Completo | Kit Pedagógico | Métodos STEAM | ABP | Para niños de 5 a 17 años, se pueden construir 50 diferentes tipos de robots con un sólo kit, guías para profesores y alumnos digitalizadas. | Recomendado para el trabajo con dos alumnos. |Kit acondicionado para niños de 5 a 17 años. |Caja Kit con 52 lecciones. | Puedes construir más de 50 robots con 1 solo Kit. | Programación en Scratch y Temprana Edad. |Guías para Profesores y Alumnos Digitalizados. |Seguimiento y apoyo en torneos de robótica nacionales. | Entrenamiento y Capacitación a todos los Docentes por 6 horas. | Beneficios| Capacitación a todos los docentes | Kit de Robótica Escolar #ConSentidoEducativo/Construye + 50 Robots con solo kit | incluye 52 lecciones (Talleres escolares anuales) Manuales Patentados en español | 1 solo kit para todas las edades| 6 a 17 años | Aprende Programación Scrath desde Cero| STEAM | ABP | Interfaz multilenguaje / Se requiere pc (no necesita internet).	UND	1
8	Batería X513EAN	Batería 15 K513E TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 11.52V BATTERY CAPACITY 42Wh CICLOS DE CARGA Hasta 500 CELDAS DE BATERÍA 4 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 3550 mAh	UND	1
9	Batería X415J	Batería X415J TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 7.7V CELDAS DE BATERÍA 2 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 4850 mAh	UND	1
10	Cargador X513EAN	Cargador X513EAN |Dimensiones del plug: 4.0 * 1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 3.42amp |Potencia 65w Cargador original	UND	1
11	Cargador X415J	Cargador X415J |Dimensiones del plug: 4.0mm*1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 2.37 A |Potencia 45w	UND	1
12	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi STEAM	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi Almacenamiento y Procesamiento |Memoria Interna | 128 GB| Memoria RAM 8 GB |Marca del Procesador Mediatek |Número de Núcleos (más núcleos más multitareas) 8 núcleos | Velocidad del Procesador | 2x A75 a 2,0 GHz + 6x A55 a 1,8 GHz) | Sistema Operativo Android | Versión Sistema Operativo 13 | Imagen y Pantalla Tamaño Pantalla 11 Pulgadas Resolución Pantalla WUXGA | Conectividad Conexión a Datos WiFi | Fuentes de Alimentación de Energía Batería Recargable Interna | Tipos de Puertos Entradas y Salidas | Puerto USB Tipo C | Salida de Audífonos | Opciones de Conectividad WiFi | Características Técnicas | Resolución Cámara Frontal | 8 Mpx |Resolución Cámara Posterior | 8 Mpx | Duración de la Batería 10 Horas Aproximadas | Características Físicas | Tonalidad de Color Gris |Información Adicional Relevante |Qué incluye el producto Funda tipo libro + Tab Pen | Garantía 12 Meses / Observaciones Adicionales Incluye ADP (protección contra daños accidentales 1 año) | Aviso Legal La duración de la batería está en horas aproximadas. Su duración dependerá del uso que se le dé al equipo.	UND	1

13	Guaya de seguridad	Guaya Laptop con Llave St-Kl-16 Alto 3 cm | Ancho 15 cm | Peso 1 Kg | Largo 23 cm | Material metal | Color Negro | Tipo Guaya para laptop | Familia Electro hogar | Incluye Guaya | Compatible con Pc, portátil |Más detalles |Garantía 12 meses |Características Guaya de alta seguridad de llave de 1,8mts de longitud, grosor: 4,5mm. Material: acero inoxidable y recubrimiento plástico. Blíster.	UND	1
14	Kit Mototool STEAM	Kit Mototool 175W + 3 Aditamentos + Eje Flexible + 36 Accesorios Contenido del Kit Este es el kit más completo de las herramientas mototool. Que viene con 3 adaptadores y 36 accesorios: - 1 maletín |- 1 tripa eje flexible (modelo 225)| - 1 bolsa de accesorios con 1 fresa de grabado de punta cuadrada de 1,6mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón |- 1 fresa de tallado de punta redonda de 3,2mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón|- 4 discos de corte de 23,8mm espesor de 1mm para metal|- 3 discos reforzados de corte para duración superior de 31,8mm espessor de 1,1mm para metal - 1 broca de corte de 3,2mm para madera, plástico, fibra de vidrio, drywall, yeso, laminado y aluminio |- 1 disco de esmerilado de 22,2mm para metal, soldadura, remache y oxidácion |- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 15,9mm para metal, soldadura, remache y oxidácion|- 1 piedra formato pera de esmerilado de 4,8mm para vidrio, piedra, cerámica, aluminio y cobre y grabado em vidrio |- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 9,5mm para metal, soldadura, remache y oxidácion|- 1 cepillo de cerdas de nylon de 19,1mm para limpiar y pulir platería, joyas y metales preciosos|- 1 cepillo de acero carbono de 19,1mm para remoción de oxidación y componentes eléctricos |- 1 mandril vástago adaptador de lijado de 12,7mm con tubo de lija de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano medio para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 tubos de lija de 12,7mm de grano fino para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 discos de lija de 19,1mm de grano grueso para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano medio para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano fino para madera y remoción de pintura - 1 broca de acero rápido de 3,2mm para madera, plástico, oro, bronce, latón y aluminio - 1 mandril vástago adaptador para discos - 1 boquilla de 2,4mm para Herramienta Mototool - 1 llave y manual	UND	1
15	Disco estado sólido 1TB 3D NAND SATA 2.5-inch 7mm (with 9.5mm adapter) Internal SSD	Disco duro interno 1TB 3D NAND SATA 2,5 pulgadas 7 mm (con adaptador de 9,5 mm) SSD interno; Escritura secuencial, 510 MB/s; Lectura secuencial, 560 MB/s	UND	1
16	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB para portátil	Memoria RAM 12800 DDR3 La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para portátil.	UND	1
17	Mouse USB	Diseño ergonómico garantiza comodidad durante largas sesiones de uso, mientras que la conexión USB facilita la instalación sin necesidad de controladores adicionales este mouse es la elección ideal para usuarios que buscan rendimiento y durabilidad en un dispositivo de entrada. | Conexión USB fácil de usar.| Diseño ergonómico para mayor comodidad. | Tecnología de seguimiento preciso | Compatibilidad con Mac y Windows.| Construcción duradera para un uso prolongado.| Botones de clic suaves y silenciosos.| Rueda de desplazamiento para una navegación eficiente.| Plug and play sin necesidad de configuración.| Cable resistente para una conexión segura.| Precio asequible.	UND	1
18	Base refrigerante	Base refrigerante de 2 ventiladores |Cuenta con dos puertos USB permiten conectar más dispositivos USB. Tecnología antideslizante única para garantizar el uso seguro de los portátiles. |Con 5 ángulos ajustables, juega o mira películas en el ángulo más cómodo. |Con luces azules frías. |Especial para trabajo 24 horas – Proejer	UND	1
19	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB PC	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para equipo de escritorio.	UND	1
20	Webcam Full Hd 1080p, Negro	Webcam Full Hd 1080p |Resolución máxima de video: 1920x1080 |Tipo de resolución máxima de video: Full HD |Resolución de imagen de la cámara:	UND	1

		4 Mpx |Con micrófono: Sí |Interfaces: USB-C |Funciones: Micrófono incorporado, Luz de encendido |Es apta para videoconferencia: Sí |Sistemas operativos mínimos requeridos: Chrome OS, Windows 7, macOS 10.7 |Cuadros máximos por segundo: 60 FPS |Zoom: 4x |Dispositivos recomendados: Laptop y desktop |Accesorios incluidos: Clip, Manual de usuario, Montaje en trípode, Tapa de privacidad |Aplicaciones compatibles: Microsoft Teams, Zoom, Google Meet |Ángulo de visión: 90° |Es plug and play: Sí |Es gamer: No |Es portátil: No |Con modo manos libres: No |Con NFC: No Con tapa de lente: Sí |Con luz LED: No |Largo del cable: 1,5 m |Profundidad: 31,5 mm |Ancho: 110 mm |Altura: 31,5 mm |Peso: 40 g		
21	Auriculares Multidispositivo/micrófono Plug 3.5	Diadema Stereo |Audífonos multidispositivo con toma de 3,5 mm |Permiten oír lo esencial y ser oído con claridad; tienen una toma de audio estándar de 3,5 mm y son compatibles con la mayoría de los sistemas operativos y plataformas.	UND	1

NOTA: Se precisa que todos los servicios y bienes que se requieran para la adecuada ejecución del contrato se encuentran incluidos dentro del precio, razón por la cual la Gobernación de Cundinamarca – Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación no asumirá costos adicionales.

3.1. Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución del contrato que se pretende suscribir hasta el 31 de diciembre de 2025, plazo que será contado a partir del acta de inicio, que se suscribirá una vez se efectúe la aprobación de la garantía y expedición del Registro Presupuestal de Compromiso expedido por la Dirección de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda Departamental.

3.2. Lugar de ejecución

La ejecución del presente contrato se efectuará en la Ac. 24 #51-40 Oficina 905 de Bogotá D.C.

3.3. Valor del Contrato

El valor del contrato máximo será hasta por la suma de **SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($60.000.000) M/CTE**, incluido IVA en los ítems que así lo exigen y todos los costos directos e indirectos en que pudiera el contratista incurrir durante la ejecución del contrato.

3.4. Forma de pago:

La Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación pagará al contratista el valor del contrato de forma mensual o en proporción al tiempo de ejecución, mes o período de ejecución vencido, de forma que las facturas presentadas relacionen el valor de los bienes y servicios demandados por la entidad contratante, contra entrega de los bienes y servicios objeto del presente contrato. Los pagos se ajustarán a la programación del PAC de la entidad, mediante consignación a la cuenta bancaria que para tal fin informe el proveedor.

Los pagos se realizarán dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la radicación de la factura respectiva, la cual deberá ser acompañada con el acta de entrega de los bienes y servicio prestado, acompañada de constancia por parte del Supervisor del recibo a satisfacción. El contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de los Aportes Parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

En todo caso, los pagos estarán sujetos al Plan Anual Mensualizado de Caja “PAC”. El sistema de giro utilizado por el Departamento es transferencia a la cuenta corriente o de ahorros de la institución financiera que el proveedor registre el formato titulado “Información de Proveedores”.

El Contratista asumirá todos los impuestos, tasas y/o contribuciones que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana, así como los que se enumeran a continuación, que corresponden a los gravámenes departamentales:

TRIBUTO	VALOR Y PORCENTAJES
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-CULTURA	1%
PRO-HOSPITALES	2%
PRO-DESARROLLO UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	1.5%
PRO-ADULTO MAYOR	2%
ESTAMPILLA PRO ELECTRIFICACION RURAL	0.2%
ICA	***
RETENCIÓN EN LA FUENTE	***
PRO-DEPORTES	2.5%

*** **El ICA,** se aplicará de acuerdo con la actividad que se encuentre consignada en el RUT
*** **La retención en la fuente,** se aplicará de acuerdo con la tabla que se encuentre vigente y al régimen que pertenezca el contratista**.**

NOTA 1: El proveedor deberá radicar la factura con sus respectivos soportes de forma mensual o en proporción al tiempo de ejecución, mes o período de ejecución vencido según los bienes y servicios prestados en dicho periodo de tiempo, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del mes o periodo de ejecución de que se trate, en concordancia con la forma de pago.

NOTA 2: Si la factura no ha sido correctamente elaborada, o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para éste solamente empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma, o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

NOTA 3: De acuerdo con el MANUAL DE GESTIÓN CONTRACTUAL, SISTEMA DE COMPRA PÚBLICA, SUPERVISIÓN, CONTROL Y PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, numeral 3 etapa post contractual, numeral C alcance de la liquidación: El pago se condiciona a la suscripción del acta de liquidación contractual.

- **Anticipo y/o Pago Anticipado**: N/A

3.5. Obligaciones del contratista.

A continuación, se describirá de forma clara, precisa y objetiva las obligaciones a cargo del contratista y a cargo del Departamento, así como las condiciones modo tiempo y lugar bajo las cuales estas se desarrollarán:

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con el objeto del presente contrato, obligaciones y demás condiciones, términos y estipulaciones del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el estudio previo incluyendo su anexo y acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan a través del supervisor; siempre y cuando estas no impliquen modificación al contrato.
2. Cumplir con las obligaciones frente al sistema de salud, pensiones y riesgos laborales.
3. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabamientos.
4. Desarrollar el contrato con idoneidad, y dentro de los principios y conceptos éticos de pulcritud y oportunidad que la comunidad espera y la ley y las buenas costumbres exigen a todo contratista del Estado.
5. Atender de manera oportuna las recomendaciones del supervisor, quien velará por el cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas.
6. Entregar el informe y productos requeridos de acuerdo a lo estipulado en el contrato y los que le solicite el supervisor para el control y supervisión en el desarrollo y ejecución del contrato.
7. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
8. El contratista será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la Administración o a terceros.
9. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas y económicas presentadas en la propuesta.
10. Colaborar con la entidad contratante en lo que sea necesario para que el objeto del contrato se cumpla y sea de la mejor calidad.
11. Guardar la debida reserva de los asuntos que conozca con ocasión de la ejecución del objeto contractual, así como de todos aquellos relacionados con el mismo.
12. Dar cumplimiento al manual de seguridad y salud en el trabajo de la Gobernación de Cundinamarca.
13. El contratista se compromete a implementar y ejecutar las políticas antisoborno, antifraude, y el sistema de autocontrol y gestión del riesgo integral de lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y el financiamiento de proliferación de armas de destrucción masiva (SAGRILAFT), en cumplimiento a lo enunciado en la Circular 032 del 23 de agosto de 2024 de la Secretaría Jurídica Departamental - Dirección de Contratación respecto de lo planteado en CONPES 4042 del 2021.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO. Las obligaciones y productos específicos a desarrollar son las siguientes:

1. Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos por la entidad.
2. Ejecutar el objeto del contrato dentro de los plazos establecidos para ello y realizar las entregas que se le soliciten por parte de la entidad contratante en forma oportuna.
3. Garantizar que los servicios y bienes objeto de contratación cumplan los requisitos y especificaciones contenidos en las fichas técnicas y en el presente estudio y reemplazar los que no cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad.
4. Al iniciar el contrato de mantenimiento, el contratista debe programar el calendario de mantenimiento a realizar en los equipos, lo cual deberá presentar mediante cronograma. Esta actividad se realizará de manera mancomunada con la Dirección de Gestión Estratégica de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación.
5. Realizar servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para solucionar las fallas mecánicas inesperadas que se presenten, así como mantenimientos de fondo ocasionados por uso de los equipos de cómputo, de acuerdo a requerimiento previo de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación del Departamento de Cundinamarca.

6. El Contratista deberá incurrir en todos los gastos de desplazamiento del equipo técnico al sitio referenciado para llevar a cabo el desarrollo del objeto contractual.
7. Realizar el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo prestar la asistencia técnica cuando se requiera.
8. Entregar informe del mantenimiento preventivo y correctivo realizado en cada fase, anexo a la factura.
9. Acatar las recomendaciones que durante la ejecución del contrato imparta la entidad contratante a través de la supervisión.
10. Asumir la seguridad de los bienes hasta la entrega en la entidad.
11. Reemplazar los bienes que resulten defectuosos o que no cumplan las especificaciones contenidas en este documento y en las fichas técnicas a que haya lugar y que se publican anexas al estudio previo, sin costo adicional para la entidad contratante.
12. Mantener el precio unitario pactado en el contrato, sin fórmula de reajuste.
13. Asumir los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el contrato integralmente en todos los componentes del alcance.
14. Obrar con lealtad y buena fe en todas las etapas contractuales.
15. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1860 de 2021.
16. Entregar los documentos que acrediten el cumplimiento de obligaciones con el régimen de seguridad social integral y con parafiscales.
17. Presentar la factura de cobro, previo recibo a satisfacción de los bienes y servicios prestados, que constará en certificación expedida por el Supervisor y/o encargado de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación y actas de recibo.

OBLIGACIONES DEL DEPARTAMENTO:

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al CONTRATISTA el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercerel control de la ejecución del contrato por intermedio del SUPERVISOR.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en Salud y Pensiones y al Sistema General de Riesgos Laborales (ARL).

3.6. Supervisión y/o Interventoría:

La supervisión del contrato estará a cargo de un funcionario de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación que designe el ordenador del gasto mediante comunicación enviada por correo electrónico de acuerdo con la solicitud de la dependencia de origen.

Para esos efectos, el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 4º y numeral 1º del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1952 de 2019 y la Ley 1474 de 2011.

4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO.

El presupuesto oficial de la presente contratación es por la suma de **SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($60.000.000) M/CTE,** incluido IVA, dada las características de la necesidad de la Secretaría de ciencia Tecnología e Innovación. Así las cosas, con el objeto de determinar el valor de los precios techo procedió a consultar al mercado a través de diferentes mecanismos de cotización.

4.1. ESTUDIO DEL SECTOR:

De acuerdo a lo contemplado por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto Nacional 1082 de 2015 y en la guía para la elaboración de estudios del sector, dada por Colombia Compra Eficiente, es necesario revisar las condiciones particulares de otros procesos de contratación similares, acopiar información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega, información de los proveedores, verificar la idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los documentos del proceso, siempre con el propósito de que la decisión de negocio sea adecuada y garantice la satisfacción de la necesidad de la Entidad Estatal, cumpliendo los objetivos de eficiencia y economía.

Con base en lo anterior la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación del Departamento de Cundinamarca, realizó el siguiente análisis del sector teniendo como base el objeto del contrato y las condiciones de idoneidad y experiencia que conllevan a contratar a una persona natural o jurídica que está en condiciones de desarrollar el objeto del proceso de contratación.

4.1.1. ASPECTOS GENERALES

En el contexto macroeconómico del año 2024, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 0,7% respecto al mismo periodo de 2023 preliminar

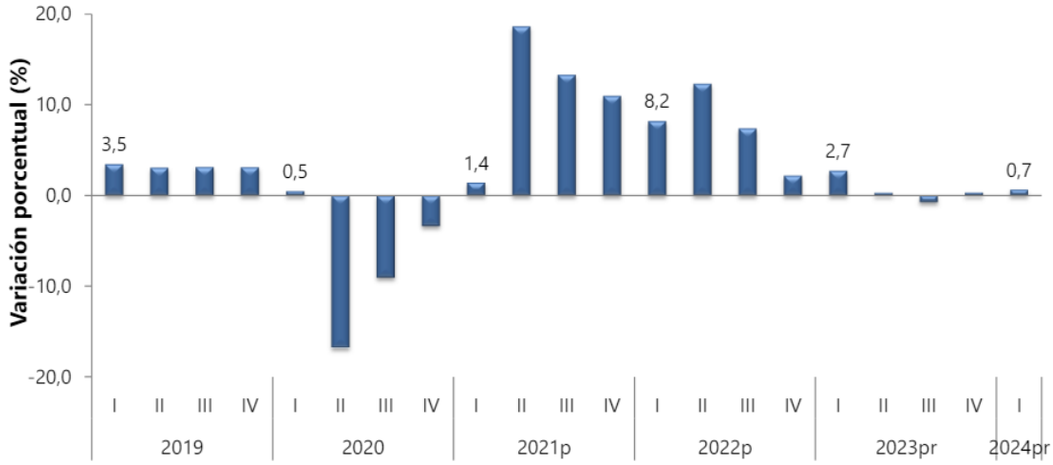


Gráfico 1. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/cp-PIB-Itrim2024.pdf

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,3% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 4,5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,1%. Las actividades con mayor crecimiento trimestral son:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 3,7%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,0%.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 1,9%.

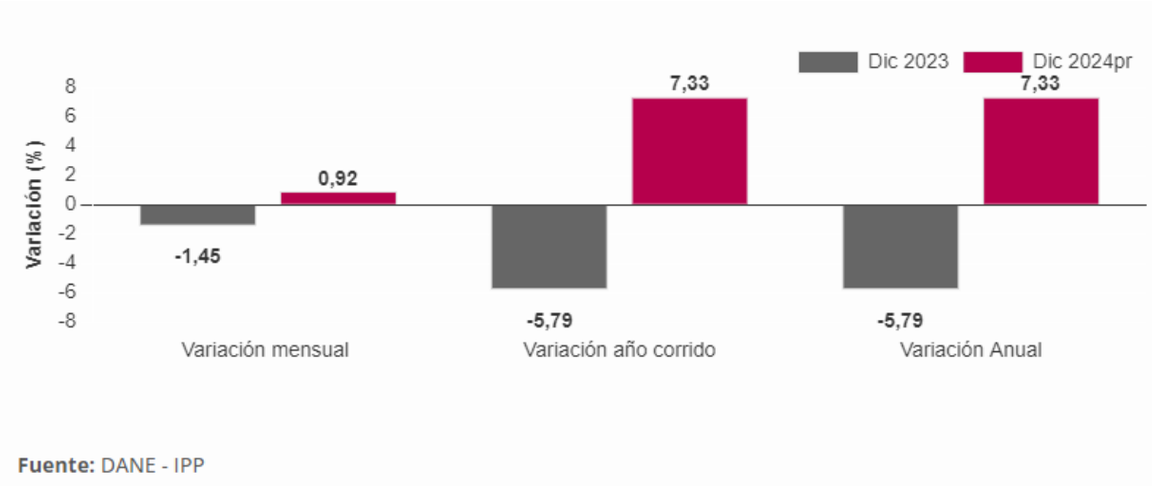
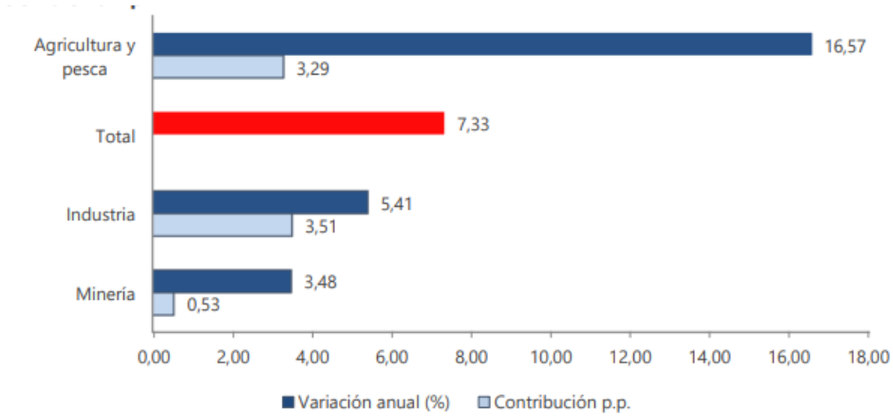


Gráfico 2. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp

Al comparar el resultado del número índice de diciembre de 2024 con el del mismo mes de 2023, el único sector que registró una variación superior a la media fue Agricultura, ganadería y pesca con 16,57%. Los sectores Industrias manufactureras (5,41%) y Explotación de minas y canteras (3,48%) presentaron variaciones inferiores a la media (7,33%).



Fuente: DANE-IPP
Nota: La diferencia en el cálculo de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Gráfico 3. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPP/bol-IPP-dic2024.pdf

Como se puede observar el I IPP de la producción nacional, en mayo de 2024 presentó una variación de -1,07% respecto a abril de 2024.

Tabla 1. IPP Producción Nacional
Variación mensual
Mayo 2024pr

Índice	Variación % Mayo		Diferencia Puntos Porcentuales
	2023	2024	
	May 2023 / Abr 2023	May 2024 / Abr 2024	
Total Producción Nacional*	-2,19	-1,07	1,12
Producidos para consumo interno	-1,30	-0,37	0,92
Exportados	-4,52	-3,21	1,31

Fuente: DANE-IPP
*Este índice inició su publicación a partir de enero de 2015.
Nota: La diferencia en el cálculo de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Gráfico 4. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPP/bol-IPP-may2024.pdf

De acuerdo con el DANE - ISE Indicador de Seguimiento a la Economía, para el mes de marzo de 2024 el ISE en su serie original, se ubicó en 119,53, lo que representó un decrecimiento de 1,48% respecto al mes de marzo de 2023 (121,33).

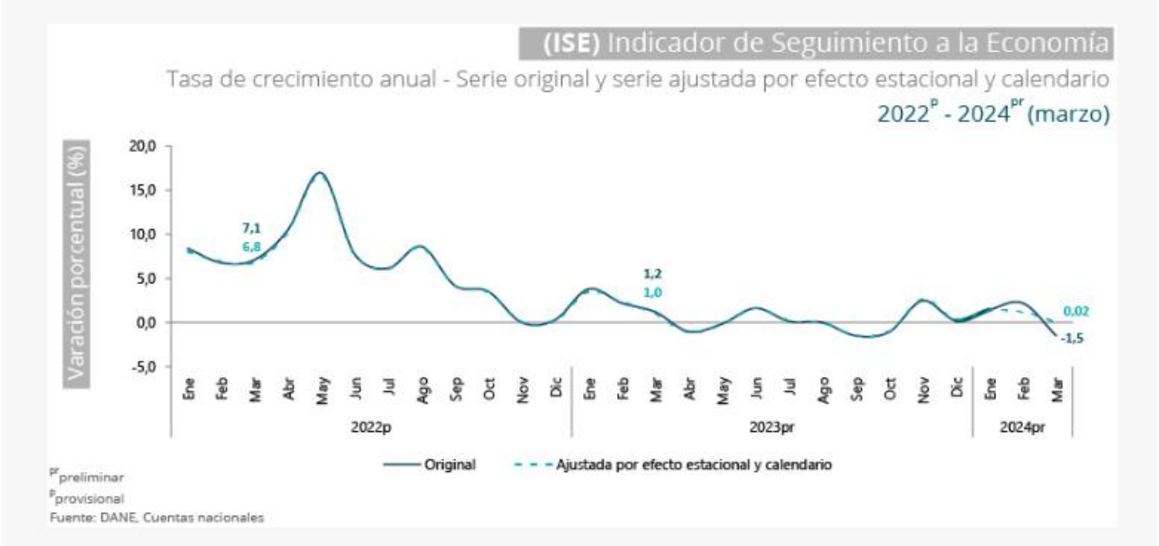


Gráfico 5. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise

Para el mes de noviembre de 2024pr el ISE en su serie original, se ubicó en 126,30, lo que representó un crecimiento de 0,36% respecto al mes de noviembre de 2023pr (125,84).

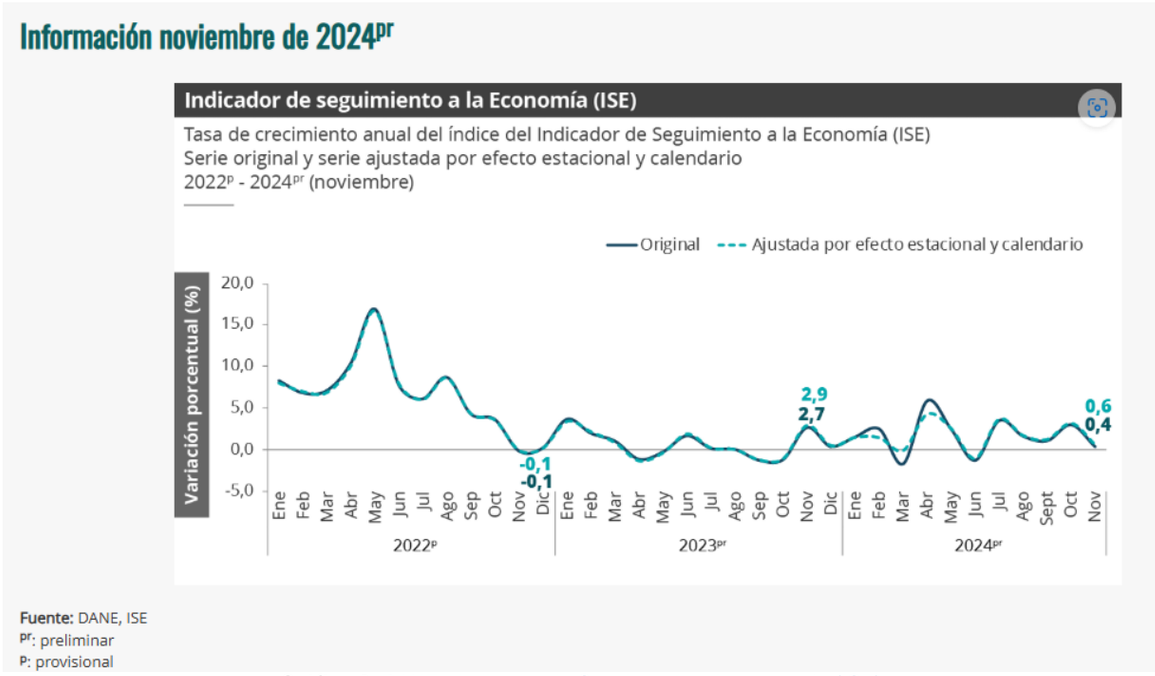


Gráfico 6. DANE - Indicador de Seguimiento a la economía (ISE)

4.1.1.1. Análisis del Mercado

La actividad económica del país está dividida en sectores económicos y cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.
Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios.

- **Sector primario o agropecuario:** Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

- **Sector secundario o industrial:** Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos subsectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

- ✓ Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
- ✓ Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

- **Sector terciario o de servicios:** Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, servicios de apoyo logístico, etc.

  El sector terciario en el país es el sector económico que tiene como actividades: el comercio, los servicios y el transporte. Este sector es a diferencia de los primeros sectores, el encargado, no de producir sino de ofrecer y distribuir los productos. El objeto del presente contrato está clasificado dentro de las actividades del sector terciario o de servicios.

Dicho sector es uno de los más importantes en la dinámica económica del país, igualmente es uno de los sectores que emplea mayor fuerza laboral y en los últimos años ha tenido un aumento en la modalidad de servicios gracias a las nuevas tecnología y aplicaciones que generan mayor oportunidad de crecimiento y desarrollo en el mismo.

En este sector se han creado diversas empresas denominadas Prestadores de servicios, las cuales son entidades especializadas en el sector, que se encarga de gestionar en gran parte las actividades de las empresas. El objetivo primordial de estas entidades, es ser las encargadas de todo el apoyo de las actividades que impliquen compra o suministro bienes y servicios como apoyo logístico, realización de eventos y demás.

Para determinar que ejecutor es el mejor, es indispensable que la propuesta presentada por los proveedores del servicio, evidencie un entendimiento de la necesidad establecida por la Secretaria de Ciencia Tecnología e Innovación, sus objetivos, el alcance que desea obtener, las responsabilidades definidas, la integralidad de los servicios, las tarifas, las acciones contingentes de acuerdo al caso, entre muchos otros aspectos a tener en cuenta, igualmente es importante establecer un sistema de comunicación eficiente y eficaz que pueda realizar el seguimiento al servicio y la evaluación respectiva.

A nivel local como a nivel País, hay un gran número de pequeñas y grandes empresas que ofrecen los servicios que requiere la entidad pública.

4.1.1.2. Perspectiva Económica

El mantenimiento constituye una acción o serie de acciones necesarias para alargar la vida del equipo e instalaciones y prevenir la suspensión de las actividades laborales por imprevistos. Tiene como propósito planificar periodos de paralización de trabajo en momentos específicos, para inspeccionar y realizar las acciones de mantenimiento del equipo, con lo que se evitan reparaciones de emergencia. Un mantenimiento planificado mejora la productividad hasta en 25%, reduce 30% los costos de mantenimiento y alarga la vida de la maquinaria y equipo hasta en un 50 por ciento.

Los programas de mantenimiento preventivo tradicionales están basados en el hecho de que los equipos e instalaciones funcionan ocho horas laborables al día y cuarenta horas laborables por semana. Si las máquinas y equipos funcionan por más tiempo, los programas se deben modificar adecuadamente para asegurar un mantenimiento apropiado y un equipo duradero.

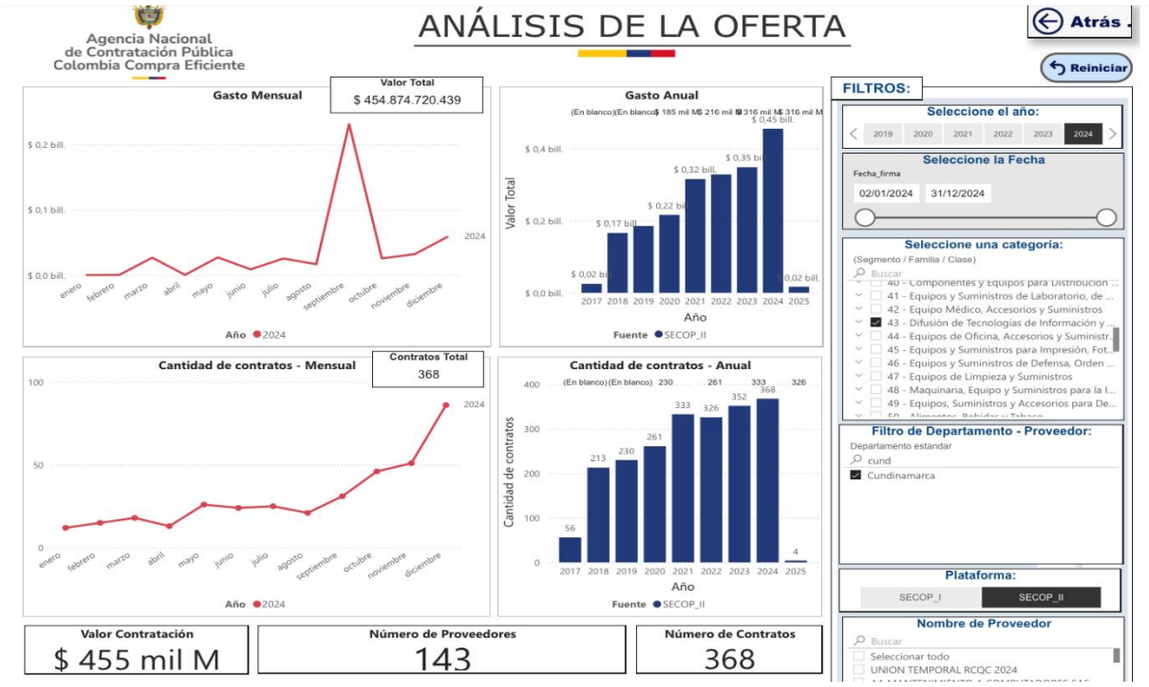
En el mantenimiento preventivo de software es el proceso por el cual se mejora y optimiza el software que se ha instalado, este mantenimiento se realiza para la prevención de posibles problemas que puedan llegar a surgir a medida que se utiliza el computador, además de ello, el mantenimiento debe ser realizado por personal idóneo, certificado y calificado. Por su parte, el mantenimiento correctivo, que consiste en un conjunto de tareas técnicas, destinadas a corregir las fallas del equipo que demuestren la necesidad de reparación o reemplazo. Este tipo de mantenimiento corrige los errores del equipo que dependen de la intervención para volver a su función inicial; este mantenimiento reduce costos en el corto plazo y constituye la mejor solución en ciertos casos, como en los eventos en que el costo de parada y reparación en caso de avería serán inferiores a la inversión necesaria para el Mantenimiento Preventivo.

4.1.2. ESTUDIO DE LA OFERTA

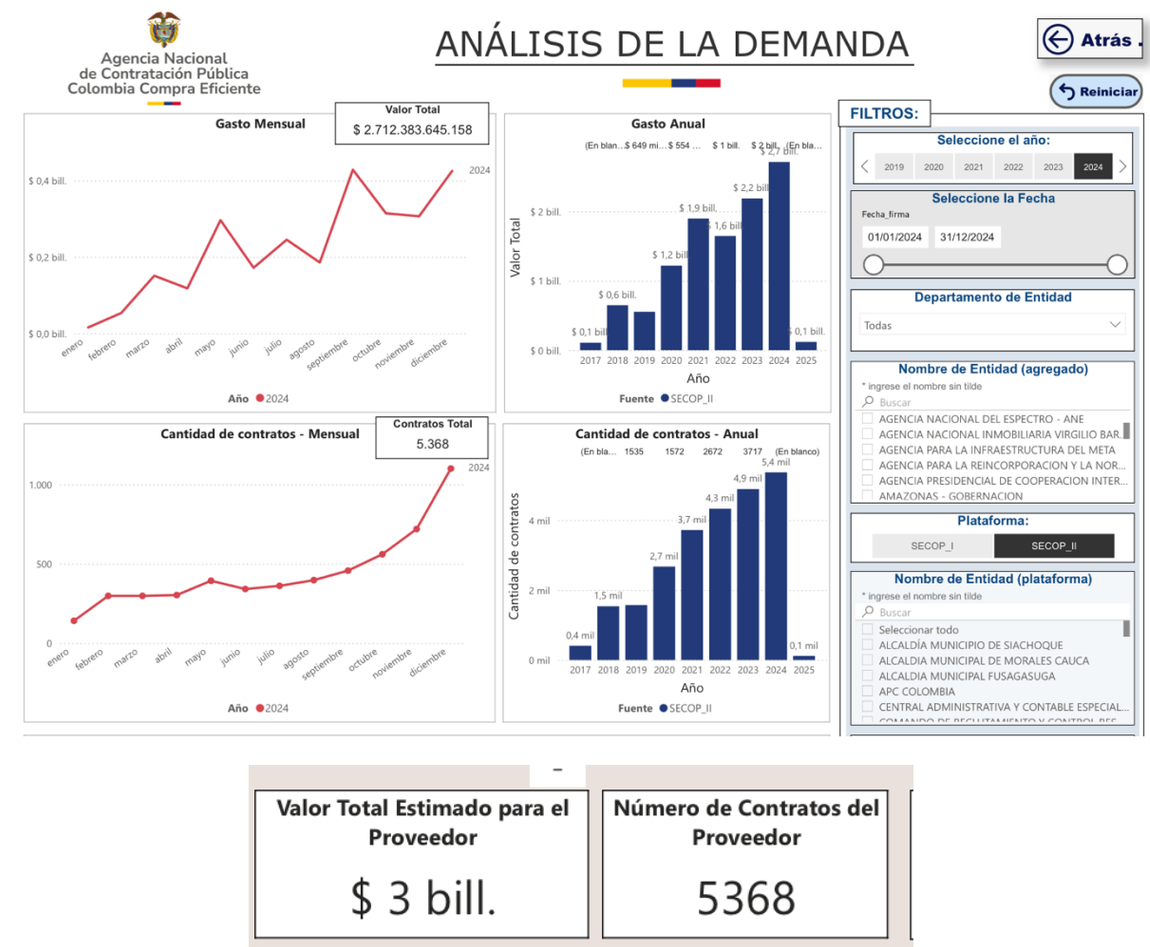
Para elaborar el Estudio de la Oferta, se utilizó la herramienta de visualización de análisis de demanda y oferta del modelo de abastecimiento estratégico sugerido por la Guía para la elaboración de Estudios del Sector y desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, el cual consta de dos herramientas de visualización para facilitar la realización del Análisis de la Demanda y el Análisis de la Oferta por parte de las entidades estatales.

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

Realizada la consulta en la herramienta de visualización, en el análisis de la oferta se puede establecer que el Departamento de Cundinamarca, desde el 01 de enero del año 2024 al 31 de diciembre del año 2024 en el segmento relacionado con el objeto contractual “MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO”, han participado 143 proveedores, por $445.874.720.439 millones, en 368 contratos.



Por otro lado, en la consulta realizada al sector de la impresión se puede establecer que el Departamento de Cundinamarca, en los años desde el 01 de enero del 2024 al 31 de diciembre de 2024, en el código 82101500 de las Naciones Unidas UNSPSC. Segmento: 82 - Servicios Editoriales, de Diseño, de Artes Gráficas y Bellas Artes, ha adquirido estos bienes y servicio por valor de $2.712.383.645.158 un total de 5.368 contratos



Se evidencia en la herramienta de visualización de Colombia Compra Eficiente que existe gran pluralidad de oferentes para pocesos relacionados con el objeto contractual, por lo cual, se considera que el mismo no se declararía desierto.

De conformidad con el 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto Nacional 1860 de 2021 se realizó el análisis del alcance del objeto de la presente contratación, el cual se enmarca en un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software de los equipos tecnológicos necesarios para la implementación y funcionamiento de los Centros de Innovación y Emprendimiento con los repuestos asociados, en donde no existe un equipo mínimo que implica vinculación especifica de personal por parte del oferente, por lo tanto, el oferente no deberá fomentar la participación de la población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección, mínimo del cinco (5%) de los servicios requeridos para la ejecución del contrato.

4.1.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Consultada la página del **SECOP II** se encontró que entidades estatales han celebrado contratos con objetos relacionados mantenimiento de computadores, concordantes con el objeto de "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO", así:

Proceso	Modalidad	Entidad	Objeto	Valor	Fecha
IPMC-DTOR-033-2024	Mínima cuantía	SUBCUENTA PARA LA ADMON DE LOS RECURSOS Y MANEJO SPN FONAM - DTOR	OR00-P3202008-033 Servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y mano de obra calificada para los equipos de computación de la Dirección Territorial Orinoquia y sus áreas protegidas.	$42.320.000	25/04/2024
SMC-200613-2023	Mínima cuantía	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	Adquisición de partes, piezas y accesorios para mantenimiento de computadores del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	$34.621.719	30-10-2023
PN DEPUY MIC 036 2023		DEPARTAMENTO DE POLICIA DE PUTUMAYO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO PARA LOS EQUIPOS DE (COMPUTO, IMPRESORAS Y ESCÁNER DE DIFERENTES MARCAS) RECARGA DE TONER Y CARTUCHOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO DE POLICIA PUTUMAYO	$40.000.000	18/07/2023

La estimación del precio de la presente contratación se hizo teniendo en cuenta la página de Colombia Licita - https://colombialicita.com/ se encontró que a Nivel Nacional se han celebrado los siguientes contratos relacionados con el objeto contractual de este proceso.

4.1.4. IDENTIFICACIÓN DE MIPYMES EN EL SECTOR

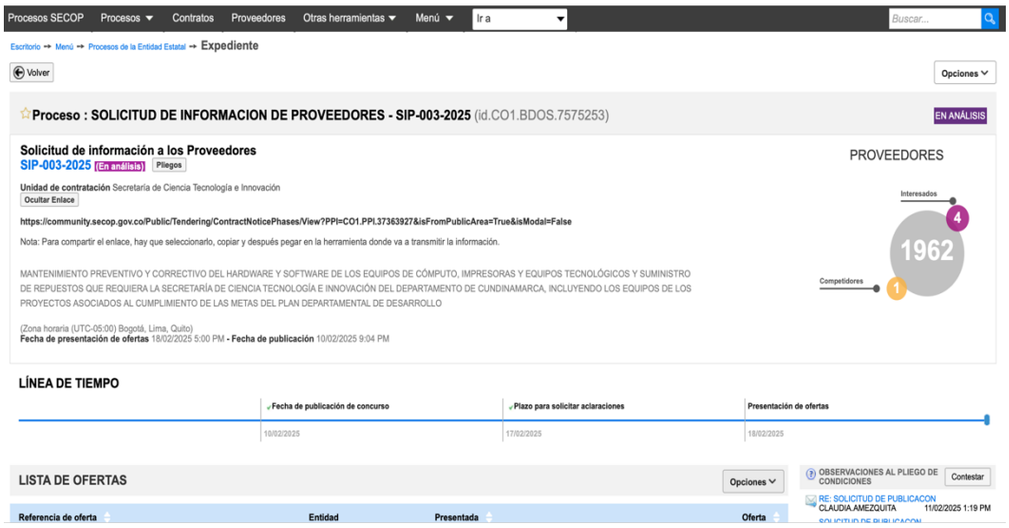
En cumplimiento del Decreto Nacional 1860 de 2021, por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia y con el fin de promover el acceso de las MIPYMES al mercado de compras públicas, la Secretaria de Ciencia Tecnología e Innovación identificó algunas de las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedores directos o indirectos en el presente proceso de selección, información que se relacione en la siguiente tabla:

Código - Segmento	Código – Familia	Código – Clase	Nombre producto
60000000	60100000	60106200	Materiales de enseñanza de Tecnología
43000000	43210000	43211700	Dispositivos informáticos de entradas de datos
43000000	43200000	43201500	Módulos o interfases de procesadores de tablero (board) del sistema
43000000	43200000	43202200	Subconjuntos para dispositivos electricos
32000000	32130000	32131000	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electricos

4.1.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

Con el objetivo de adelantar el estudio de mercado, y dadas las características del objeto contractual, la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación, con el fin de determinar el valor de los precios procedió a consultar la plataforma de SECOP II el evento denominado “Evento de Cotizaciones MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE- SIP 003-2025” en el siguiente enlace:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7588859&isFromPublicArea=True&isModal=False



Simultáneamente se envió correo a empresas que desarrollan actividades relacionadas con el objeto de este proceso, se adjunta pantallazo:

Mediante la plataforma de SECOP II, se allegaron dos (2) cotizaciones, que a continuación se relacionan:

1. INVERSIONES MJ LTDA $43.446.900
2. NCORP $39.613.432

Así mismo, mediante correo electrónico, un proveedor externo envío cotización que se relaciona así:

1. TYS $30.210.101,60

Para esta solicitud, se tuvo en cuenta los tributos que debe sufragar el contratista con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato, en los casos que aplique, como son:

TRIBUTO	VALOR Y PORCENTAJES
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-CULTURA	1%
PRO-HOSPITALES	2%
PRO-DESARROLLO UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	1.5%
PRO-ADULTO MAYOR	2%
ESTAMPILLA PRO ELECTRIFICACION RURAL	0.2%
ICA	***
RETENCIÓN EN LA FUENTE	***
PRO-DEPORTES	2.5%

*** **El ICA,** se aplicará de acuerdo con la actividad que se encuentre consignada en el RUT
*** **La retención en la fuente,** se aplicará de acuerdo con la tabla que se encuentre vigente y al régimen que pertenezca el contratista**.**

Una vez analizadas las cotizaciones allegadas por los oferentes: INVERSIONES MJ LTDA ($43.446.900), NCORP ($39.613.432) y TYS ($30.210.101,60), en conjunto con la consulta de datos abiertos de procesos contractuales de objeto similar celebrados por otras entidades públicas, incluyendo del orden departamental, cuyo estudio para determinar los valores techo y/o máximos, teniendo en cuenta que se trata de un proceso a monto agotable, para lo cual se empleó un análisis estadístico integral, aplicando medidas de tendencia central (media aritmética, armónica y geométrica) y de dispersión (desviación estándar), con el objetivo de reducir la varianza y garantizar que los valores obtenidos se ajusten a las condiciones reales del mercado; y, considerando el presupuesto oficial del presente proceso de contratación, el cual es de SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($60.000.000), lo anterior teniendo en cuenta que se manejará como tipo bolsa o suministro, para suplir la necesidad de mantenimiento que requiera las direcciones a cargo de desarrollar la misión de la dependencia.

En consecuencia, a continuación presentamos el estudio de mercado realizado para establecer los valores techo de los ítems a contratar (y, para mayor detalle, se anexa Excel al proceso contractual):

Ahora bien, se advierte que, teniendo en cuenta que, desde la solicitud de cotizaciones se aclaró que el proceso se configura a monto agotable, se determina establecer los valores techo, mediante la aplicación de las fórmulas estadísticas previamente indicadas, razón por la cual **ningún oferente podrá ofertar por encima de los valores techo establecidos para cada ítem:**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Item	ELEMENTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	UNIDAD DE MEDIDA	Cant.	Datos Abiertos 1	Link 1	Datos Abiertos 2	Link 2	TYS	NCORP	MJ	Promedio	Media Geométrica	Media Armónica	Desv	+	-	Nuevo Precio techo
1	Kit De Inicio STEAM	Kid de inicio, modelo kit de aprendizaje, número de pieza As described, otras características, altura 8 cm - ancho 19 cm - largo20 cm, material: PC Batería: 2 x AAA. El paquete incluye: 1 x Micro: (opción de compra) |1 x Breakout| 1 x sensor de detección de sonido |1 x módulo Joystick Breakout | 1 x ventilador del motor | 1 x LED RGB 1| 1 x módulo controlador de motor | 1 x módulo de interruptor de sensor táctil | 1 x módulo de ultrasonido vertical | 1 x módulo de fuente de alimentación de 5 V | 1 x consola de juegos | 3 x tornillo | 1 x potenciómetro rotatorio | 1 x receptor de infrarrojos | 1 x emisor de infrarrojos| 2 x micro USB | 1 x caja de pilas AAA| 1 x gran tamaño Breadboard | 1 x zumbador activo | 2 x LED rojo | 2 x LED amarillo | 2 x LED verde | 1 s puente de tablero de pan flexible | 20 x macho a macho cable | 7 de prueba con pinzas de| 8 x botón de tamaño grande | 1 x servo | 5 x resistencia 27k | 5 x 100 ohmios de resistencia | 10 x 220 ohmios de resistencia	CAJA	1	NE	NE	N/A	N/A	$ 0	$ 980.558	$ 1.428.000	$ 1.204.279	$ 1.183.316	$ 1.162.718	$ 223.721	$ 1.428.000	$ 980.558	**$ 1.183.316**
2	Memoria 256GB PRO UHS-I SDXC 200mb/s STEAM	Guaya Laptop con Llave St-Kl-16 Alto 3 cm | Ancho 15 cm | Peso 1 Kg | Largo 23 cm | Material metal | Color Negro | Tipo Guaya para laptop | Familia Electro hogar | Incluye Guaya | Compatible con Pc, portátil |Más detalles |Garantía 12 meses |Característic	UND	1	$ 230.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5206020&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 210.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5206020&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 529.949	$ 714.000	$ 476.000	$ 431.990	$ 387.166	$ 344.873	$ 190.338	$ 622.327	$ 241.652	**$ 387.166**
3	Hélice Air 2s Air2 STEAM	Hélices 2s, 2 Pares De Palas Para La Hélice Air 2s Air2 ESPECIFICACIONES: Cantidad: 2 par |Características principales: 2s, formato de venta pack, unidades por pack 4. |Otras características: Material plástico, sentido de rotación ambos sentidos, con luces LED No	UND	1	$ 106.447	https://listado.mercadolibre.com.co/h%C3%A9lices-2s%2C-2-pares-de-palas-para-la-h%C3%A9lice-air-2s-air2#D[A:H%C3%A9lices%202s,%202%20Pares%20De%20Palas%20Para%20La%20H%C3%A9lice%20Air%202s%20Air2%20]	NE	NE	$ 225.981	$ 235.620	$ 476.000	$ 261.012	$ 227.906	$ 198.369	$ 134.147	$ 395.159	$ 126.865	**$ 235.620**
4	Pilas Set De Recarga 6 (aa) + 2 (aaa)	Pilas set recarga 6 (aa) + 2 (aaa) Características principales: Marca, línea pilas, pilas, recargable Sí, inflamable No El cargador de batería Ion Speed 1000 NiMH recargará tus baterías en 4-8 horas con 1000 mW de potencia de carga. Recarga cualquier batería NiMH AA y AAA de cualquier marca. Indicador de estado: puede recargar 2 o 4 baterías a la vez y, con un indicador de estado de carga LED, sabrá cuándo se completó la recarga. Apagado automático: también cuenta con un apagado automático para que no use electricidad innecesariamente. Hasta 10 años: Además, las baterías recargables precargadas de NiMH tienen una duración garantizada de 10 años. Características adicionales Accesorio: cargador Cantidades: 6 AA y 2 AAA	UND	1	$ 381.200	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4727175&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 403.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4727175&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 353.430	$ 333.200	$ 595.000	$ 413.166	$ 404.014	$ 396.323	$ 93.970	$ 507.136	$ 319.196	**$ 404.014**

5	Regleta De Alimentación-10ts Color Amarillo	Regleta de alimentación Color Amarillo |Características principales: Cantidad de tomas 10, largo del cable 457 cm, corriente máxima 15 A, con USB No, con protección contra sobrecarga SÍ, tipos de puertos y conectores tipo B. La regleta de alimentación longitud de cable de 457 cm, cuenta con 10 tomas, con su protección contra sobrecargas, AC 15A 125V 60Hz 2800 Joules 1875W La clasificación eléctrica permite conectar directamente todos los dispositivos comerciales, industriales, domésticos y de oficina.	UND	1	$ 537.440	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-1411043297-regleta-de-alimentacion-crst-lts-10ts-color-amarillo-_JM	NE	NE	$667.394	$765.170	$1.071.000	$760.251	$736.317	$714.331	$196.759	$957.010	$563.492	**$765.170**
6	Brazo Robótico Basic STEAM	Categorías, Fabricante, Nivel Educativo, Superior. Brazo Robótico es un brazo robótico de escritorio multifuncional para la educación de formación práctica. Instalado con diferentes herramientas finales, puede realizar funciones interesantes como impresión 3D, grabado láser, escritura y dibujo. Admite el desarrollo secundario mediante 13 interfaces extensibles y más de 20 lenguajes de programación. Especificaciones Técnicas: Número de eje 4 | Carga útil 500 gramos | Máx. Alcanzar 320 milímetros |Repetibilidad ±0,2mm | Comunicación USB | Wi-Fi | Bluetooth | Fuente de alimentación 100V – 240V, 50/60HZ | Encendido 12 V/6,5 A CC. | Consumo 78W máx. | Temperatura de trabajo -10° – 60°C | Movimiento del eje : Eje Rango Velocidad máxima (carga de trabajo de 250 g) / Base articulación 1 -120° ~+120° 320°/s | Articulación 2 brazo trasero -5°~+90° 320°/s | Articulación 3 antebrazo -15°~+90° 320°/s | Servo de rotación de 4 articulaciones -140°~+140° 480°/s / Físico: Peso neto 3,4 kilogramos | Peso bruto (versión estándar) 7,2 kilos | Peso bruto (Versión educativa) 8,0 kilogramos | Dimensión base (huella) 158 milímetros × 158 milímetros | Materiales Aleación de aluminio 6061, plástico de ingeniería ABS | Controlador Controlador integrado Dobot | Montaje de robots Escritorio : Tamaño de embalaje (largo × ancho × alto)421mm x 334mm x 352mm | Aplicaciones: Software, Repetier Host, GrblController3.6, (editor de programación visual) | SDK (kit de desarrollo de software) Protocolo de comunicación, biblioteca del programa | Interfaces de E/S extensibles 1. E/S × 10 (configurable como entrada analógica o salida PWM) /2. Salida de potencia controlable de 12 V × 4 /3. Interfaz de comunicación (UART, Reset, Stop, 12V, 5V y dos E/S incluidas) |4. Paso a paso × 2 | Efectores finales: Equipo de impresora 3D Tamaño máximo de impresión (largo × ancho × alto) 150 mm × 150 mm × 150 mm | material de impresión 3D PLA | Resolución 0,1mm | Láser |El consumo de energía 500 megavatios | Tipo 405 nm (láser azul) | Fuerza 12 V, disparador TTL (con controlador PWM) |Titular de la pluma Diámetro de la pluma 10 milímetros | Ventosa de vacío Diámetro de la ventosa 20mm | Presión -35 Kpa | Pinza Rango 27,5 milímetros | Tipo de unidad Neumático | Fuerza 8 norte | Componentes que Incluye: Brazo robótico |Kit de dibujo|escritura |Kit Neumático | Kit de impresión 3D | Accesorios |Paquete de herramientas.	UND	1	$ 16.951.400	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5189110&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 17.800.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5189110&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$18.251.911	$25.180.400	$20.230.000	$19.682.742	$19.480.427	$19.297.144	$2.952.150	$22.634.893	$16.730.592	**$19.480.427**
7	Kit pedagogico STEAM	Educación Set Completa | Kit Pedagógico | Métodos STEAM | ABP | Para niños de 5 a 17 años, se pueden construir 50 diferentes tipos de robots con un sólo kit, guías para profesores y alumnos digitalizadas. | Recomendado para el trabajo con dos alumnos. |Kit acondicionado para niños de 5 a 17 años. |Caja Kit con 52 lecciones. | Puedes construir más de 50 robots con 1 solo Kit. | Programación en Scratch y Temprana Edad. |Guías para Profesores y Alumnos Digitalizados. |Seguimiento y apoyo en torneos de robótica nacionales. | Entrenamiento y Capacitación a todos los Docentes por 6 horas. | Beneficios| Capacitación a todos los docentes | Kit de Robótica Escolar #ConSentidoEducativo/Construye + 50 Robots con solo kit | incluye 52 lecciones (Talleres escolares anuales) Manuales Patentados en español | 1 solo kit para todas las edades| 6 a 17 años | Aprende Programación Scrath desde Cero| STEAM | ABP | Interfaz multilenguaje / Se requiere pc (No necesita internet).	UND	1	$ 1.166.200	https://prodelab.cl/productos/robotica-y-programacion/productos-y-kits/kit-pedagogico-artecrobo/?srsltid=AfmBOoqWBhN_zFDmWRQgxfTEZ1WiyZtK-uZdU2v5sjNEjMj8UB5kH-Kd	NE	NE	$3.318.315	$2.380.000	$8.330.000	$3.798.629	$2.959.567	$2.354.243	$2.725.170	$6.523.799	$1.073.458	**$3.318.315**
8	Batería X513EAN	Batería 15 K513E TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 11.52V BATTERY CAPACITY 42Wh CICLOS DE CARGA Hasta 500 CELDAS DE BATERÍA 4 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 3550 mAh	UND	1	$ 520.000	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-1409585333-bateria-asus-vivobook-15-f513-m513-k513-s513-x513-b31n1842-_JM	NE	NE	$657.773	$904.400	$952.000	$758.543	$736.663	$714.351	$177.311	$935.855	$581.232	**$736.663**
9	Batería X415J	Bateria X415J TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 7.7V CELDAS DE BATERÍA 2 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 4850 mAh	UND	1	$ 145.000	https://www.google.com/search?sca_esv=a80202f809587add&sxsrf=AHTn8zox08xzjh03O7fXqpL4Cn3DMKuOwQ:1742318574751&q=bateria+asus+x415+Bateria+X415J&uds=ABqPDvztZD_Nu18FR6tNPw2cK_RRPY0mPO79VtFq02GfUecW8mHqLvgB2uX5x7g15_vMYb9CoVES00AINYQu5M6rputwP0vAgNG	NE	NE	$265.073	$464.100	$535.500	$352.418	$312.627	$272.271	$155.438	$507.856	$196.981	**$312.627**

10	Cargador X513EAN	Cargador X513EAN |Dimensiones del plug: 4.0 * 1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 3.42amp |Potencia 65w Cargador original	UND	1	$ 115.000	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-946654881-cargador-original-asus-x513-x513e-x513e-x513fa-19v342am-_JM	NE	NE	$ 233.240	$ 130.900	$ 535.500	$ 253.660	$ 208.233	$ 177.858	$ 168.929	$ 422.589	$ 84.731	**$ 233.240**
11	Cargador X415J	Cargador X415J |Dimensiones del plug: 4.0mm*1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 2.37 A |Potencia 45w Cargador asus original	UND	1	$ 40.248	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-133382043-1-cargador-para-asus-vivobook-x415j-19v-342a-65w-_JM	NE	NE	$ 233.240	$ 119.000	$ 535.500	$ 231.997	$ 156.392	$ 101.512	$ 188.183	$ 420.180	$ 43.814	**$ 233.240**
12	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi STEAM	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi Almacenamiento y Procesamiento |Memoria Interna	128 GB| Memoria RAM 8 GB |Marca del Procesador Mediatek |Número de Núcleos (más núcleos más multitareas) 8 núcleos	Velocidad del Procesador	2x A75 a 2,0 GHz + 6x A55 a 1,8 GHz|	Sistema Operativo Android	Versión Sistema Operativo 13	Imagen y Pantalla Tamaño Pantalla 11 Pulgadas Resolución Pantalla WUXGA	Conectividad Conexión a Datos WiFi	Fuentes de Alimentación de Energía Batería Recargable Interna	Tipos de Puertos Entradas y Salidas	Puerto USB Tipo C	Salida de Audífonos	Opciones de Conectividad WiFi	Características Técnicas	Resolución Cámara Frontal	8 Mpx |Resolución Cámara Posterior	8 Mpx	Duración de la Batería 10 Horas Aproximadas	Características Físicas	Tonalidad de Color Gris |Información Adicional Relevante |Qué incluye el producto Funda tipo libro + Tab Pen	Garantía 12 Meses / Observaciones Adicionales Incluye ADP (protección contra daños accidentales 1 año)	Aviso Legal La duración de la batería está en horas aproximadas. Su duración dependerá del uso que se le dé al equipo.	UND	1	$ 1.999.900	https://www.mercadolibre.com.co/tablet-lenovo-tab-plus-8gb-128gb-funda-moto-buds-color-luna-grey/p/MCO452620364#polycard_client=recommendations_pdp-v2p&reco_backend=ranker_retrieval_system_org&reco_model=rk_ent_v3_retsys_org&reco_client=pdp-v2o&reco_it	NE	NE	$ 1.668.779	$ 1.975.400	$ 2.261.000	$ 1.976.270	$ 1.964.901	$ 1.953.340	$ 209.870	$ 2.186.139	$ 1.766.400	**$ 1.975.400**
13	Guaya de segurdad	Guaya Laptop con Llave St-KI-16 Alto 3 cm	Ancho 1.5 cm	Peso 1 Kg	Largo 23 cm	Material metal	Color Negro	Tipo Guaya para laptop	Familia Electro hogar	Incluye Guaya	Compatible con Pc, portátil	Más detalles	Garantía 12 meses	Características Guaya de alta seguridad de llave de 1,8mts de longitud, grosor: 4,5mm. Material: acero inoxidable y recubrimiento plástico. Blister.	UND	1	$ 80.534	https://community.secop.gov.co/Public/Tenderi	$ 81.608	https://community.secop.gov.co/Public/Tenderi	$ 97.979	$ 333.200	$ 214.200	$ 161.504	$ 135.667	$ 117.517	$ 99.228	$ 260.733	$ 62.276	**$ 135.667**
14	Kit Mototool STEAM	Kit Mototool 175W + 3 Aditamentos + Eje Flexible + 36 Accesorios Contenido del Kit Este es el kit más completo de las herramientas mototool. Que viene con 3 adaptadores y 36 accesorios: - 1 maletín	- 1 tripa eje flexible (modelo 225)	- 1 bolsa de accesorios con 1 fresa de grabado de punta cuadrada de 1,6mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón	- 1 fresa de tallado de punta redonda de 3,2mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón	- 4 discos de corte de 23,8mm espesor de 1mm para metal	- 3 discos reforzados de corte para duración superior de 31,8mm espessor de 1,1mm para metal - 1 broca de corte de 3,2mm para madera, plástico, fibra de vidrio, drywall, yeso, laminado y aluminio	- 1 disco de esmerilado de 22,2mm para metal, soldadura, remache y oxidación	- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 15,9mm para metal, soldadura, remache y oxidación	- 1 piedra formato pera de esmerilado de 4,8mm para vidrio, piedra, cerámica, aluminio y cobre y grabado em vidrio	- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 9,5mm para metal, soldadura, remache y oxidación	- 1 cepillo de cerdas de nylon de 19,1mm para limpiar y pulir platería, joyas y metales preciosos	- 1 cepillo de acero carbono de 19,1mm para remoción de oxidación y componentes eléctricos	- 1 mandril vástago adaptador de lijado de 12,7mm con tubo de lija de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano medio para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 tubos de lija de 12,7mm de grano fino para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 discos de lija de 19,1mm de grano grueso para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano medio para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano fino para madera y remoción de pintura - 1 broca de acero rápido de 3,2mm para madera, plástico, oro, bronce, latón y aluminio - 1 mandril vástago adaptador para discos - 1 boquilla de 2,4mm para Herramienta Mototool - 1 llave y manual	UND	1	$ 578.900	https://homecenter.falabella.com.co/homecenter-co/product/118663285/Kit-Mototool-Dremel-4000-175W-+-3-Aditamentos-+-Eje-Flexible-+-36-Accesorios/118663287	$ 599.600	https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/117990405/Mototool-dremel-4300-+-5-aditamentos-+-40-accesorios/117990406	$ 1.605.310	$ 1.053.864	$ 2.142.000	$ 1.195.935	$ 1.046.949	$ 920.155	$ 603.185	$ 1.799.119	$ 592.750	**$ 1.046.949**
15	Disco estaddo solido 1TB 3D NAND SATA 2.5-inch 7mm (with 9.5mm adapter) Internal SSD	Disco duro interno 1TB 3D NAND SATA 2,5 pulgadas 7 mm (con adaptador de 9,5 mm) SSD interno; Escritura secuencial, 510 MB/s; Lectura secuencial, 560 MB/s	UND	1	$ 2.705.350	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7196394&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 1.161.440	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6891007&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 737.491	$ 978.180	$ 952.000	$ 1.306.892	$ 1.166.290	$ 1.073.119	$ 712.048	$ 2.018.940	$ 594.845	**$ 1.166.290**
16	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB para portátil	Memoria RAM 12800 DDR3 La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para portátil.	UND	1	$ 252.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1408382&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 294.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1408382&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 137.249	$ 564.060	$ 297.500	$ 308.962	$ 279.520	$ 252.655	$ 140.115	$ 449.076	$ 168.847	**$ 297.500**
17	Mouse USB	Diseño ergonómico garantiza comodidad durante largas sesiones de uso, mientras que la conexión USB facilita la instalación sin necesidad de controladores adicionales este mouse es la elección ideal para usuarios que buscan rendimiento y durabilidad en un dispositivo de entrada.	Conexión USB fácil de usar.	Diseño ergonómico para mayor comodidad.	Tecnología de seguimiento preciso	Compatibilidad con Mac y Windows.	Construcción duradera para un uso prolongado.	Botones de clic suaves y silenciosos.	Rueda de desplazamiento para una navegación eficiente.	Plug and play sin necesidad de configuración.	Cable resistente para una conexión segura.	Precio asequible.	UND	1	$ 73.304	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7126786&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 77.112	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7126786&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 33.380	$ 119.000	$ 95.200	$ 79.599	$ 73.448	$ 66.246	$ 28.206	$ 107.805	$ 51.393	**$ 73.448**

18	Base refrigerante	Base refrigerante de 2 ventiladores |Cuenta con dos puertos USB permiten conectar más dispositivos USB. Tecnología antideslizante única para garantizar el uso seguro de los portátiles. |Con 5 ángulos ajustables, juega o mira películas en el ángulo más cómodo. |Con luces azules frías. |Especial para trabajo 24 horas – Proejer	UND	1	$ 123.938	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.71605&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 140.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.71605&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 117.810	$ 264.180	$ 357.000	$ 200.586	$ 180.724	$ 165.092	$ 94.770	$ 295.356	$ 105.815	**$ 180.724**
19	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB PC	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para equipo de escritorio.	UND	1	$ 319.200	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1408382&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 252.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1408382&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 137.249	$ 499.800	$ 535.500	$ 348.750	$ 311.965	$ 273.892	$ 150.105	$ 498.855	$ 198.644	**$ 319.200**
20	Webcam Full Hd 1080p, Negro	Webcam Full Hd 1080p |Resolución máxima de video: 1920x1080 |Tipo de resolución máxima de video: Full HD |Resolución de imagen de la cámara: 4 Mpx |Con micrófono: Sí |Interfaces: USB-C |Funciones: Micrófono incorporado, Luz de encendido |Es apta para videoconferencia: Sí |Sistemas operativos mínimos requeridos: Chrome OS, Windows 7, macOS 10.7 |Cuadros máximos por segundo: 60 FPS |Zoom: 4x |Dispositivos recomendados: Laptop y desktop |Accesorios incluidos: Clip, Manual de usuario, Montaje en trípode, Tapa de privacidad |Aplicaciones compatibles: Microsoft Teams, Zoom, Google Meet |Ángulo de visión: 90° |Es plug and play: Sí |Es gamer: No |Es portátil: No |Con modo manos libres: No |Con NFC: No Con tapa de lente: Sí |Con luz LED: No |Largo del cable: 1,5 m |Profundidad: 31,5 mm |Ancho: 110 mm |Altura: 31,5 mm |Peso: 40 g	UND	1	$ 140.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4786086&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 500.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4481454&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 822.707	$ 1.428.000	$ 952.000	$ 768.541	$ 600.816	$ 412.914	$ 433.279	$ 1.201.821	$ 335.262	**$ 600.816**
21	Auriculares Multidispositiv/micrófono Plug 3.5	Diadema Stereo |Audífonos multidispositivo con toma de 3,5 mm |Permiten oír lo esencial y ser oído con claridad. tienen una toma de audio estándar de 3,5 mm y son compatibles con la mayoría de los sistemas operativos y plataformas.	UND	1	$ 204.529	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5246938&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 150.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3140074&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	$ 115.847	$ 190.400	$ 476.000	$ 227.355	$ 200.263	$ 181.547	$ 128.163	$ 355.518	$ 99.192	**$ 204.529**
TOTAL									############	############	############							**$ 33.290.322,65**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE REQUIERA LA SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, INCLUYENDO LOS EQUIPOS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Item	ELEMENTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	UNIDAD DE MEDIDA	Cant.	Promedio techo
1	Kit De Inicio STEAM	Kit de inicio, modelo kit de aprendizaje, número de pieza As described, otras características, altura 8 cm - ancho 19 cm - largo20 cm, material: PC Batería: 2 x AAA. El paquete incluye: 1 x Micro: (opción de compra) |1 x Breakout| 1 x sensor de detección de sonido |1 x módulo Joystick Breakout | 1 x ventilador del motor | 1 x LED RGB 1| 1 x módulo controlador de motor | 1 x módulo de interruptor de sensor táctil | 1 x módulo de ultrasonido vertical | 1 x módulo de fuente de alimentación de 5 V | 1 x consola de juegos | 3 x tornillo | 1 x potenciómetro rotatorio | 1 x receptor de infrarrojos | 1 x emisor de infrarrojos| 2 x micro USB | 1 x caja de pilas AAA| 1 x gran tamaño Breadboard | 1 x zumbador activo | 2 x LED rojo | 2 x LED amarillo | 2 x LED verde | 1 s puente de tablero de pan flexible | 20 x macho a macho cable | 7 de prueba con pinzas de| 8 x botón de tamaño grande | 1 x servo | 5 x resistencia 27k | 5 x 100 ohmios de resistencia | 10 x 220 ohmios de resistencia	CAJA	1	**$ 1.183.316**
2	Memoria 256GB PRO UHS-I SDXC 200mb/s STEAM	Guaya Laptop con Llave St-Kl-16 Alto 3 cm | Ancho 15 cm | Peso 1 Kg | Largo 23 cm | Material metal | Color Negro | Tipo Guaya para laptop | Familia Electro hogar | Incluye Guaya | Compatible con Pc, portátil |Más detalles |Garantía 12 meses |Característic	UND	1	**$ 387.166**

3	Hélice Air 2s Air2 STEAM	Hélices 2s, 2 Pares De Palas Para La Hélice Air 2s Air2 ESPECIFICACIONES: Cantidad: 2 par |Características principales: 2s, formato de venta pack, unidades por pack 4.|Otras características: Material plástico, sentido de rotación ambos sentidos, con luces LED No	UND	1	**$ 235.620**
4	Pilas Set De Recarga 6 (aa) + 2 (aaa)	Pilas set recarga 6 (aa) + 2 (aaa) Características principales: Marca, línea pilas, pilas, recargable Sí, inflamable No El cargador de batería Ion Speed 1000 NiMH recargará tus baterías en 4-8 horas con 1000 mW de potencia de carga. Recarga cualquier batería NiMH AA y AAA de cualquier marca. Indicador de estado: puede recargar 2 o 4 baterías a la vez y, con un indicador de estado de carga LED, sabrá cuándo se completó la recarga. Apagado automático: también cuenta con un apagado automático para que no use electricidad innecesariamente. Hasta 10 años: Además, las baterías recargables precargadas de NiMH tienen una duración garantizada de 10 años. Características adicionales Accesorio: cargador Cantidades: 6 AA y 2 AAA	UND	1	**$ 404.014**
5	Regleta De Alimentación-10ts Color Amarillo	Regleta de alimentación Color Amarillo |Características principales: Cantidad de tomas 10, largo del cable 457 cm, corriente máxima 15 A, con USB No, con protección contra sobrecarga Sí, tipos de puertos y conectores tipo B. La regleta de alimentación longitud de cable de 457 cm, cuenta con 10 tomas, con su protección contra sobrecargas, AC 15A 125V 60Hz 2800 Joules 1875W La clasificación eléctrica permite conectar directamente todos los dispositivos comerciales, industriales, domésticos y de oficina.	UND	1	**$ 765.170**

6	Brazo Robótico Basic STEAM	Categorías, Fabricante, Nivel Educativo, Superior. Brazo Robótico es un brazo robótico de escritorio multifuncional para la educación de formación práctica. Instalado con diferentes herramientas finales, puede realizar funciones interesantes como impresión 3D, grabado láser, escritura y dibujo. Admite el desarrollo secundario mediante 13 interfaces extensibles y más de 20 lenguajes de programación. Especificaciones Técnicas: Número de eje 4 | Carga útil 500 gramos | Máx. Alcanzar 320 milímetros |Repetibilidad ±0,2mm | Comunicación USB | Wi-Fi | Bluetooth| Fuente de alimentación 100V – 240V, 50/60HZ | Encendido 12 V/6,5 A CC. | Consumo 78W máx. | Temperatura de trabajo -10° – 60°C | Movimiento del eje : Eje Rango Velocidad máxima (carga de trabajo de 250 g) / Base articulación 1 -120° ~+120° 320°/s | Articulación 2 brazo trasero -5°~+90° 320°/s | Articulación 3 antebrazo -15°~+90° 320°/s | Servo de rotación de 4 articulaciones -140°~+140° 480°/s / Físico: Peso neto 3,4 kilogramos | Peso bruto (versión estándar) 7,2 kilos | Peso bruto (Versión educativa) 8,0 kilogramos | Dimensión base (huella) 158 milímetros × 158 milímetros | Materiales Aleación de aluminio 6061, plástico de ingeniería ABS | Controlador Controlador integrado Dobot | Montaje de robots Escritorio : Tamaño de embalaje (largo × ancho × alto)421mm x 334mm x 352mm | Aplicaciones: Software, Repetier Host, GrblController3.6, (editor de programación visual) | SDK (kit de desarrollo de software) Protocolo de comunicación, biblioteca del programa | Interfaces de E/S extensibles 1. E/S × 10 (configurable como entrada analógica o salida PWM) /2. Salida de potencia controlable de 12 V × 4 /3. Interfaz de comunicación (UART, Reset, Stop, 12V, 5V y dos E/S incluidas) |4. Paso a paso × 2 | Efectores finales: Equipo de impresora 3D Tamaño máximo de impresión (largo × ancho × alto) 150 mm × 150 mm × 150 mm | material de impresión 3D PLA | Resolución 0,1mm | Láser |El consumo de energía 500 megavatios | Tipo 405 nm (láser azul) | Fuerza 12	UND	1	**$ 19.480.427**

		V, disparador TTL (con controlador PWM) |Titular de la pluma Diámetro de la pluma 10 milímetros | Ventosa de vacío Diámetro de la ventosa 20mm | Presión -35 Kpa | Pinza Rango 27,5 milímetros | Tipo de unidad Neumático | Fuerza 8 norte | Componentes que Incluye: Brazo robótico |Kit de dibujo|escritura |Kit Neumático | Kit de impresión 3D | Accesorios |Paquete de herramientas.			
7	Kit pedagogico STEAM	Educación Set Completa | Kit Pedagógico | Métodos STEAM | ABP | Para niños de 5 a 17 años, se pueden construir 50 diferentes tipos de robots con un sólo kit, guías para profesores y alumnos digitalizadas. | Recomendado para el trabajo con dos alumnos. |Kit acondicionado para niños de 5 a 17 años. |Caja Kit con 52 lecciones. | Puedes construir más de 50 robots con 1 solo Kit. | Programación en Scratch y Temprana Edad. |Guías para Profesores y Alumnos Digitalizados. |Seguimiento y apoyo en torneos de robótica nacionales. | Entrenamiento y Capacitación a todos los Docentes por 6 horas. | Beneficios| Capacitación a todos los docentes | Kit de Robótica Escolar #ConSentidoEducativo/Construye + 50 Robots con solo kit | incluye 52 lecciones (Talleres escolares anuales) Manuales Patentados en español | 1 solo kit para todas las edades| 6 a 17 años | Aprende Programación Scrath desde Cero| STEAM | ABP | Interfaz multilenguaje / Se requiere pc (No necesita internet).	UND	1	**$ 3.318.315**

8	Batería X513EAN	Batería 15 K513E TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 11.52V BATTERY CAPACITY 42Wh CICLOS DE CARGA Hasta 500 CELDAS DE BATERÍA 4 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 3550 mAh	UND	1	**$ 736.663**
9	Batería X415J	Bateria X415J TIPO Batería de ion de litio VOLTAJE DE LA BATERÍA 7.7V CELDAS DE BATERÍA 2 células CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 4850 mAh	UND	1	**$ 312.627**
10	Cargador X513EAN	Cargador X513EAN |Dimensiones del plug: 4.0 * 1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 3.42amp |Potencia 65w Cargador original	UND	1	**$ 233.240**
11	Cargador X415J	Cargador X415J |Dimensiones del plug: 4.0mm*1.35mm |Voltaje y amperaje: 19v == 2.37 A |Potencia 45w Cargador asus original	UND	1	**$ 233.240**

12	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi STEAM	Tableta con estuche y lápiz 11" 4 - 128 Wifi Almacenamiento y Procesamiento |Memoria Interna | 128 GB| Memoria RAM 8 GB |Marca del Procesador Mediatek |Número de Núcleos (más núcleos más multitareas) 8 núcleos | Velocidad del Procesador | 2x A75 a 2,0 GHz + 6x A55 a 1,8 GHz) | Sistema Operativo Android | Versión Sistema Operativo 13 | Imagen y Pantalla Tamaño Pantalla 11 Pulgadas Resolución Pantalla WUXGA | Conectividad Conexión a Datos WiFi | Fuentes de Alimentación de Energía Batería Recargable Interna | Tipos de Puertos Entradas y Salidas | Puerto USB Tipo C | Salida de Audífonos | Opciones de Conectividad WiFi | Características Técnicas | Resolución Cámara Frontal | 8 Mpx |Resolución Cámara Posterior | 8 Mpx | Duración de la Batería 10 Horas Aproximadas | Características Físicas | Tonalidad de Color Gris |Información Adicional Relevante |Qué incluye el producto Funda tipo libro + Tab Pen | Garantía 12 Meses / Observaciones Adicionales Incluye ADP (protección contra daños accidentales 1 año) | Aviso Legal La duración de la batería está en horas aproximadas. Su duración dependerá del uso que se le dé al equipo.	UND	1	**$ 1.975.400**
13	Guaya de segurdad	Guaya Laptop con Llave St-Kl-16 Alto 3 cm | Ancho 15 cm | Peso 1 Kg | Largo 23 cm | Material metal | Color Negro | Tipo Guaya para laptop | Familia Electro hogar | Incluye Guaya | Compatible con Pc, portátil |Más detalles |Garantía 12 meses |Características Guaya de alta seguridad de llave de 1,8mts de longitud, grosor: 4,5mm. Material: acero inoxidable y recubrimiento plástico. Blíster.	UND	1	**$ 135.667**
14	Kit Mototool STEAM	Kit Mototool 175W + 3 Aditamentos + Eje Flexible + 36 Accesorios Contenido del Kit Este es el kit más completo de las herramientas mototool. Que viene con 3 adaptadores y 36 accesorios: - 1 maletín |- 1 tripa eje flexible (modelo 225)| - 1 bolsa de accesorios con 1 fresa de grabado de punta cuadrada de 1,6mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón |- 1 fresa de tallado de punta	UND	1	**$ 1.046.949**

		redonda de 3,2mm para madera, metal, cuero, plástico, goma y cartón|- 4 discos de corte de 23,8mm espesor de 1mm para metal|- 3 discos reforzados de corte para duración superior de 31,8mm espessor de 1,1mm para metal - 1 broca de corte de 3,2mm para madera, plástico, fibra de vidrio, drywall, yeso, laminado y aluminio |- 1 disco de esmerilado de 22,2mm para metal, soldadura, remache y oxidácion |- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 15,9mm para metal, soldadura, remache y oxidácion|- 1 piedra formato pera de esmerilado de 4,8mm para vidrio, piedra, cerámica, aluminio y cobre y grabado em vidrio |- 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 9,5mm para metal, soldadura, remache y oxidácion|- 1 cepillo de cerdas de nylon de 19,1mm para limpiar y pulir platería, joyas y metales preciosos|- 1 cepillo de acero carbono de 19,1mm para remoción de oxidación y componentes eléctricos |- 1 mandril vástago adaptador de lijado de 12,7mm con tubo de lija de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 4 tubos de lija de 12,7mm de grano medio para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 tubos de lija de 12,7mm de grano fino para madera, fibra de vidrio, plástico y goma - 2 discos de lija de 19,1mm de grano grueso para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano medio para madera y remoción de pintura - 2 discos de lija de 19,1mm de grano fino para madera y remoción de pintura - 1 broca de acero rápido de 3,2mm para madera, plástico, oro, bronce, latón y aluminio - 1 mandril vástago adaptador para discos - 1 boquilla de 2,4mm para Herramienta Mototool - 1 llave y manual			

15	Disco estaddo solido 1TB 3D NAND SATA 2.5-inch 7mm (with 9.5mm adapter) Internal SSD	Disco duro interno 1TB 3D NAND SATA 2,5 pulgadas 7 mm (con adaptador de 9,5 mm) SSD interno; Escritura secuencial, 510 MB/s; Lectura secuencial, 560 MB/s	UND	1	**$ 1.166.290**
16	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB para portátil	Memoria RAM 12800 DDR3 La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para portátil.	UND	1	**$ 297.500**
17	Mouse USB	Diseño ergonómico garantiza comodidad durante largas sesiones de uso, mientras que la conexión USB facilita la instalación sin necesidad de controladores adicionales este mouse es la elección ideal para usuarios que buscan rendimiento y durabilidad en un dispositivo de entrada. | Conexión USB fácil de usar.| Diseño ergonómico para mayor comodidad. | Tecnología de seguimiento preciso | Compatibilidad con Mac y Windows.| Construcción duradera para un uso prolongado.| Botones de clic suaves y silenciosos.| Rueda de desplazamiento para una navegación eficiente.| Plug and play sin necesidad de configuración.| Cable resistente para una conexión segura.| Precio asequible.	UND	1	**$ 73.448**
18	Base refrigerante	Base refrigerante de 2 ventiladores |Cuenta con dos puertos USB permiten conectar más dispositivos USB. Tecnología antideslizante única para garantizar el uso seguro de los portátiles. |Con 5 ángulos ajustables, juega o mira películas en el ángulo más cómodo. |Con luces azules frías. |Especial para trabajo 24 horas – Proejer	UND	1	**$ 180.724**

19	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB PC	Memoria RAM 12800 DDR3 8GB La memoria acceso aleatorio dinámico (RAM) para equipo de escritorio.	UND	1	**$ 319.200**
20	Webcam Full Hd 1080p, Negro	Webcam Full Hd 1080p |Resolución máxima de video: 1920x1080 |Tipo de resolución máxima de video: Full HD |Resolución de imagen de la cámara: 4 Mpx |Con micrófono: Sí |Interfaces: USB-C |Funciones: Micrófono incorporado, Luz de encendido |Es apta para videoconferencia: Sí |Sistemas operativos mínimos requeridos: Chrome OS, Windows 7, macOS 10.7 |Cuadros máximos por segundo: 60 FPS |Zoom: 4x |Dispositivos recomendados: Laptop y desktop |Accesorios incluidos: Clip, Manual de usuario, Montaje en trípode, Tapa de privacidad |Aplicaciones compatibles: Microsoft Teams, Zoom, Google Meet |Ángulo de visión: 90° |Es plug and play: Sí |Es gamer: No |Es portátil: No |Con modo manos libres: No |Con NFC: No Con tapa de lente: Sí |Con luz LED: No |Largo del cable: 1,5 m |Profundidad: 31,5 mm |Ancho: 110 mm |Altura: 31,5 mm |Peso: 40 g	UND	1	**$ 600.816**
21	Auriculares Multidispositiv/micrófono Plug 3.5	Diadema Stereo |Audífonos multidispositivo con toma de 3,5 mm |Permiten oír lo esencial y ser oído con claridad, tienen una toma de audio estándar de 3,5 mm y son compatibles con la mayoría de los sistemas operativos y plataformas.	UND	1	**$ 204.529**
TOTAL					**$ 33.290.322,65**

4.2. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

La futura contratación aludiendo a las normas y principios presupuestales existentes se encuentra respaldada por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal, así como el rubro presupuestal y la fuente de financiación, de la siguiente manera:

Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 7100062700 de fecha 31 de enero de dos mil veinticinco (2025), Item 1. Rubro: 1125/1-0101/23202008/6/272/CC / SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA E INNO/ Recurso ordinario interés / Servicios prestados a las empresas y servicios deproduccion Proyecto: 2024/004250102/3906009 Emprender CTeI, por valor de $60.000.000, expedido por el Director de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda Departamental.

Así mismo, se cuenta con concepto precontractual No. 0000000055 del 09 de enero de 2025.

5. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO FUNDAMENTOS Y ASPECTOS JURÍDICOS Y/O TÉCNICOS.

5.1. MODALIDAD DE SELECCIÓN

El presente proceso de contratación se rige por los principios de la Constitución Política; el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normatividad nacional y departamental aplicable a.

Teniendo en cuenta la naturaleza y cuantía del objeto a contratar, la modalidad de selección que adelantará la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación corresponde a una "mínima cuantía", de acuerdo con el procedimiento establecido en el numeral 5° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021, en concordancia con la Ley 1474 de 2011.

También con observancia a lo señalado por COLOMBIA COMPRA EFICIENTE EN EL MANUAL M-MSMC-02:

> *«La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales.*
>
> *Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales. La modalidad de selección de mínima cuantía es aplicable a todos los objetos de contratación cuando el presupuesto oficial del contrato sea inferior o igual a la mínima cuantía de la Entidad Estatal, sin importar la naturaleza del contrato.*
>
> *Las reglas aplicables a la modalidad de selección de mínima cuantía son las consagradas en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que fue modificado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, y no es posible agregar requisitos, procedimientos o formalidades adicionales.»*

El procedimiento para establecer la menor cuantía está descrito en el literal (b) del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que sirve de guía para determinar la menor y la mínima cuantía de una Entidad Estatal.

Presupuesto anual de la Entidad Estatal (SMLMV)	Menor cuantía (SMLMV)	Mínima cuantía (SMLMV)
Igual o mayor a 1.200.000	1.000	100
Entre 850.000 y 1.200.000	850	85
Entre 400.000 y 850.000	650	65
Entre 120.000 y 400.000	450	45
Menos de 120.000	280	28

Que mediante Circular 003 de 2024 de la Secretaría Jurídica – Dirección de Contratación del Departamento de Cundinamarca, se estableció la mínima cuantía para contratar en hasta 100 SMLMV, es decir, en la suma de CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($142.350.000).

El Decreto Nacional 1082 de 2015, modificado por el Decreto Nacional 1860 de 2021, contempló al respecto lo siguiente:

> *"Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:*
>
> 1. *La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.*
> 2. *La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios de ser posible, o de lo contrario al tercer nivel.*
> 3. *Las condiciones técnicas exigidas.*
> 4. *El valor estimado del contrato y su justificación.*
> 5. *El plazo de ejecución del contrato.*
> 6. *El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación."*

Artículo 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto:

> *1. La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, incluyendo las obligaciones de las partes del futuro contrato.*

2. La Entidad Estatal podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente en la invitación.

3. La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los cuales serán contestados por la Entidad Estatal antes del inicio del plazo para presentar ofertas. De conformidad con el parágrafo del presente artículo, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas.

4. *La Entidad Estatal incluirá un cronograma en la invitación que deberá tener en cuenta los términos mínimos establecidos en este artículo. Además de lo anterior, en el cronograma se establecerá: i) el término dentro del cual la Entidad Estatal responderá las observaciones de que trata el numeral anterior. ii) El término hasta el cual podrá expedir adendas para modificar la invitación, el cual, en todo caso, tendrá como límite un día hábil antes a la fecha y hora prevista para la presentación de ofertas de que trata el último plazo de este numeral, sin perjuicio que con posterioridad a este momento pueda expedir adendas para modificar el cronograma del proceso; en todo caso, las adendas se publicarán en el horario establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015. iii) El momento en que publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme o si podrá participar cualquier otro interesado. iv) Finalmente, se dispondrá un término adicional dentro del cual los proponentes podrán presentar sus ofertas, el cual será de mínimo un (1) día hábil luego de publicado el aviso en que se informe si el proceso se limita o no a Mipyme.*

5. La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos. En caso de que no se establezca este término, los proponentes podrán subsanar sus ofertas hasta antes de que finalice el traslado del informe de evaluación.

6. La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante mínimo un (1) día hábil, para que durante este término los oferentes presenten las observaciones que deberán ser respondidas por la Entidad Estatal antes de realizar la aceptación de la oferta seleccionada.

7. La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.

8. En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

9. La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.

PARÁGRAFO. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 de este Decreto. No obstante, de conformidad con el numeral 3 del presente artículo, las solicitudes para limitar el proceso a Mipyme se recibirán durante el término previsto en dicho numeral. Además, en el aviso de que trata el numeral 4 de este artículo se indicará si en el proceso aplican las limitaciones territoriales de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.3 o si podrá participar cualquier Mipyme nacional."

Por consiguiente, el fundamento legal de la modalidad se encuentra contemplado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, el cual adicionó el numeral 5º al artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 y en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, modificados por el artículo 2º del Decreto 1860 de 2021.

5.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN – MENOR PRECIO

La modalidad de selección determinada es la MÍNIMA CUANTÍA respecto de la cual "*(…) se escogerá la propuesta con el menor precio incluido IVA y todos los gravámenes a que haya lugar, siempre y cuando cumpla con las condiciones técnicas exigidas*".

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Decreto 1082 de 2015 y la Ley 1882 de 2018, la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación verificará en la propuesta de menor valor en el Anexo 4 Oferta Económica, el cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes.

5.3. REQUISITOS HABILITANTES

Podrán participar en la presente invitación las personas naturales o jurídicas, individualmente consideradas o en unión temporal o consorcio (Garantía de pluralidad de oferentes). **Las ofertas deberán presentarse en idioma español y su valor deberá expresarse en pesos colombianos incluido el IVA. No se aceptarán ofertas parciales,** ni ofertas alternativas. Los proponentes de origen extranjero para poder participar deberán acreditar los requisitos establecidos en la Ley. Los proponentes deberán acreditar los siguientes requisitos:

5.3.1. REQUISITOS JURÍDICOS

1. Carta de presentación – Formato 1
2. Certificado de existencia y representación legal.
3. Acta de autorización del órgano social competente.
4. Cedula de ciudadanía de la proponente persona natural y del representante legal en caso de que el proponente sea persona jurídica.
5. Poder en caso de que la propuesta se presente por medio de apoderado, el cual deberá cumplir con los requisitos de Ley.
6. Acreditación de cumplimiento de obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral -SSSI y Parafiscales
7. Documento de conformación de consorcio o unión temporal – Formato 2 o 3
8. Antecedentes fiscales (Contraloría), disciplinarios (Procuraduría), Judiciales y medidas correctivas del código de policía. (policía Nacional)

Nota: En casa de que el oferente sea persona jurídica deben presentarse los antecedentes tanto del representante legal como de la persona jurídica.

Nota: Los antecedentes Judiciales y las medidas cautelares en el caso que el oferente sea persona jurídica se adjuntaran los del representante legal.

9. Registro Único Tributario
10. Compromiso anticorrupción – Formato 4.
11. Apoderado para oferentes extranjeros.

5.3.2. REQUISITOS TÉCNICOS

5.3.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. (ANEXO 1).

El proponente debe diligenciar y firmar el **ANEXO No. 1 CONDICIONES TÉCNICAS**, mediante el cual se compromete a cumplir con todos los requisitos demandados por la entidad.

En la ejecución del contrato a celebrar, el contratista deberá tener en cuenta y aplicar la normatividad legal vigente en materia de bioseguridad, y transporte, entre otros aspectos.

Los interesados en ser proveedores de los elementos descritos deberán allegar con su propuesta, manifestación escrita, de contar en su inventario con el stock para atender el compromiso que se derive del contrato correspondiente, toda vez que la entidad no reconocerá valores adicionales por escases o por costos de la consecución de los bienes objeto del presente proceso.

5.3.2.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE. (ANEXO 2).

De conformidad con la Circular 017 DE 2024 expedida por el Gobernador del Departamento, se considerará que el proponente cuenta con la experiencia requerida, acreditando la misma mediante la presentación de certificaciones de contratos ejecutados y liquidados, o copia de contrato junto con el acta de liquidación, con entidades públicas, de acuerdo con la siguiente tabla, cuyos objetos hayan sido iguales o similares al objeto de la presente contratación y contemplen actividades iguales o similares a los del objeto del presente proceso, cuyo valor de referencia es el presupuesto oficial para la presente contratación que se contempla en el valor de valor de **SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($60.000.000) M/CTE**, expresado en salarios mínimo legales mensuales vigentes (SMMLV).

NÚMERO DE CONTRATOS ACREDITADOS	PORCENTAJE A CERTIFICAR RESPECTO DEL PRESUPUESTO OFICIAL
1-2	Mínimo 75%
3-4	Mínimo 100%
5-6	Mínimo 150%

Para que las certificaciones que acrediten la experiencia del oferente sean consideradas válidas, éstas deberán contener como mínimo, la siguiente información:

1. Nombre o razón social de la entidad o firma contratante.
2. Nombre del Contratista, y número de identificación (persona natural: indicando número de cédula – Persona Jurídica: indicando el número de Nit).

3. Objeto del contrato. Acreditando que el proponente ha celebrado, contratos cuyo objeto acredite la experiencia exigida.
4. Tiempo de duración en meses con fechas de inicio y terminación o plazo de manera que se pueda establecer el tiempo de ejecución (deben estar ejecutados antes del cierre del presente proceso de selección).
5. Porcentaje de participación en el Consorcio o Unión Temporal, si la certificación se expide para un contrato ejecutado bajo alguna de estas figuras asociativas.
6. Valor total ejecutado del contrato expresado en pesos colombianos.
7. Constancia de recibido a satisfacción por el contratante o que de la certificación se infiera el cumplimiento o ejecución del contrato.
8. Firma y cargo del funcionario que expide la certificación, que deberá ser el representante legal o la persona debidamente facultada.

Capacidad para contratar: Adicionalmente se deberá verificar y el Contratista puede acreditar que está en capacidad de celebrar el contrato, no se encuentra incurso en causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con entidades del Estado.

Por la naturaleza de los bienes objeto de adquisición, no aplica el trámite de licencias, permisos o autorizaciones.

NOTA: Se precisa que todos los bienes que se requieran para la adecuada ejecución del contrato se encuentran incluidas dentro del precio, razón por la cual el Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social no asumirá costos adicionales.

5.3.2.3. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.

De conformidad con lo regulado en el artículo 2.2.1.2.4.3.18 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021 "Por *el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único reglamentario del sector de Planeación Nacional con el fin de reglamentar los artículos 30, 31, 3, 34 y 3 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones*", para el presente proceso se tendrá en cuenta como criterio diferencial para Mipymes, el previsto en el numeral 2 del precitado artículo referente a "*Número de contratos para la acreditación de experiencia*", así:

NÚMERO DE CONTRATOS ACREDITADOS	PORCENTAJE A CERTIFICAR RESPECTO DEL PRESUPUESTO OFICIAL
1 a 3	Mínimo 75%
4 a 6	Mínimo 100%
7 a 8	Mínimo 150%

Nota 1: No se aceptan certificaciones emitidas o suscritas por el mismo proponente.
Nota 2: El Departamento de Cundinamarca - SECRETARÍA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN se reserva el derecho de verificar la información presentada. En caso de que esta sea inexacta o presente inconsistencias, el proponente será descalificado y su propuesta no será tenida en cuenta.
Nota 3. Los proponentes deberán adjuntar las certificaciones correspondientes a dichos contratos suscritos y ejecutados con entidades Públicas o privadas con objeto igual o similar al del presente proceso de selección, las cuales deben contener la siguiente información:

- Nombre o razón social del Contratante
- Nombre del contratista
- Si el contrato se ejecutó en Consorcio o Unión Temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos.
- Objeto del contrato.
- Fecha de inicio y de terminación.
- Nombre e identificación de quien expide la certificación.
- Valor del contrato.
- Datos del contratante, teléfono, fax, correo electrónico.

5.4. FACTORES DE DESEMPATE

Si como resultado de la calificación, dos o más proponentes obtuvieren igual puntaje total entre todas las propuestas y éste fuere el mayor de la evaluación final, siempre y cuando se cumplan las condiciones antes previstas, se resolverá el empate de acuerdo con los siguientes criterios:
De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020, y conforme con los medios de acreditación establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1860 del 24 de diciembre 2021, en caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en el presente procesos se utilizará las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

Anexo No. 03 Factores de desempate.

FACTOR DESEMPATE	***FORMA DE ACREDITACIÓN DE LA CONDICIÓN - SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.***
1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN - SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.*** ***A. BIENES.*** *Inscripción en el Registro de productor de bienes nacionales (RPBN). Este es un instrumento mediante el cual el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo recopila información (base de datos) sobre la producción de bienes existentes en el país. La preferencia de oferta se concederá al proponente que cuenta con el respectivo RPBN para los bienes que ofrece.* ***B. SERVICIOS*** *Para el caso de los servicios, se considera que es nacional si se hace por una persona natural colombiana o residente en el país, circunstancias que se acreditarán con la Cédula de Ciudadanía o con la visa de residente. Para el caso de personas jurídicas se considera que el servicio es nacional si es prestado por una persona constituida en Colombia, lo cual se verificará con el certificado de existencia y representación legal.*
2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN MUJER CABEZA DE FAMILIA.*** *Esta condición se acredita con Declaración ante notario por parte de la respectiva mujer. (Parágrafo del Art. 2° de la Ley 82 de 1993).* ***MUJERES VICTIMAS DE LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR.*** *sta condición se acredita mediante providencia que establezca medida de protección expedida por la autoridad competente, (comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y a falta de este el juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena – en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades indígenas–. La medida de protección se debe emitir en una providencia motivada).* ***SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.*** ***PARA PROPONENTE PERSONA NATURAL****.* *La respectiva declaración ante notario o la providencia según corresponda.* ***PARA PROPONENTE PERSONA JURÍDICA.*** *I). El representante legal o el revisor fiscal cuando este exista, deberán presentar certificación, indicando que dentro de la composición social, accionaria o como asociados, se cuenta con participación de mujeres que ostentan la condición especial (Cabeza de Familia – Víctima de la Violencia), identificándose claramente, indicando el número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance de su participación para el caso de figuras asociativas civiles, así como el total de cuotas sociales o acciones de la respectiva sociedad o la composición de las otras formas de asociación; para poder establecer si en este existe una participación mayoritaria de ellas (Entiéndase mayoritaria cuando la participación social supera el 50% del total del componente social o de asociados según corresponda. II) La declaración ante notario o providencia que establece la medida protección, según corresponda, de la o las mujeres que hacen parte de las personas jurídicas proponentes. Cuando se trate de proponentes plurales, se observarán los mismos requisitos respecto de cada uno sus integrantes respectivamente.*
3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.*** *Certificación suscrita por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección* *Certificado expedido por el Ministerio de Trabajo en el cual se indique el número de personas vinculadas con discapacidad, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.*
4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.***

personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley	*Certificación suscrita por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en donde se indique: i) El número total de personas mayores vinculadas directamente por el proponente mediante contrato de prestación de servicios o de trabajo a la fecha de cierre del proceso de selección. ii) El número de trabajadores y/o de prestadores de servicios vinculados, mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión.* *Declaración escrita de la persona mayor trabajador o vinculada al proponente, en la cual indique que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que ya ha cumplido el requisito de edad establecido en la ley (57 y 62 años para mujeres y hombres respectivamente) junto con la copia de la cédula de ciudadanía.*
5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.	***SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE - PRUEBA DE LA CONDICIÓN.*** *Certificaciones de auto reconocimiento expedidas por la dependencia competente del Ministerio del Interior. (Es el Ministerio del Interior la autoridad encargada de certificar la pertenencia a las poblaciones indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rom o gitanas.)* ***SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.*** *Certificación suscrita por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en donde se indique: i) El número total de trabajadores vinculados a su planta de personal a la fecha de cierre del proceso. b) El número de dichos trabajadores que pertenezcan a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, rom o gitanas.* *Certificación de auto reconocimiento de cada uno de los trabajadores con los que se pretende acreditar el requisito.*
6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN*** *Esta condición se acredita con la respectiva certificación expedida por la Agencia Para la Reincorporación y la Normalización –ARN– que los reconoce como tales.* ***SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE.*** ***A. PARA PROPONENTE PERSONA NATURAL.*** *Certificación expedida por la Agencia Para la Reincorporación y la Normalización.* ***B. PARA PROPONENTE PERSONA JURÍDICA.*** *2. Certificación expedida por el representante legal o el revisor fiscal cuando este exista en la cual se indique: i) Que dentro de la composición de la sociedad o que los miembros y/o asociados y/o afiliados de la persona jurídica sin ánimo de lucro, se cuenta con participación de personas en proceso de reintegración o reincorporación.* *ii) Identificación de estas personas, indicando número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance o condición de su participación para el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro. iii) Indicación del número total de cuotas sociales o acciones de la respectiva sociedad o la composición para el caso de otras figuras asociativas del derecho privado (Número de asociados – Número de afiliados – Integrantes etc.)* *2. La Certificación expedida por la Agencia Para la Reincorporación y la Normalización de las personas en proceso de reintegración o reincorporación que hacen parte de las personas jurídicas proponentes con una fecha de expedición no mayor a tres (3) meses a la fecha de cierre del proceso.* *Cuando se trate de proponentes plurales, se observarán los mismos requisitos respecto de cada uno sus integrantes respectivamente.* *Nota: La participación mayoritaria para el caso de las sociedades comerciales, se calcula de acuerdo al número acciones (en las sociedades por acciones) o por la utilidad provenien te de la participación social (Sociedades Personales). Para el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro, se calcula partir del porcentaje de personas en proceso de reintegración o reincorporación que hacen parte de la persona jurídica respecto al número total de personas que la conforman (Miembros, asociados, afiliados etc. según su naturaleza).*
7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una	*Acreditar de acuerdo a la forma descrita para el caso de madres cabeza de familia y personas en proceso de reintegración o reincorporación.*

persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural; (b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.	
8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE*** ***MIPYMES*** *En virtud del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, se establece que las Mipymes deben acreditar su condición, presentando un certificado expedido por el representante legal y el revisor fiscal-siempre y cuando estén obligadas a tener uno o el contador de la empresa donde conste que la misma tiene el tamaño empresarial establecido de acuerdo con la ley.* *COOPERATIVAS O ASOCIACIONES MUTUALES* *Certificado de existencia y representación legal.*
9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE*** ***MIPYMES*** *En virtud del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, se establece que las Mipymes deben acreditar su condición de tal, presentando un certificado expedido por el representante legal y el revisor fiscal-siempre y cuando estén obligadas a tener uno- o el contador de la empresa donde conste que la misma tiene el tamaño empresarial establecido de acuerdo con la ley.* *COOPERATIVAS O ASOCIACIONES MUTUALES* *Certificado de existencia y representación legal.*
10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE*** *Estados Financieros del año inmediatamente anterior- (Balance - Estado de resultados con sus respectivas notas y debidamente certificados y dictaminados cuando corresponda.* *Certificación suscrita por el contador público que prepara los estados financieros y por el revisor fiscal - en caso de contar con el - en la que se indique que del total de los pagos realizados por el ente económico, con corte 31 de diciembre del año anterior, mínimo un 25% corresponden a proveeduría a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales.*
11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.	***PRUEBA DE LA CONDICIÓN Y SOLICITUD EN EL PLIEGO DE CONDICIONES O SU EQUIVALENTE*** *Dicha situación se acredita con el certificado de existencia y representación legal de la sociedad, en el que conste que reúne los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018.*
12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los documentos del proceso.	*a forma de acreditación prevista en el Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.1.2.2.9, numeral quinto (5): Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación por parte de la entidad estructuradora del mismo.*

5.5. CONVOCATORIAS LIMITADAS A MIPYME

En virtud de lo establecido en los artículos 2.2.1.2.4.2.2, 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, se limitará la convocatoria del presente proceso a las Mipyme colombianas, cuando concurran los siguientes requisitos:

1. Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia.
2. El valor del Proceso de Contratación es menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
3. Sean recibida solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas, dentro del término establecido en el
4. cronograma del proceso acorde con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021
5. Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.

En tal sentido, se concluye indicando que la Secretaría de Ciencia, Tecnología e innovación frente al proceso que nos ocupa se limitara a empresas Mipyme siempre y cuando concurran los criterios antes descritos y que son señalados por el Decreto 1082 de 2015 como necesarios para que en un proceso se limite la participación a este grupo en específico.

ACREDITACIÓN DE REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN CONVOCATORIAS LIMITADAS.

La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.

Procedimiento para limitar la convocatoria a Mipyme:

- La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, de igual forma, dentro del mismo término **se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas.**
- En el evento que la Entidad reciba dos (2) solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas, la entidad al día hábil siguiente al vencimiento del término anterior publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme o si podrá participar cualquier otro interesado.

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Los riesgos para el presente proceso de selección están identificados conforme a la Metodología diseñada por Colombia Compra Eficiente a través del MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN publicado en la siguiente dirección electrónica: http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/20130916manualderiesgos.pdf. Así mismo se definen conforme a los tipos estimados a través del Documento CONPES 3714 de 2011 referente al riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública.

A continuación, se identifican y describen los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre; posteriormente se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia, y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos.

De acuerdo al artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con la guía para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedida por la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente, se establece que, para estructurar un sistema de administración del riesgo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

a. Los eventos que impiden la adjudicación y firma del contrato como resultado del proceso de contratación.
b. Los eventos que alteren la aducción del contrato. El equilibrio económico del contrato.
c. La eficiencia del proceso de contratación, es decir, que la entidad Estatal pueda satisfacer la necesidad que motivo el proceso de contratación y La reputación y legitimidad de la Entidad Estatal encargada de prestar el Bien o servicio.

Conforme a lo anterior se presentan las siguientes definiciones:

RIESGO PREVISIBLE: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, así como su tipificación.

TIPIFICACIÓN DEL RIESGO: Es la enunciación que la entidad hace de aquellos hechos previsibles constitutivos de riesgo que en su criterio pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

ESTIMACIÓN DEL RIESGO: Es la valoración, en términos monetarios o porcentuales respecto del valor del contrato, que hace la entidad de ellos, de acuerdo con la tipificación que ha establecido.

ASIGNACIÓN DEL RIESGO: Es el señalamiento que hace la entidad de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo.

CATEGORÍA DEL RIESGO: Se valora la categoría del riesgo en función de la probabilidad de ocurrencia del mismo.

	CATEGORÍA	VALORACIÓN
PROBABILIDAD	Raro (Puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (Puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (Probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (Ocurre en la mayoría de las circunstancias)	5

IMPACTO DEL RIESGO

Se valora en función de (i) la calificación cualitativa del riesgo, y (ii) la calificación monetaria del riesgo.

CALIFICACIÓN CUALITATIVA	Obstruye la Ejecución de contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja.	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 (1%) del valor del contrato	Los sobre costos no representan más del (5%) del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el (5%) y el (15%)	Incrementa el valor del contrato entre el (15%) y el (30%)	Impacta sobre el valor del contrato en más del 30%

CATEGORÍA	VALORACIÓN	INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO
		1	2	3	4	5

VALORACIÓN DEL RIESGO

Para cada riesgo se deben sumar las valoraciones de probabilidad de impacto, para obtener la valoración total del riesgo.

CALIFICACIÓN CUALITATIVA		Obstruye la Ejecución del contrato	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja.	Afecta la Ejecución del Contrato sin Alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente	Perturba la ejecución del contrato de manera grave.
CALIFICACIÓN MONETARIA		Sobrecosto (1%)	Sobrecosto (5%)	Sobrecosto entre el (5%) y el (15%)	Sobrecosto entre el (15%) Y el (30%)	Sobrecosto mayor al (30%)
CATEGORÍA	VALORACIÓN	INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO
		1	2	3	4	5

CATEGORÍA DEL RIESGO

Finalmente, la valoración completa del riesgo permite establecer una categoría a cada uno de ellos:

VALORACIÓN	CATEGORÍA
8,9 y 10	Riesgo Extremo
6,7	Riesgo Alto
5	Riesgo Medio
2,3 y 4	Riesgo bajo

MATRIZ DE RIESGOS

A partir del análisis de riesgos realizado por la entidad para la estructuración del presente proceso de contratación, se pudo obtener la siguiente categorización y asignación de riesgos que será aplicable a la etapa precontractual, contractual y pos-contractual en el desarrollo del presente proceso.

ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO																		
Teniendo en cuenta los posibles riesgos que puedan presentarse durante el proceso contractual, deberá efectuarse un análisis detallado de los mismos, con el fin de determinar los diferentes amparos que garanticen el cumplimiento satisfactorio del contrato: En ese orden de ideas, a continuación, se detalla la matriz de riesgos:																		
												IMPACTO DESPUÉS					MONITOREO Y REVISIÓN	

NUMERO	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL	CATEGORÍA	¿A QUIÉN SE LE	TRATAMIENTO/CONTROLES A SE IMPLEMENTARÁ	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA	¿AFECTA LA	PERSONA RESPONSABLE POR	FECHA ESTIMADA EN QUE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO	PERIOCIDAD ¿Cuándo?	
1	ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACIÓN	ECONÓMICO	Garantías que cubran todas las imperfecciones que presenten los elementos en cuanto a funcionamiento y calidad de los mismos	Devolución de los elementos suministrados que no cumplan con los requerimientos técnicos	1	5	6	ALTO	CONTRATISTA	Reducir las consecuencias en los términos y condiciones del contrato a la aseguradora	1	3	4	BAJO	SI	EL APOYO JURÍDICO ENCARGADO DEL PROCESO	En el momento de la realización de la orden de compra	En el momento de recibir los elementos en la Entidad	Realizar seguimiento a las garantías otorgadas, verificando el adecu	Permanente hasta cuando se finalicen las garantías	
2	ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACIÓN	ECONÓMICO	Demora en la entrega de las mercancías, por causas ajenas a las partes, como desastres naturales o causa de fuerza mayor	Incumplimiento o imposibilidad de hacer efectiva la orden de compra	1	5	6	ALTO	ENTIDAD Y CONTRATISTA	Realizar el seguimiento necesario con el fin de hacer efectiva la orden de compra y	1	3	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DE LA ORDEN DE COMPRA	En el momento de la realización de la orden de compra	En el momento de recibir los elementos en la Entidad	A través del seguimiento a la orden de compra	Permanente hasta cuando se reciban los elementos en la Entidad	

La tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles del contrato objeto del presente proceso de selección, se sujetarán a los criterios definidos, sin perjuicio del alcance de las obligaciones a cargo de cada una de las partes, de acuerdo con las previsiones legales pertinentes, la naturaleza del contrato y el contenido del pliego de condiciones, considerando, preponderantemente, que, en general, está a cargo del contratista la ejecución del contrato acorde con las condiciones técnicas suministradas por la Gobernación y a cargo de esta última, el pago del valor pactado.

Corresponderá al contratista seleccionado la asunción del riesgo previsible propio de este tipo de contratación, asumiendo su costo, siempre que el mismo no se encuentre expresamente a cargo de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, así:

N°	***DESCRIPCIÓN***	***OBSERVACIONES***	***ASIGNACIÓN DEL RIESGO***		***IMPACTO***	***PROBABILIDAD DE OCURRENCIA***	***PORCENTAJE DE RIESGO A ASUMIR***
			GOBERNACIÓN	***CONTRATISTA***			
1	*Ajustes al contrato*	*Ocurre cuando se presenta aumento o disminución de precios, generados en prorrogas o suspensiones imputables al contratista no habrá lugar a reajustes.*		***X***	***Alto***	***Bajo***	***100 %***
2	*Económico*	*Riesgos derivados de un análisis insuficiente de los precios unitarios realizados por el contratista, en cuanto a*		***X***	***Alto***	***Bajo***	***100 %***

		transporte, variaciones de la T.R.M, derivados por las variaciones del mercado.					
3	*Financiero:*	*Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés y de cambio, devaluación real y otras variables del mercado, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas.*		***X***	***Alto***	***Bajo***	***100 %***
4	*Riesgo tributario*	*Cuando aparezcan nuevos impuestos durante la ejecución del contrato*		***X***	***Alto***	***Bajo***	***100 %***

		NIVEL DEL RIESGO				
PROBABILIDAD	5. CASI SEGURO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
	4. PROBABLE	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	3. POSIBLE	MINIMO	BAJO	MEDIO	ALTO	ALTO
	2. IMPROBABLE	MINIMO	MINIMO	BAJO	MEDIO	ALTO
	1. RARO	MINIMO	MINIMO	BAJO	MEDIO	MEDIO
		1. LEVE	2. MENOR	3. MODERADO	4. MAYOR	5. MAXIMO
		SEVERIDAD				

SEVERIDAD DEL RIESGO

NIVEL	RANGO	POSIBLES EFECTOS	CONSECUENCIAS
1	Leve	Pérdidas financieras pequeñas	Menor al 5%
2	Menor	Pérdidas financieras medias	Mayor a 5.01% y menor a 10%
3	Moderado	Pérdidas financieras altas	Mayor a 10.01% y menor a 20%
4	Mayor	Pérdidas financieras importantes	Mayor a 20.01% y menor a 30%
5	Máximo	Pérdidas financieras enormes	Mayor a 30%

NIVEL	RANGO	DESCRIPCIÓN
1	Raro	Virtualmente imposible, se acerca a lo posible. Este evento sólo se producirá en circunstancias excepcionales
2	Improbable	Imaginable pero poco posible, ha ocurrido en otra parte. Este evento sólo podrá producirse en algún momento
3	Posible	Poco usual, ha ocurrido o puede ocurrir aquí. Este evento debería ocurrir en algún momento
4	Probable	Muy posible, con gran probabilidad de ocurrencia. Este evento se producirá probablemente en la mayoría de las circunstancias.
5	Casi seguro	Muy probable de alta probabilidad de ocurrencia. Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.

PROBABILIDAD DEL RIESGO

No obstante lo anterior, hasta la fecha límite prevista en el cronograma del proceso para la solicitud de aclaraciones, los posibles oferentes o interesados en participar en el proceso deberán manifestar a la Entidad, teniendo en cuenta el conocimiento que tienen como expertos en su actividad mercantil, la existencia de posibles riesgos asociados a la ejecución del contrato que puedan afectar el equilibrio económico del mismo de conformidad con lo expresado por el artículo 863 del código de comercio, según el cual, las partes deberán proceder de buena fe exenta de culpa en el periodo precontractual, so pena de indemnizar los perjuicios que se causen.

En consecuencia, la entidad no aceptará reclamaciones relacionadas con circunstancias previsibles por el contratista que afecten dicho equilibrio económico y que no hayan sido manifestadas en tal plazo.

NOTA: Debe entenderse que los mecanismos contenidos en el contrato, permiten mantener las condiciones económicas y financieras existentes al momento de la presentación de la Propuesta por parte del Contratista y consecuentemente, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación de equilibrio contractual en los términos señalados en la Ley 80 de 1993.

La presente estimación del riesgo de desequilibrio económico por eventos previsibles no incluye las medidas de tratamiento y transferencia de riesgo que debe abordar quien tenga asignado el riesgo.

7. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

De conformidad con lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, Subsección 5, articulo 2.2.1.2.1.5.4, la entidad estatal es libre de exigir o no el otorgamiento de Garantías. En el presente caso, dada la naturaleza del objeto del contrato y su forma de ejecución, la entidad considera necesario requerir que el contratista allegue garantía única de cumplimiento que cubra los siguientes amparos:

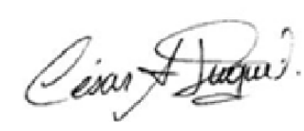
AMPARO	VIGENCIA	VALOR
Cumplimiento	Igual al plazo de ejecución y 4 meses más	10 % del valor del contrato.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados	Igual al plazo de ejecución y 4 meses más.	10% del valor del contrato.
Responsabilidad civil extracontractual	Igual al plazo de ejecución.	200 SMLMV
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	Igual al plazo de ejecución y 3 años más.	5% del valor del contrato.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del presente contrato, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes, así como a mantener vigente la garantía cuando el valor de la misma sea afectado por razón de siniestros.

8. ANEXOS:

A continuación, se presenta una lista enunciativa de soportes de los estudios previos:

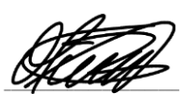
- Certificados de Disponibilidad Presupuestal – CDP
- Concepto pre- contractual.
- Anexo 1 Condiciones Técnicas
- Anexo 2 Experiencia del proponente
- Anexo 3 Factores de Desempate
- Anexo 4 Oferta económica
- Cotizaciones
- Análisis de mercado



Responsable componente técnico
César Augusto Duque Taborda
Director de Emprendimiento e Innovación



Responsable componente jurídico
Olga Lucía Guzmán Morales
Asesora Jurídica



Responsable componente financiero
Harold Barbosa
Contratista

Proyecto: Diana Andrea Cabrera – Abogada Contratista SCTeI
Revisó: Olga Lucía Guzmán M – Asesora SCTEI