ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO
DEL SECTOR
(Decreto 1082 de 2015)

En cumplimiento del art Artículo 2.2.1.1.1.6.1. del decreto 1082 de 2015 se efectúa el análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo del sector económico y los oferentes por parte del centro de la innovación y la tecnología del SENA regional sucre.

OBJETO: ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS REQUERIDOS PARA MODERNIZACIÓN DEL AULA MOVIL ITINERANTE TECNOACADEMIA REGIONAL SUCRE VIGENCIA 2024 DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN SENNOVA.

CÓDIGO UNSPSC:

CODIGO UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCION
12131707	MATERIAS PRIMAS	MATERIAL QUIMICO INCLUYENDO BIOQUIMICOS Y MATERIALES DE GAS	MATERIALES EXPLOSIVOS	ENCENDEDORES	ENCENDEDORES	Mechero Busen
22101511	MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA CONSTRUCCION Y EDIFICACION	MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE CONSTRUCCION	MAQUINARIA PARA TRABAJO DE DESMONTE	COMPACTADORES	Medidor de compactacion de bolsillo de suelo
23153035	MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA MANOFACTURA Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL	MAQUINARIA, EQUIPO Y SUMINISTROS DE PROCESOS INDUSTRIALES	DISPOSITIVOS Y SISTEMAS DE GUIA, POSICIONAMIENTO Y SUJECION	PLANTILLA DE ALIMENTADOR	Placa calefactora PDL 6016 Digital
23261500	MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA MANOFACTURA Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL	MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA HACER PROTOTIPOS RAPIDOS	MAQUINAS PARA PROTOTIPOS RAPIDOS	MAQUINAS PARA PROTOTIPOS RAPIDOS	impresora Ender 3V 2 New
39101601	COMPONENTES Y SUMINISTROS	COMPONENTES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE SISTEMAS ELECTRICOS E ILUMINACION	LAMPARAS Y BOMBILLAS Y COMPONENTES PARA LAMPARAS	LAMPARAS Y BOMBILLAS	LAMPARAS ALOGENAS	lampara phillips par flood - 250w
39101609	COMPONENTES Y SUMINISTROS	COMPONENTES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE SISTEMAS ELECTRICOS E ILUMINACION	LAMPARAS Y BOMBILLAS Y COMPONENTES PARA LAMPARAS	LAMPARAS Y BOMBILLAS	LAMPARAS DE ESCENARIO O ESTUDIO	Lamparas - 793146 (66181) D:L Clamp Light 150W, 120V
41103316	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	EQUIPO DE LABORATORIO Y CIENTIFICO	EQUIPO DE MECANICA DE FLUIDOS	PICNOMETROS	Picnometro

41111501	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL PESO	BALANZA DE CARGA SUPERIOR ELECTRONICOS	Balanza Gramera de capacidad máxima de 3100g
41111702	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE VISION Y OBSERVACION	MICROSCOPIOS MONOCULARES	Zoomy 2.0 Digital microscope
41111702	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE VISION Y OBSERVACION	MICROSCOPIOS MONOCULARES	Microscopio
41113038	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS DE SUMINISTROS EVALUACION QUIMICA	ALCOHOLIMETROS	Alcoholimetro
41115309	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	EQUIPO DE GENERACION DE Y MEDICION DE LUZ Y SOMBRAS	LUXOMETROS	Medidor Digital Luz Luxómetro - Sensor Separado
41115603	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE MEDICION ELECTROQUIMICA	MEDIDIRES DE PH	Medidor de humedad de suelo y multiparamétrico de pH, CE, T
41115603	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE MEDICION ELECTROQUIMICA	MEDIDIRES DE PH	pH-metro
41115603	COMPONENTES Y SUMINISTROS	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICION, DE OBSERVACION Y DE PRUEBAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACION Y ENSAYO	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE MEDICION ELECTROQUIMICA	MEDIDIRES DE PH	Medidor multiparámetro de pH/ORP/CE/OD/Turbidez | HI 9829.-2
43221722	PRODUCTOS DE USO FINAL	DIFUSION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y TELECOMUNICACIONES	EQUIPOS O PLATAFORMAS Y ACCESORIOS DE REDES DE MULTIMEDIA O DE VOZ Y DATOS	EQUIPO FIJO DE RED Y COMPONENTES	ANTENA DE SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL	GPS, sitemas de posicionamiento global (Garmin 64)
45111616	PRODUCTOS DE USO FINAL	EQUIPOS Y SUMINISTROS PARA IMPRESIÓN, FOTOGRAFIA Y AUDIOVISUALES	EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO PARA PRESENTACION Y COMPOSICION	PROYECTORES Y SUMINISTROS	PROYECTORES DE VIDEOS	Proyector Epson Powerlite X493lcd Xga 3600 Lum Hdmi Vga Red

A. ASPECTOS GENERALES

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN:

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, relativo a los estudios y documentos previos en la contratación estatal, se establece como elemento integrante de estos los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia,

selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La Ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (modifica el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007) establece "La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (…)" Así mismo, el numeral 3 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 indica "… para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido."

Por tanto, la escogencia del contratista se realizará a través de un procedimiento de contratación, bajo la modalidad de Selección Abreviada utilizando el mecanismo de Subasta Inversa, en razón a las características de los bienes objeto de la presente contratación, de conformidad con lo previsto en el lit. a) del núm. 2º del Art. 2º de la Ley 1150 de 2007, para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o características descriptivas y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos**.**

1. ASPECTO ECONOMICO

¿Por qué Colombia persiste en invertir tan poco en investigación y desarrollo?:

Orlando Acosta, Doctor of Philosophy (PhD) en virología molecular, Profesor Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Investigador Emérito de Minciencias, analiza los hechos que cuestionan la ausencia de una real política nacional que apueste por una ciencia y tecnología que permita al país superar sus limitaciones.

Inversión de Colombia en capital humano, investigación y desarrollo

La tecnología y la innovación se han convertido en herramientas indispensables para la creación de riqueza y para enfrentar los más importantes desafíos sociales, económicos y ambientales.

¿Por qué Colombia persiste en invertir tan poco en investigación y desarrollo?

Los países pobres de ingreso bajo y medio tradicionalmente se han caracterizado por invertir mucho menos en investigación y desarrollo (I+D) con relación al producto interno bruto (PIB) en comparación con los países desarrollados. La justificación de los países desarrollados para invertir y continuar invirtiendo en I+D se resume en que los retornos sociales de esta inversión son superiores al 40%. Sin embargo, para países pobres la relación entre inversión en I+D y sus rendimientos podría no ser necesariamente lineal

como se supone. Cuando no se tiene capacidad absortiva para generar y utilizar conocimiento, estas inversiones no darían los rendimientos esperados. No sólo se trataría de que no hay con qué, sino que no hay con quién.

A parte de esta consideración, las castas políticas que comúnmente detentan el poder en los países menos desarrollados no han tenido como propósito desarrollar un capitalismo intensivo en conocimiento. En muchos casos se han limitado a practicar la corrupción y al fomento de la especulación financiera. Pero también preocupa que cuando versiones políticas alternativas han accedido al poder político central, estos países no han dejado de ser subdesarrollados.

En el trimestre julio-septiembre de 2022, el DANE reportó 58.3% de informalidad, es decir, de rebusque y autoempleo. Cuando tal proporción tan alta de la población laboral no vende formalmente su fuerza de trabajo a un dueño de capital, se estaría configurando el denominado capitalismo de garaje, muy lejos del capitalismo intensivo en conocimiento característico de los países donde se tienen relativamente altas tasas de inversión en I+D.

Importancia de la formación de capital humano

El capital humano es de alta significación en el desarrollo de las naciones. El éxito económico de los países, entendido en términos de un cambio positivo en el nivel de los bienes y servicios producidos, tiene sus complejidades. Sin embargo, la cantidad y calidad del capital humano están correlacionadas positivamente con el crecimiento económico, ya que su inversión tiende a impulsar la productividad. Se añaden los recursos naturales, la formación de capital, el desarrollo tecnológico, factores políticos y sociales, la capacidad de emprendimiento.

La universidad es fundamental en la generación de capital humano. Desde hace mucho más de medio siglo, para ser profesor universitario en el mundo desarrollado, y en algunos casos en el mundo menos desarrollado, se requiere tener un título de Doctor of Philosophy (PhD) o equivalente. Aunque Colombia ha incrementado su número de doctores, las estadísticas del Ministerio de Educación Nacional (MEN) indican que de todos los profesores de la educación superior solamente el 10% de ellos ha alcanzado el título de PhD. Además, la nociva endogamia doctoral se ha estado incrementando de manera preocupante: los doctores han obtenido su título en la misma universidad en que laboran. Inclusive, se configura hasta el incesto académico: el título doctoral se lo concede el compañero de oficina. De todas maneras, se debe reconocer que las universidades de países con escasa tradición académica y científica atraviesan por una larga etapa de endogamia académica inevitable y deseable: los doctores egresados de la institución del frente no son mejores que los propios.

El SUE documenta que de sus más de 12.300 profesores de planta un 42% tiene formación doctoral, pero este porcentaje se diluye a solamente 15% cuando se incluyen los profesores ocasionales y catedráticos (más de 25.000). Típicamente, en los países desarrollados la proporción de ciudadanos de 25 a 64 años con doctorado es de alrededor del 1%. Fedesarrollo reportó hace unos meses que el número total de doctores en Colombia ascendía a más de 17.000. Muy lejos de los aproximadamente 250.000 que debiera tener.

Mientras en Estados Unidos el 47.2% de los doctores en ciencia e ingeniería está vinculado a la industria, en Colombia solamente alrededor del 2% de los doctores está vinculado a este sector. Una alta participación de doctores en la industria le concede una alta capacidad absortiva de conocimiento externo traducible en innovación tecnológica.

El Gobierno nacional tiene el desafío de garantizar el rápido incremento del capital humano a nivel de PhD a través de su formación preferiblemente en las más prestigiosas universidades del mundo desarrollado. Igualmente, se requiere fortalecer la calidad de los programas doctorales nacionales, incluyendo su circulación internacional. Al mismo tiempo, se debe garantizar que los actuales PhDs no sean subutilizados en su capacidad de producir nuevo conocimiento por la insuficiente financiación e infraestructura.

Inversión en investigación y desarrollo

El gasto en I+D como porcentaje del PIB se ha considerado un indicador representativo del compromiso de los gobiernos con el progreso tecnológico, la innovación y la competitividad del país. Países como Israel y Corea del Sur dedican más del 4% del PIB a I+D, mientras que países menos desarrollados ni siquiera llegan al 1%. Colombia por décadas ha tenido una inversión de alrededor de 0.25%, comparable a la de países de bajo ingreso como Camboya (0.1%), Uganda (0.2%), Nepal, Malí y Etiopía (0.3%).

Se ha demostrado que la inversión pública en I+D tiene un efecto claramente positivo sobre la Productividad Total de los Factores (PTF) en la mayoría de los países analizados. Igualmente, la complementariedad entre la inversión pública y privada también tiene un efecto positivo sobre la PTF.

La filosofía de muchos países menos desarrollados se resume en que no invierten más en educación superior y en I+D porque son pobres. Tal filosofía contrasta con la de los países desarrollados en donde estas inversiones se han asumido como prioridad desde hace muchos años y se siguen manteniendo porque no quieren ser países pobres y subdesarrollados.

Aunque la inversión en I+D, tanto pública como privada, en los países menos desarrollados es relativamente muy baja, algunos de ellos han entendido que de no hacer inversiones mayores en I+D y en capital humano de alto nivel no tendrán más alternativa que ver la profundización de la pobreza y de la dependencia científica y tecnológica.

La universidad emprendedora: la tercera misión

Las universidades de países desarrollados, sin renunciar a su misión tradicional de la enseñanza y la investigación y sin renunciar a nutrir con su investigación la crítica al sistema social, económico y político, han fortalecido la tercera misión consistente en contribuir al desarrollo económico y a la creación de riqueza. Muchas universidades, sin comprometer su autonomía, están contribuyendo a la competitividad de sus naciones, sin que ello las haya convertido en empresas comerciales.

Claramente, el conocimiento es un factor de producción primordial para el crecimiento económico y la innovación. Las universidades, aunque hace muchos años perdieron el monopolio de la producción de conocimiento, continúan jugando un papel fundamental

en la generación de conocimiento. El surgimiento de la universidad emprendedora es una evidente respuesta a la importancia del conocimiento en los sistemas nacionales de innovación. Una función clave de la tercera misión es impulsar la innovación, con el objetivo de encontrar soluciones a los desafíos globales en áreas que son importantes para la sociedad.

La noción de la universidad emprendedora ocupa un lugar central en la denominada triple hélice, entendida como la concurrencia de la universidad, el estado y la industria en el propósito de contribuir al desarrollo económico. La colaboración entre la academia y la industria cada vez más se convierte en un componente crítico de los sistemas de innovación eficientes.

En el Reino Unido (UK) las universidades contribuyen 4 veces más al PIB que la agricultura. Su contribución al PIB se ha estimado en 2,8%. Igualmente, las universidades australianas, estadounidenses y canadienses hacen aportes muy significativos a sus respectivos PIBs.

La dependencia de los productos primarios/básicos

La dependencia económica de Colombia de la minería y los hidrocarburos es muy notable. En 2021 solamente el petróleo representó el 25.36% de las ventas en el exterior. En las últimas décadas muchos países han buscado transformar sus economías intentando pasar de la dependencia de los recursos naturales primarios a una economía basada cada vez más en el conocimiento y hacia un desarrollo sostenible y creador de riqueza.

La composición de productos y exportaciones de un país está asociada con su trayectoria de desarrollo. No todos los tipos de producción y de exportación tienen el mismo efecto sobre el crecimiento económico. La producción y las exportaciones de bienes y servicios intensivos en tecnología, de alto valor agregado y de mayor complejidad generan más ingresos. Las Naciones Unidas destacan que la dependencia de muchos países de exportaciones de bienes primarios de precios volátiles los puede perpetuar en la pobreza y la vulnerabilidad en caso de no adoptar transformaciones estructurales a través de la tecnología.

Los recursos de Minciencias para financiar la investigación y desarrollo

En el Presupuesto General de la Nación (PGN) se asignaron para 2023 $410.000 millones al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Aunque representa un incremento del 21% con relación a 2022, es inferior al asignado en 2013 ($430.150 millones) a Colciencias y el más alto de la última década. Se asume que estarían disponibles $2.9 billones para el siguiente bienio, provenientes del Sistema General de Regalías (SGR). En 2021 se asignaron $548.000 millones del SGR, pero la ejecución de estos proyectos tiene tantas complicaciones burocráticas y administrativas que es muy improbable que los directores y supervisores de estos proyectos quieran involucrarse de nuevo en esta experiencia. Por otra parte, el director del Departamento Nacional de Planeación (DNP) conceptúa que los recursos de regalías no han sido bien invertidos. Los recursos se han dispersado en proyectos de cuantías relativamente bajas como para tener los impactos deseados.

Cualquier universidad representativa, por ejemplo, en Estados Unidos, invierte entre 5 y 10 veces más recursos financieros en I+D para alrededor de 2.000 profesores que lo invertido en investigación propiamente dicha por Minciencias para más de 17.000 investigadores en Colombia, incluyendo los recursos del SGR. De acuerdo con la UNESCO, el 80% del gasto mundial en I+D se concentra en alrededor de 10 países. Esto sugiere la gran asimetría en el grado de desarrollo económico de los países.

Las prescripciones seductoras de la consejera Mariana Mazzucato sobre el estado empresarial han destacado que algunas tecnologías muy icónicas se originaron con fondos y programas estatales, donde el estado asumió riesgos y la empresa privada obtuvo exorbitantes ganancias. Mazzucato en su crítica a las fallas del mercado rescata el valor creador del estado en la economía para proponer una política económica orientada por grandes y ambiciosas misiones con propósitos sociales. La misión más inspiradora de esta política es el programa estadounidense para poner el hombre en la luna. Este programa Apollo costó US $257.000 millones de dólares, ajustado por inflación a dólares de 2020. Cabe preguntar: ¿con los devaluados $410.000 millones de Colombian pesos de Minciencias a donde podríamos ir? Esto sin descontarle los gastos distintos a la financiación de los proyectos enmarcados por las misiones definidas por Minciencias.

Minciencias ha asignado $111.000 millones para la loable misión de combatir el hambre a partir del apoyo de 33 proyectos en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, orientados a mejorar la seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, uso y estabilidad). Esto es mejor que nada. No obstante, esta cifra es sensiblemente menor a los $184.914.769.146 que a mediados de 2007 se habían desembolsado para el programa Agro Ingreso Seguro (AIS). Esta inversión se realizó para un amplísimo número de productos de la agricultura, para grandes, medianos y pequeños productores para mejorar la competitividad de todo el sector. A parte de los problemas institucionales y de corrupción de este programa, parece que estos recursos no fueron suficientes para otorgarle competitividad al agro colombiano.

Conclusiones

Las comunidades científicas en Colombia y su potencial científico han mostrado crecimiento en los últimos años, no obstante, su crónica desfinanciación. A pesar de algunas críticas en contra de la ciencia y tecnología occidentales, que han conducido a algunos sectores políticos a reclamar su urgente decrecimiento por el bien de la humanidad, la ciencia y la tecnología continúan ocupando un lugar destacado en las agendas de los países desarrollados y cada vez más en las de los países emergentes y en desarrollo que hacen esfuerzos por modernizar su plataforma de conocimiento como un soporte hacia la modernización y la industrialización. En cierto sentido, hemos permanecido decrecidos y esta condición no nos ha sido útil para sacar de la pobreza a más de 21 millones de compatriotas que, según el DANE, sobreviven con menos de $331.688 mensuales. La riqueza y las comodidades tecnológicas que han permitido elevar los estándares de vida de los ciudadanos de países desarrollados continúan inspirando a muchos países en desarrollo. La tesis, al parecer a nombre de la heterodoxia, de que nuestro desarrollo no debe asemejarse al de los países desarrollados, debe confrontarse con el hecho de que llevamos casi siglos no pareciéndonos a ellos y esto solo nos ha generado pobreza, dependencia, corrupción y violencia.

Se requiere de una decidida voluntad política y una aguda visión de largo plazo para acometer de manera contundente una transformación estructural impulsada por la ciencia y la tecnología para ubicar a Colombia, al menos, en la senda de los países emergentes. Tales decisiones deben ser incluidas en objetivos y planes de desarrollo nacionales y con los respectivos recursos financieros necesarios para materializarlas. Urgentemente se requiere incrementar la inversión en I+D al menos por encima del 1% del PIB. Igualmente, las inversiones en capital humano de nivel doctoral deben garantizar que el país cuente al final de los siguientes 5 años con un número de PhDs al menos 2 veces mayor al actual.

_____

https://www.universidad.edu.co/por-que-colombia-persiste-en-invertir-tan-poco-en-investigacion-y-desarrollo-orlando-acosta-nov-22/#:~:text=En%20el%20Presupuesto%20General%20de,de%20Ciencia%2C%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n.

2. ASPECTO TECNICO

A continuación, se presenta las características técnicas:

ITEM	NOMBRE DELELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTODE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
1	Medidor de humedad de suelo y multiparamétrico de pH, CE, T	LCD Matriz de puntos con retroiluminación Protección impermeable Conector rápido (Quick Din) de sonda digital Códigos de color, sensores reemplazables en terreno Reconocimiento automático del sensor Compensación automática de temperatura Compensación automática de la presión barométrica Registro de datos Función de calibración rápida o estándar Datos GLP Teclado intuitivo Tecla de ayuda dedicada Conectividad de PC Batería de larga duración Maleta resistente termoformada	kWh	1
2	GPS, sitemas de posicionamiento global (Garmin 64)	Dimensiones de la unidad (Ancho/Alto/Profundidad)6,1 x 16,0 x 3,6 cmAutonomía de la pila/batería16 horasMemoria/historial4 GBInterfazhigh speed mini USB and NMEA 0183 compatible	L	1

3	Medidor de compactacion de bolsillo de suelo	Barra de acero inoxidable de 60cm con un candado ajustable para prevenir el medidor durante transporte o almacenaje. De fácil lectura, dial de acero inoxidable con un collar protector para reducir daños por golpes. Carcasa moldeada resistente con empuñaduras de goma.	PCF	1
4	impresora Ender 3V 2 New	Tipo de extrusión: FDM (Sistema Bowden). Volumen de construcción: 220 x 220 x 250 mm. Volumen de la Impresora 3D: 475 x 470 x 620 mm. Diámetro filamento: 1,75 mm. Diámetro boquilla: 0.4 mm. Espesor de capa: 0.1 – 0.35 mm. Precisión: +/-0.1 mm. Temperatura máxima extrusor: 255 ºC.	Unidad	1
5	Placa calefactora PDL 6016 Digital	Tamaño de Plato (cm) 30*50 Temperatura Rango 20 °C – 350 °C Precisión 0.5 °C a 250 °C Uniformidad ±1 °C a 250	C	1
6	Proyector Epson Powerlite X49 3lcd Xga 3600 Lum Hdmi Vga Red	Voltaje: 110V/220V Conexiones de entrada: RCA Video In. Consumo energético de 110W. Tecnología de proyección Tecnología Epson 3LCD de 3 chips. Conectividad Bluetooth. Te permite ajustar brillo, nitidez y color en la proyección.	Unidad	1
7	lampara phillips par flood - 250w	Consumo de energía 250 Vatios Cantidad por paquete 1 Tipo de fuente de luz focos halógenos. Potencia de la fuente de luz 250 Vatios	lm/W	2
8	Zoomy 2.0 Digital microscope	640 x 480 píxeles, sensor CMOS VGA, 4 luces LED y 2 adaptadores de cabeza.	nm	3
9	Medidor Digital Luz Luxómetro - Sensor Separado	Rango: 0,1-200000 Lux (0,01-20.000 FC). Retención de lectura y pico. Display LCD de gran visibilidad, 3 1/2 dígitos de18mm.	Unidad	1
10	pH-metro	El medidor de pH mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo de pH y un electrodo de referencia.	PH	3

11	Microscopio	una lente biconvexa o plano- convexa, que proporciona una amplitud moderada del objeto	mm	1
12	Lamparas - 793146 (66181) D:L Clamp Light 150W, 120V	Lamparas - 793146 (66181) D:L Clamp Light 150W, 120V	lm/W	2
13	Balanza Gramera de capacidad máxima de 3100g	capacidad máxima. 3100g ; Conexión. Puerto RS-232 conexión a PC ; División de escala. 0,01g ;	gr	1
14	Picnómetro	vidrio y la parte inferior es más ancha que la parte superior	kg/m3	2
15	Alcoholímetro	portátil y cuenta con una pantalla digital retroiluminada en la que aparece el resultado	cc	2
16	Medidor multiparámetro de pH/ORP/CE/OD/Turbidez | HI 9829.-2	pH, ORP, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y temperatura (opcional: amonio, cloruro, nitrato) a través de una sonda multisensor	kWh	2
17	Mechero Busen	parte inferior del tubo vertical hay un anillo metálico móvil para regular el paso del aire y una llave para regular el paso del gas	F	4

B. DE LA DEMANDA

1. ADQUISICIONES PREVIAS DE LA ENTIDAD.

El Sena regional sucre ha venido contratando objetos similares a través de invitación pública de mínima cuantía:

FECHA	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
440 DE 16 MAYO DE 2019	ADQUIRIR ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE CABINA MOVIL DEL PROYECTO SENNOVA SGPS ID 4060 DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS SENA REGIONAL SUCRE.	$6.889.157	YEISON PEREZ RODRIGUEZ
487 DE 4 DE JULIO DE 2017	ADQUISICION DE MAQUINARIA INDUSTRIAL, EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA EL PROYECTO SENNOVA DEL CENTRO DE LA INNOVACION LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL SUCRE.	$10.250.000	BRID SOLUCIONES S.A.S
404 DE 5 DE MAYO DE 2016	ADQUISICIÓN DE MATERIAL DE FORMACION Y MAQUINARIA INDUSTRIAL PARA EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN SENNOVA DEL CENTRO DE LA	$25.860.000	BRID SOLUCIONES S.A.S

	INNOVACIÓN, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL SUCRE		

C. ESTUDIO DE LA OFERTA

1. POSIBLES OFERENTES

Existe en el mercado tanto local, departamental y nacional, las personas naturales o jurídicas que están en capacidad de ofertar**: ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS REQUERIDOS PARA MODERNIZACIÓN DEL AULA MOVIL ITINERANTE TECNOACADEMIA REGIONAL SUCRE VIGENCIA 2024 DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN SENNOVA,** que cumpla con los requisitos exigidos por la entidad en las condiciones y especificaciones requeridas por la entidad y que a su vez garanticen el cumplimiento de los compromisos y obligaciones que el contratista debe desarrollar dentro de la ejecución contractual; a continuación referenciamos algunas de ellas:

- J&M ELECTRONICA SAS
- AVANTIKA
- ANALITICA
- CTL COMPANY
- INNOVA

2. ESTUDIO DE MERCADO

De conformidad con el numeral 1o de la circular No 133 de 2013, emanada de Dirección General, donde se determinan los lineamientos para la elaboración de Estudios de Mercado, la cual dispone:

(…) En los estudios de mercado que se realicen para determinar el presupuesto oficial estimado de una contratación, podrá utilizarse una o varias de las siguientes opciones:

-Solicitud de cotizaciones: Deberá publicarse en la página WEB del SENA, por un término no inferior a tres (3) días hábiles. La solicitud de publicación de la ficha para realizar el estudio de mercado, debe realizarse como mínimo un día antes.

- Consulta en páginas Web: Relacionadas con proveedores de los bienes o servicios requeridos.

- Precios históricos: Análisis de precios de procesos de contratación iguales o similares

dentro de los tres (3) años anteriores a la fecha del respectivo estudio de mercado (Se debe tener en cuenta el IPC).
- Consultar bases de datos especializadas: Deben guardar relación con la necesidad a contratar.

- Precios o tarifas reguladas: Para los bienes o servicios que sean aplicables (Ej.: Combustible y vigilancia).

En el estudio previo se debe expresar el método utilizado, con los datos pertinentes, para que la información pueda ser verificada por terceros interesados.

Para establecer el valor estimado del contrato, se tuvo en cuenta el método de *Solicitud de cotizaciones*, publicada a través de la plataforma SECOP II, el día 24 de julio de 2024 dentro del proceso **SIP-SCR-0044-2024** el cual puede ser consultado a través del siguiente enlace: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6463274&isFromPublicArea=True&isModal=False y en la página institucional del Sena el día 24 de julio de 2024 y puede ser consultado a través del siguiente enlace: https://contratacion.sena.edu.co/solicitud.php?i=62741

De la anterior publicación no se obtuvo cotizaciones a través de la plataforma SECOP II no obstante, la entidad indago a través de páginas web, proveedores que pudieran ofrecer sus cotizaciones para efectuar el análisis comparativo de precios y se obtuvo una cotización la cual fue recibida a través del correo institucional dmfuentes@sena.edu.co.

A continuación, se detallan los valores del análisis estudio de mercado, según la cotización presentada

ITEM	NOMBRE DELELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTODE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Medidor de humedad de suelo y multiparamétrico de pH, CE, T	LCD Matriz de puntos con retroiluminación Protección impermeable Conector rápido (Quick Din) de sonda digital Códigos de color, sensores reemplazables en terreno Reconocimiento automático del sensor Compensación automática de temperatura Compensación automática de la presión barométrica Registro de datos Función de calibración rápida o estándar Datos GLP Teclado intuitivo Tecla de ayuda dedicada Conectividad de PC Batería de larga duración Maleta resistente termoformada	UN	1	9.139.200	9.139.200
2	GPS, sistemas de posicionamiento global (Garmin 64)	Dimensiones de la unidad (Ancho/Alto/Profundidad)6,1 x 16,0 x 3,6 cmAutonomía de la pila/batería16 horasMemoria/historial4 GBInterfazhigh speed mini USB and NMEA 0183 compatible	UN	1	4.783.800	4.783.800
3	Medidor de compactación de bolsillo de suelo	Barra de acero inoxidable de 60cm con un candado ajustable para prevenir el medidor durante transporte o almacenaje. De fácil lectura, dial de acero inoxidable con un collar protector para reducir daños por golpes. Carcasa moldeada resistente con empuñaduras de goma.	UN	1	1.142.400	1.142.400
4	impresora Ender 3V 2 New	Tipo de extrusión: FDM (Sistema Bowden). Volumen de construcción: 220 x 220 x 250 mm. Volumen de la Impresora 3D: 475 x 470 x 620 mm. Diámetro filamento: 1,75 mm. Diámetro boquilla: 0.4 mm. Espesor de capa: 0.1 – 0.35 mm.	UN	1	2.613.240	2.613.240

		Precisión: +/-0.1 mm. Temperatura máxima extrusor: 255 ºC.				
5	Placa calefactora PDL 6016 Digital	Tamaño de Plato (cm) 30*50 Temperatura Rango 20 °C – 350 °C Precisión 0.5 °C a 250 °C Uniformidad ±1 °C a 250	UN	1	868.938	868.938
6	Proyector Epson Powerlite X49 3lcd Xga 3600 Lum Hdmi Vga Red	Voltaje: 110V/220V Conexiones de entrada: RCA Video In. Consumo energético de 110W. Tecnología de proyección Tecnología Epson 3LCD de 3 chips. Conectividad Bluetooth. Te permite ajustar brillo, nitidez y color en la proyección.	UN	1	4.645.760	4.645.760
7	lampara phillips par flood - 250w	Consumo de energía 250 Vatios Cantidad por paquete 1 Tipo de fuente de luz focos halógenos. Potencia de la fuente de luz 250 Vatios	UN	2	10.470	20.939
8	Zoomy 2.0 Digital microscope	640 x 480 píxeles, sensor CMOS VGA, 4 luces LED y 2 adaptadores de cabeza.	UN	3	456.960	1.370.880
9	Medidor Digital Luz Luxómetro - Sensor Separado	Rango: 0,1-200000 Lux (0,01-20.000 FC). Retención de lectura y pico. Display LCD de gran visibilidad, 3 1/2 dígitos de18mm.	UN	1	128.520	128.520
10	pH-metro	El medidor de pH mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo de pH y un electrodo de referencia.	UN	3	37.842	113.526
11	Microscopio	una lente biconvexa o plano- convexa, que proporciona una amplitud moderada del objeto	UN	1	121.237	484.949
12	Lamparas - 793146 (66181) D:L Clamp Light 150W, 120V	Lamparas - 793146 (66181) D:L Clamp Light 150W, 120V	UN	2	178.500	357.000

13	Balanza Gramera de capacidad máxima de 3100g	capacidad máxima. 3100g ; Conexión. Puerto RS-232 conexión a PC ; División de escala. 0,01g ;	UN	1	3.983.549	3.983.549
14	Picnometro	vidrio y la parte inferior es más ancha que la parte superior	UN	2	307.020	614.040
15	Alcoholimetro	portátil y cuenta con una pantalla digital retroiluminada en la que aparece el resultado	UN	2	164.077	328.154
16	Medidor multiparámetro de pH/ORP/CE/OD/Turbidez | HI 9829.-2	pH, ORP, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y temperatura (opcional: amonio, cloruro, nitrato) a través de una sonda multisensor	UN	2	415.135	830.270
17	Mechero Busen	parte inferior del tubo vertical hay un anillo metálico móvil para regular el paso del aire y una llave para regular el paso del gas	UN	4	242.617	970.469
					VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	**32.395.634**

Teniendo en cuenta el estudio de mercado se estableció un presupuesto por valor de **TREINTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS MCTE. ($32.395.634).**

DESDE LA PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

El Centro de la Innovación la Tecnología y los Servicios, SENA Regional Sucre requiere el suministro por parte de una persona natural o jurídica que dentro de su actividad económica y objeto social contemple el suministro de los materiales que se pretenden adquirir, que cumpla con la experiencia exigida en el presente proceso de selección de subasta inversa; para que ponga a disposición los elementos, con las condiciones legales y técnicas señaladas.

ANÁLISIS DE RIESGOS.

El valor del contrato será cancelado una vez sean ejecutada las actividades, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor y con la presentación de la correspondiente cuenta de cobro o factura, con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la entidad

FORMA DE PAGO.

El valor del contrato será cancelado por periodos mensuales, de acuerdo con los bienes entregados en el mes correspondiente a la facturación, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor y con la presentación de la correspondiente cuenta de cobro o factura, con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la entidad.

TIPO DE CONTRATO

De acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto en mención y la información analizada en el estudio de la demanda se puede concluir que el presente contrato es de ***COMPRAVENTA Y SE HA REALIZADO POR MINIMA CUANTIA.***

EXPERIENCIA.

En los procesos consultados en el Secop se observó que estos exigen como requisito para acreditar la experiencia, que los proponentes deberán demostrar experiencia en la ejecución de máximo tres (3) contratos finalizados, cuyo objeto sea igual o similar al del proceso de contratación, cuya sumatoria del valor facturado sea igual o superior a una vez el presupuesto oficial.

Para constancia se firma en Sincelejo a los veintisiete (27) días del mes de agosto de 2024.

JOSE ALEXANDER MANJARRES MARQUEZ

Firmado digitalmente por JOSE ALEXANDER MANJARRES MARQUEZ
Fecha: 2024.09.09 22:12:24 -05'00'

JOSE ALEXANDER MANJARREZ MARQUEZ
DIRECTOR REGIONAL (E)

Elaboro: José García Palencia (Prof. G 04) (Grupo Apoyo Administrativo)
Aprobó: Tatiana Hernández (Líder del Proceso)

Reviso: Derly Fuentes Urzola (Contratista) (Líder Proceso Gestión Contractual