ANÁLISIS DEL SECTOR

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales del Decreto 1082 de 2015, en el que se establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo del objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo y en atención a la guía emitida para la elaboración de estudios del sector (G-EES-02) por parte de Colombia Compra Eficiente, el Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial SENA Regional Boyacá, presenta a continuación el estudio económico del sector requerido para dar inicio al proceso contractual por la modalidad de contratación de menor cuantía, el cual hace parte de la planeación del proceso de contratación y materializa los principios de planeación, responsabilidad y transparencia, consagrados en la Ley 80 de 1993.

1. OBJETO

Contratar la compra de equipos de alto desempeño para captura de imágenes por drones, maquinaria especializada para prototipado de piezas en 3D, equipos para generar energía foto voltaica y equipos para medición de señales electrónicas y de telecomunicaciones, a fin de implementar del laboratorio de Innovación Empresarial INNEXSA, de la línea -cultura de la innovación y la competitividad del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial SENA Regional Boyacá.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Tabla 1: *Clasificación Códigos UNSPSC*

COD	SEGMENTO	COD	FAMILIA	COD	CLASE	COD	PRODUCTO
25	Vehículos Comerciales, Militares y Particulares, Accesorios y Componentes	2513	Aeronaves	251318	Avión especial		
		2513	Aeronaves	251318	Avión especial	25131802	Aeromodelo
		2520	Sistemas y componentes y equipos aeroespaciales	252017	Sistemas relacionados con las comunicaciones de vuelo	25201708	Cámaras de avión
				252020	Sistemas de energía de avión	25202003	Unidades de la fuente de alimentación de avión
43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321	Equipo informático y accesorios	432119	Monitores y pantallas de computador	43211907	Cascos de realidad virtual
		4321	Equipo informático y accesorios	432121	Impresoras de computador	43212107	Impresoras de plotter
		4323	Software	432324	Programas de desarrollo		
44	Equipos de Oficina, Accesorios y Suministros	4410	Maquinaria, suministros y accesorios de oficina	441017	Accesorios para impresoras, fotocopiadoras y aparatos de fax		
23	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2310	Maquinaria para el procesamiento de materias primas	231015	Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares	23101500	
				231015	Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares	23101508	Cortadoras
		2326	Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos	232615	Máquinas para prototipos rápidos	23261507	Máquina impresora tridimensional

Copia No controlada

		2327	Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	232714	Máquinas soldadoras		
26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2613	Generación de energía	261315	Centrales eléctricas	26131507	Centrales de energía solar
				261318	Equipo de control de producción de energía		
41	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111	Instrumentos de medida, observación y ensayo	411136	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113614	Medidores de campo electromagnético
						41113630	Multímetros
						41113638	Osciloscopios
43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321	Equipo informático y accesorios	432117	Dispositivos informáticos de entrada de datos	43211712	Tabletas de gráficos

3. SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

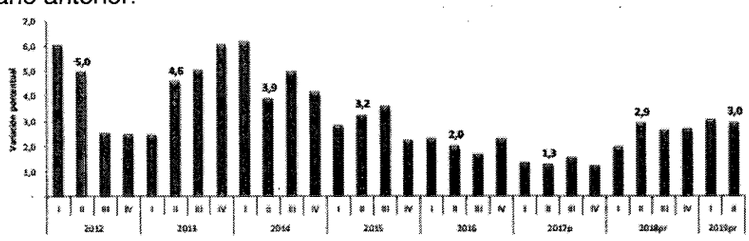
Tabla 2: *Sector Económico*

Sector Terciario
Servicios
Tecnologías de la Información y las comunicaciones, TIC

3.1. ASPECTOS GENERALES, COMERCIALES E HISTÓRICOS DEL MERCADO

3.1.1. Comportamiento de la Economía 2019[1]

El DANE dio a conocer los datos preliminares del PIB para el segundo trimestre de 2019, registrando un crecimiento de 3.0%, frente a una tasa de 2.8% del primer trimestre y una tasa de 2.8% en el mismo trimestre del año anterior.



Fuente: Cuentas Nacionales, DANE

En el primer trimestre de 2019, once de las doce actividades registraron crecimiento positivo, nueve de ellas por encima del promedio de la economía (2.8%). Durante este periodo, los sectores con mayor dinámica, en orden de crecimiento son: actividades financieras y de seguros (5,5%), explotación de minas y canteras (5,3%), comercio, transporte, almacenamiento y alojamiento (4,0%), información y comunicaciones (3,9%) y administración pública y defensa (3,3%). El sector de la construcción fue el único que presentó una variación negativa (-5.6%).

[1] http://www.andi.com.co/Uploads/ANDI%20Informe%20Coyuntura%20Economica%20-%20Julio%202019.pdf

	Part. %	2018					2019
		Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV	Año	Trim I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6,2	1,7	5,2	0,8	1,1	2,1	1,4
Explotación de minas y canteras	5,1	-3,5	-0,6	3,2	0,0	-0,2	5,3
Industrias manufactureras	12,1	-2,1	4,1	2,3	2,5	1,8	2,9
Electricidad, gas, agua, saneamiento ambiental	3,0	2,3	2,8	3,2	2,6	2,7	3,1
Construcción	7,0	-0,9	-4,9	3,6	4,5	0,8	-5,6
Comercio, reparaciones, transporte, almacenamiento, alojamiento, servicios de comida	17,1	3,9	3,8	2,5	3,2	3,3	4,0
Información y comunicaciones	2,9	-0,2	3,1	5,1	4,0	3,0	3,9
Actividades financieras y de seguros	4,6	4,9	3,4	2,0	2,8	3,3	5,5
Actividades inmobiliarias	8,9	2,2	2,0	2,0	1,8	2,0	3,0
Actividades prof., científicas y técnicas, servicios administrativos y de apoyo	7,0	7,3	6,2	4,0	3,0	5,0	3,0
Administración pública y defensa; seguridad social, educación, salud humana y de servicios sociales	14,7	4,5	4,7	4,0	3,7	4,2	3,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, hogares	2,4	1,2	2,0	1,1	2,6	1,7	2,1
Valor agregado bruto	90,9	2,0	2,9	2,6	2,7	2,6	2,8
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	9,1	1,8	2,7	2,3	2,4	2,3	2,6
Producto interno bruto	100,0	2,0	2,9	2,6	2,7	2,6	2,8

Fuente: ANDI – Informe Coyuntura Económica, Julio 2019

3.1.2. *Comercio al por menor*

En lo corrido de 2019 hasta abril, la variación real de las ventas del comercio al por menor fue de 4.6% respecto al mismo periodo del año anterior. De las 16 líneas de mercancía, 14 registraron variaciones positivas en sus ventas reales. Para el mes de abril el comercio varió en términos reales un 4.0% con respecto a abril del año anterior.

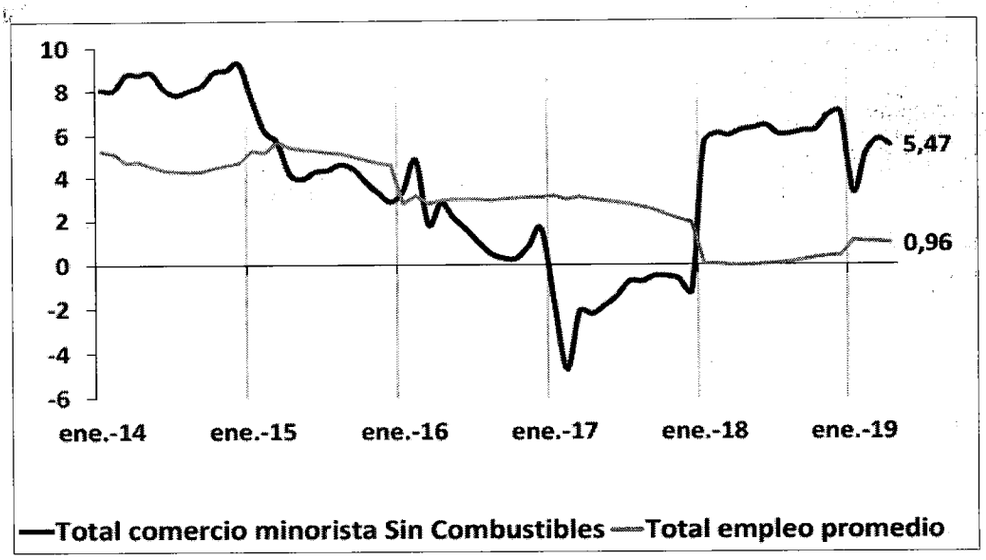
En cuanto a los sectores, los que más variaron fueron: bebidas alcohólicas y tabaco (16.7%), equipo de informática y telecomunicaciones (13.3%), otras mercancías para uso personal (9.9%), productos para el aseo del hogar (9.9%) y calzado y artículos de cuero (9.4%).

		Variacion Real		Nominal
	Part.	Ene - Abr	abr-19	Ene - Abr
Total comercio		4,6	4,0	6,4
Total comercio sin vehículos		4,9	3,9	6,9
Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	24,6	6,8	7,0	8,9
Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco	1,7	16,7	22,8	21,1
Prendas de vestir y textiles	5,7	2,9	4,2	2,9
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	1,5	9,4	11,8	8,7
Productos farmacéuticos y medicinales	-0,7	1,2	3,3	3,2
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	5,6	3,5	3,4	5,7
Electrodomésticos, muebles para el hogar	3,7	7,5	3,2	9,1
Artículos y utensilios de uso doméstico	1,5	4,4	3,5	5,9
Productos para el aseo del hogar	3,1	9,9	6,9	11,0
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal	7,3	13,3	4,3	4,1
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	0,7	-9,3	-26,3	-6,9
Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	2,7	6,2	2,0	8,3
Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificad	3,2	9,9	9,4	12,0
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículo	10,1	-1,1	-2,4	1,8
Combustibles para vehículos automotores	30,5	0,2	0,8	7,0
Vehículos automotores y motocicletas	-3,7	2,7	4,9	3,2

Fuente: DANE. Ventas al por menor

El total de ventas del comercio al por menor, excluyendo combustibles, tuvo una variación año corrido de 5.47%, y el total de personal ocupado en el comercio minorista registró un aumento de 0.96%, con respecto al mismo periodo del año inmediatamente anterior.

Copia No controlada



Fuente: ANDI – Informe Coyuntura Económica, Julio 2019

3.1.3. *Comercio exterior*

En lo corrido de 2019 hasta mayo, las exportaciones totales decrecieron muy levemente con respecto al mismo periodo del año anterior un -0.01%. Esta caída se ve explicada por el decrecimiento, en un -0.7%, en las exportaciones tradicionales mientras que las no tradicionales aumentaron 1.1% frente a igual periodo de 2018. En el caso de las exportaciones tradicionales, las de carbón disminuyeron -12.4%, y las compras en el exterior del café -5.5%. Por su parte, las exportaciones de petróleo crecieron 6.7%.

En el caso de las importaciones, para el periodo enero-abril crecieron 8.9%. Con respecto a las importaciones de bienes de capital para la industria estas variaron positivamente (5.5%) para el periodo mencionado.

	Valor (Millones US)		Variación %			
	2018	Ene-May/19	2016	2017	2018	Ene-May/19
Exportaciones Totales	41.831	17.223	-11,0	19,0	10,4	-0,0
Tradicionales	27.043	10.917	-16,5	28,3	15,4	-0,7
Café	2.268	952	-4,3	4,0	-9,8	-5,5
Petróleo	16.769	6.902	-24,3	21,0	27,4	6,7
Carbón	7.448	2.877	1,7	59,3	0,8	-12,4
Ferroníquel	558	187	-23,7	10,0	54,9	-19,0
No Tradicionales	14.788	6.306	-2,5	6,6	2,3	1,1
Industriales	18.578	7.635	0,2	8,0	8,3	1,5
Industriales sin refinación	14.684	6.012	-4,6	6,5	1,4	-1,1
Manufacturas	8.324	3.376	-10,0	2,4	8,0	-0,7
	2018	Ene-Abr/19	2016	2017	2018	Ene-Abr/19
Importaciones Totales	51.231	17.083	-17,0	2,6	11,2	8,9
Bienes de Consumo	12.098	3.878	-9,4	-0,2	10,4	5,7
Bienes Intermedios	23.338	7.891	-12,7	2,9	11,5	8,9
Bienes de Capital	15.779	5.309	-27,2	4,6	11,5	11,3
Para la industria	9.797	3.228	-22,9	4,0	11,0	5,5
Maquinaria industrial	3.294	998	-27,8	2,3	10,8	-1,9

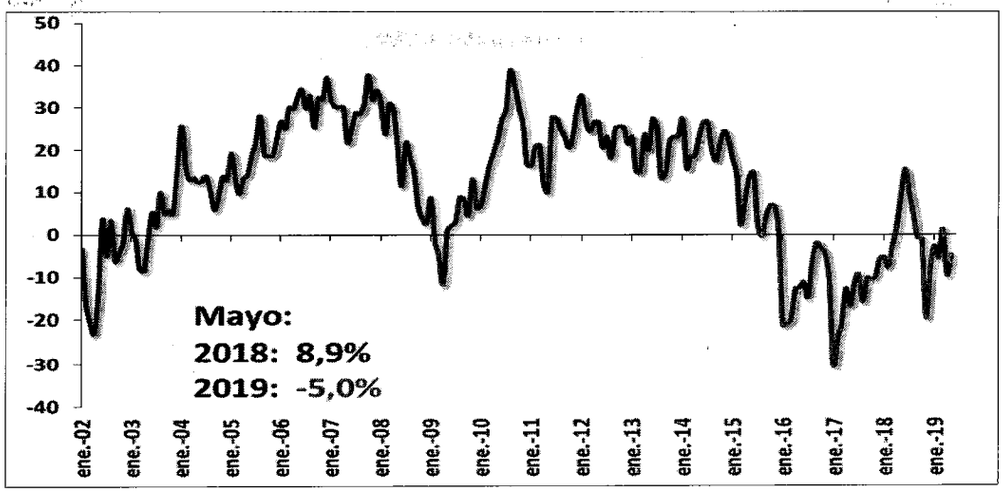
Fuente: ANDI – Informe Coyuntura Económica, Julio 2019

3.1.4. *Índice Confianza al Consumidor*

En mayo, el Índice de Confianza al Consumidor (ICC) publicado por Fedesarrollo, se mantiene en terreno negativo, pese a que presentaba una pequeña recuperación en los últimos meses. En efecto, en mayo de 2019 registró un nivel de -5.00%, lo que representa un aumento de 4.60 puntos porcentuales frente al mes anterior (-9.60%), y una disminución de 13.9 puntos porcentuales con respecto a mayo de 2018 (-8.90%).

La disminución en la confianza de los consumidores se debe tanto al comportamiento negativo del índice de condiciones económicas (ICE) que pasó de 1.9% en mayo de 2018 a -6.5% en mayo de 2019; como al comportamiento negativo del índice de expectativas del consumidor (IEC) que pasó de 13.5% a -4.0% respectivamente.

Copia No controlada



Fuente: FEDESARROLLO

3.1.5. Inflación

Según el DANE, la variación anual del IPC en junio de 2019 fue 3.43%, por encima de lo registrado para el mismo mes de 2018 (3.20%). Para mayo de 2019, se mantiene la tendencia favorable, situándose dentro del rango meta del Banco de la República.

La inflación anual sin alimentos, muestra una tendencia descendente en los últimos 10 meses. Para junio de 2019 se registró una variación anual de 3.15% inferior al 3.81% registrado en junio de 2018.

3.1.6. Sector Exterior

La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-, semanalmente publica un "Avance de Comercio Exterior", donde analiza el comportamiento coyuntural de las transacciones externas. Allí puede verse que en los primeros cuatro meses de 2019 las exportaciones colombianas se contrajeron -2,9%, mientras que las importaciones se expandieron 9,0%. Es decir, se sigue incrementando el déficit comercial a pesar de que el precio de dólar está en niveles históricamente altos.

En 2019 los principales destinos de las exportaciones han sido Estados Unidos, Turquía y México. El producto con mayores exportaciones a Estados Unidos es el café, mientras que a los otros dos países es el carbón. La mayoría de las importaciones tienen origen en Estados Unidos, China y México, desde donde los principales productos importados son gasolina, teléfonos celulares y televisores, respectivamente. Se conserva el patrón tradicional: exportación de materias primas e importación de productos industrializados. Hace falta incorporar mayor valor agregado en las exportaciones.

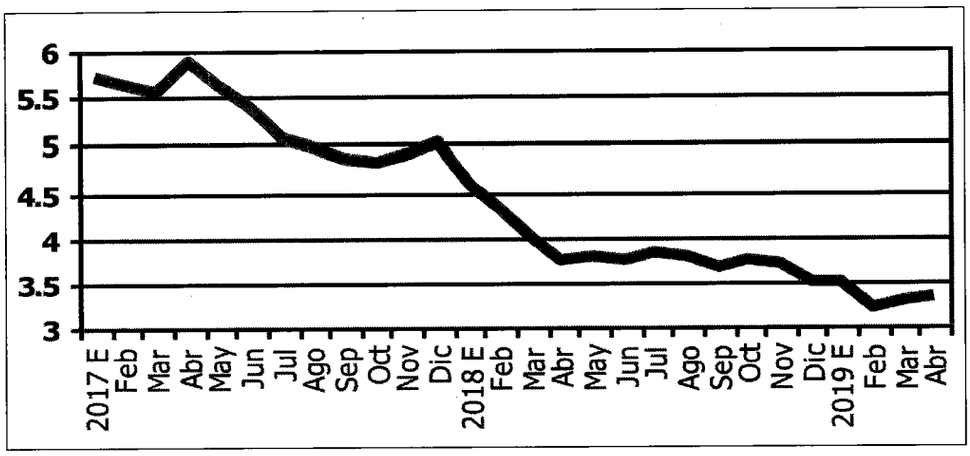
3.1.7. Sector Público Y Política Fiscal

Las finanzas públicas tienen problemas en el mediano y largo plazo. Los recursos obtenidos con las reformas tributarias no son suficientes para cubrir los gastos del gobierno central. Además de nuevas reformas tributarias, se está considerando la posibilidad de vender la participación en algunas empresas mixtas para financiar el gasto público. Es un exabrupto financiero vender activos acumulados durante varias décadas para pagar gastos de funcionamiento, pero el gobierno lo está considerando, dado el déficit heredado de la administración anterior.

3.1.8. POLÍTICA MONETARIA, INFLACIÓN Y TIPO DE CAMBIO

La variable económica que ostenta el mejor comportamiento en la actualidad es la inflación. El Banco de la República ha conseguido que durante 2019 se mantenga por debajo del 3,5% anual (Gráfico 3).

Copia No controlada



Fuente: Elaboración CESLA con base en el DANE

El DANE introdujo modificaciones metodológicas para la medición de la inflación y para la publicación de los resultados. Ahora, el crecimiento general del IPC lo publica sin tener en cuenta el grupo de alimentos, con lo cual se ve más clara la tendencia descendente de la inflación. También está publicando el crecimiento del índice para bienes no durables, donde el crecimiento es mayor que el del Gráfico 3. Así mismo, los bienes durables y semi-durables han presentado incrementos en sus precios inferiores al 1% a lo largo del último año. En suma, la inflación es una variable bajo control y se están publicando mayores detalles de sus componentes.

3.2. PERSPECTIVAS ECONÓMICAS

En un contexto internacional de bajo crecimiento, la economía colombiana se destaca de manera positiva. El crecimiento trimestral sostenido, cercano al 3% da cuenta del buen momento que están atravesando varios sectores de la economía. Además, sólo uno de los sectores está en contracción durante 2019. Es posible que en el segundo semestre se intente estimular la economía, dado que se esperaba un crecimiento mayor al que se está presentando.

El alto precio del dólar encarece los productos importados y genera expectativas positivas para crecimiento de la demanda local y, por esta vía, se convierte en un impulso para la industria nacional. Además, la encuesta llevada a cabo por FEDESARROLLO en abril da cuenta de una mejora en las expectativas de los empresarios, tanto con respecto al comercio, como a la industria. Las expectativas optimistas se sustentan en un aumento en el volumen de pedidos.

Con respecto a la inflación, se espera que el año termine en un nivel cercano al 3,4%, lo cual le permitiría a la Junta Directiva del Banco de la República incrementar la tasa interés de referencia en algunas de las reuniones de 2019. Los precios no solo están controlados, sino que se mantiene su tendencia a la baja.

3.3. EMPLEO 2019[2]

✔ En abril de 2018, la tasa de desempleo en el total nacional fue 9,5% y en el total 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,7%.
✔ En abril de 2019, la tasa global de participación en el total nacional fue 62,2%. Para el mismo mes de 2018 fue 64,6%.
✔ En abril de 2019, la tasa de ocupación en el total nacional fue 55,8%. Para abril de 2018 fue 58,5%.
✔ En abril de 2019, la tasa global de participación en el total 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 65,2%. Para el mismo mes de 2018 fue 66,3%.
✔ En abril de 2019, la tasa de ocupación en el total 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 57,9%. Para abril de 2018 fue 59,2%.

[2] Indicadores de mercado laboral Abril de 2019. Informe completo en http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

Tasas	Total Nacional *(variación estadísticamente significativa)			Total 13 ciudades y áreas metropolitanas *(variación estadísticamente significativa)		
	Abril 2019	Abril 2018	Variación (p.p)	Abril 2019	Abril 2018	Variación (p.p)
TGP	**62,2**	64,6	-2,4*	**65,2**	66,3	-1,1
TO	**55,8**	58,5	-2,7*	**57,9**	59,2	-1,3*
TD	**10,3**	9,5	0,8*	**11,1**	10,7	0,4

Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). (p.p): puntos porcentuales

La tasa de desempleo del total nacional en el trimestre móvil febrero - abril 2019 fue 11,0%, lo que representó un aumento de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre móvil de 2018 (9,9%). La tasa de ocupación fue 56,2%, lo que significó una disminución de 1,1 puntos porcentuales frente al trimestre móvil febrero – abril de 2018 (57,3%). Finalmente, la tasa global de participación fue 63,1%, mientras que en el mismo trimestre móvil de 2018 esta tasa fue 63,6%.

Para el total nacional, la rama de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca fue la que más contribuyó a la caída de los ocupados (1,7 puntos porcentuales). Mientras que las ramas de Servicios comunales, sociales y personales; Construcción; y Otras ramas1, en conjunto contribuyeron positivamente con 1,4 puntos porcentuales.

La tasa de desempleo en los centros poblados y rural disperso en el trimestre móvil febrero - abril 2019 fue 7,0%, lo que significó un aumento de 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre móvil de 2018 (5,1%). La tasa de ocupación fue 53,4%, lo que representó una disminución de 2,0 puntos porcentuales frente al trimestre móvil febrero – abril de 2018 (55,4%). Finalmente, la tasa global de participación fue 57,4%, mientras que en el mismo trimestre móvil de 2018 esta tasa fue 58,4%.

En los centros poblados y rural disperso, Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca fue la rama que más contribuyó negativamente a la variación de los ocupados con 6,8 puntos porcentuales. Las ramas que más contribuyeron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Comercio, hoteles y restaurantes con 1,7 puntos porcentuales, seguido de Servicios comunales, sociales y personales con 1,5 puntos porcentuales.

3.4. SECTOR SERVICIOS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, TIC

El objeto de la contratación a adelantar se encuentra ubicado dentro del sector terciario de la economía; SECTOR SERVICIOS ya que incluye todas aquellas actividades que no producen un objeto tangible, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. El uso de las TIC está en constante crecimiento, prueba de ello es lo que está ocurriendo con el fortalecimiento empresarial por medio del acceso a laboratorios de innovación que facilite y disminuya la incertidumbre de nuevos productos por medio de acceso a tecnología de prototipado, impresión 3D, medición, reconocimiento y toma fotográfica por medio de drones y la utilización de energías limpias, que incluye en la conceptualización de productos. En el segundo trimestre de 2019 el valor agregado de la actividad información y comunicaciones crece en 4,2% en su serie original, comparado con el mismo periodo de 2018. Para la serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado crece 3,0% respecto al trimestre inmediatamente anterior (DANE, 2019).

El sector de producción, los procesos de ideación, prototipado y validación son procesos a los que se les está apuntando, fomentando el desarrollo de empresas y proyectos con la inclusión de servicios de producción multimedia, audiovisual, animación 3D, realidad virtual y realidad aumentada, que generen empleo e impacten en la productividad del país.

En Latinoamérica muchas universidades utilizan estos sistemas para investigación y educación. México es el país que cuenta con mayor cantidad de sistemas tanto en estudios televisivos como en las mayores universidades del país. En Colombia ya existen tres laboratorios, uno en la universidad Javeriana, el segundo en la Universidad Tecnológica de Pereira y el tercero en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA-Regional Antioquia. Los perfiles de mercado para la adquisición de estos equipos se basan principalmente en el entretenimiento (animación, broadcast, videojuegos, cine, entre otros), ingeniería (mecatrónica, electrónica bioingeniería, industrial, sistemas y aeronáutica) y ciencias de la salud (medicina del deporte, rehabilitación, biomecánica, biomédica), primando las compras para el desarrollo de investigaciones relacionadas con animación.

Copia No controlada

El objeto de la contratación a adelantar se encuentra ubicado dentro del sector terciario de la economía; SECTOR SERVICIOS ya que incluye todas aquellas actividades que no producen un objeto tangible, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. En el mercado local y nacional existen las personas naturales y jurídicas que se están capacidad de que ofrecen el servicio acorde a la necesidad con experiencia, para el desarrollo de eventos.

3.4.1. Ciencia tecnología e innovación

El Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI) - tiene como propósito integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado, academia y ciudadanía puedan trabajar conjuntamente.

El artículo 20 de la Ley 1286 de 2009 define el sistema como: Un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

Bogotá, mayo del 2019. Con la aprobación del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, se reitera el compromiso del gobierno del presidente de la República, Iván Duque Márquez, de impulsar a Colombia por la senda de las sociedades basadas en el conocimiento, creando nuevos instrumentos tributarios y financieros para que los actores, públicos y privados del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación -CTeI-, dupliquen la inversión actual en actividades de CTeI, hasta alcanzar la meta del 1,5% del PIB.

Desde los procesos de innovación se busca que el desarrollo científico, la tecnología y la innovación se incorporen a los procesos productivos, con el fin de incrementar productividad y la competitividad de las empresas. Los instrumentos y objetivos que cumplen cada uno de ellos se mencionan a continuación:

4. PERSPECTIVA LEGAL

La selección del contratista se realizará a través de la modalidad de Menor cuantía; con fundamento en lo dispuesto en la ley 1150 de 2007.

Al respecto el Decreto 1082 de 2015 artículo 2.2.1.1.1.6.1. dispone, que la Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado de análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del proceso de contratación.

COMERCIAL: Atendiendo al principio de planeación y transparencia para la contratación pública y en aras de contar con un análisis del sector y un estudio de mercado objetivo y público, se invitó a pre cotizar conforme a las especificaciones técnicas de cada ítems; sin embargo, para el estudio de mercado (costos) realizado para la contratación de la compra e instalación de equipos de tecnología, se tuvo en cuenta las pre cotizaciones presentadas.

TÉCNICA: Las condiciones técnicas de los equipos a adquirir se encuentran señaladas en el estudio previo y el anexo de fichas técnicas.

ECONÓMICO: De conformidad con las verificación realizada de procesos SENA y de otras Entidades que adquieren servicios y/o bienes similares, que se expondrá más adelante, no existe cambios significativos de los presupuestos durante los ciclos de producción y adquisición teniendo en cuenta que no hubo fluctuación de precios durante la ejecución de los contratos que ameritan su ajuste.

Igualmente, el cronograma del Proceso de Contratación y de plazo de entrega si fue cumplido a satisfacción.

Para determinar el valor de los LOTES se optó por realizar la solicitud de pre cotización a varios proveedores de acuerdo a lo establecido en la Circular No. 3-2013-000133 del 04 de octubre de 2013, emitida por la Dirección Administrativa y Financiera en aras de determinar el presupuesto a ejecutar.

5. INDICADORES – ACTIVIDADES CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Distribución presupuestal en pesos del Fondo de CTeI SGR Bienio 2019 – 2020

Copia No controlada

Departamento	Boyacá	Colombia
Asignación 2018 -2020	65.700.620.246,00	1.754.353.899.581,00
Mayor recaudo 2017-2018	65.700.620.246,00	353.750.150.549,00
Presupuesto aprobado 2018-2020	37.685.098.339,00	2.108.104.050.130,00
Distribución propuesta becas bicentenario y fortalecimiento 2019	4.469.074.751,87	250.000.000.000,00
Distribución propuesta becas bicentenario y fortalecimiento 2020	4.469.074.751,87	250.000.000.000,00
Presupuesto 2019	17.558.073.210,63	962.968.143.221,90
Presupuesto 2020	11.188.875.624,63	627.176.949.790,50

Fuente:Secretaria Técnica OCAD Fondo CTeI – Colciencias. Proyección a 7 de febrero de 2019

El Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) "es una evaluación comparativa de las capacidades y condiciones para la innovación al interior de los departamentos del país". (OCyT, 2015). Para el 2018 el departamento de Boyacá se ubica en el puesto 12 entre 31 departamentos medidos.

El Índice Departamental de Innovación de Boyacá para el 2018 fue de 32,01; este se calcula como el promedio simple de los subíndices de insumos y de resultados, cuyos puntajes son 44,94 y 19,08 respectivamente.

Desempeño según subíndices, 2018

Descripción	Puntaje (0-100)	Posición (entre 31)
Índice Departamental de Innovación 2018	**32,01**	**12**
Subíndice de Insumos	**44,94**	**8**
Instituciones	67,34	9
Capital humano e investigación	55,13	7
Infraestructura	39,19	17
Sofisticación de mercados	31,09	13
Sofisticación de negocios	31,94	10
Subíndice de resultados	**19,08**	**14**
Producción de conocimiento y tecnología	14,99	20
Producción creativa	23,17	12
Razón de Eficiencia	**0,42**	**22**

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. (2019).

El departamento de Boyacá tiene un desempeño alto en el subíndice de insumos, pero muy bajo en el subíndice de resultados, afectando así su razón de eficiencia la cual mide la capacidad del departamento para traducir los insumos con los que cuenta en resultados efectivos.

Número de grupos de investigación por Categoría, 2013- 2017.

Categoría	2013	2014	2015	2016	2017
A1	2	0	1	5	5
A	5	5	8	12	11
B	15	15	24	38	32
C	45	56	67	95	96
D	47	0	32	13[5]	
Reconocidos (No inscritos en proceso de medición /clasificación)	17	33	3	16	29

Fuente: Colciencias. (2019).

Del total de los grupos de investigación de Boyacá, el 37% son del área de Ciencias Sociales, el 21% de área de ingeniería y tecnología, el 18% de Ciencias Naturales, el 8% de humanidades, el 9% de ciencias médicas y de la salud y el 7% del área de ciencias agrícolas.

Copia No controlada

INDICADORES FINANCIEROS – ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO

Criterios de Consulta

Periodo	Corte Estatutario	Macrosector	Sector	Actividad Económica	Región	Departamento	Ciudad/Municipio	Tipo Corte Estatutario	Sociedades
2018	2018-12-31	SERVICIOS	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	Varias Regiones	Varios Departamentos	Varios Ciudades/Municipios	01. ANUAL	8

	2018
	2018-12-31
⊞ Estado de situación financiera [sinopsis]	
⊞ Activos [sinopsis]	
⊞ Activos corrientes [sinopsis]	
⊞ Efectivo y equivalentes al efectivo	$3,401,799
⊞ Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	$31,828,829
⊞ Inventarios corrientes	$2,602,237
⊞ Activos por impuestos corrientes, corriente	$4,926,644
⊞ Otros activos financieros corrientes	$5,158,529
⊞ Otros activos no financieros corrientes	$186,265
⊞ Total activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	$48,104,303
⊞ Activos corrientes totales	$48,104,303
⊞ Activos no corrientes [sinopsis]	
⊞ Propiedades, planta y equipo	$12,782,185
⊞ Propiedades de inversión al costo menos depreciación acumulada y deterioro	$128,395
⊞ Activos intangibles distintos de la plusvalía	$1,353,536
⊞ Activos biológicos no corrientes, al valor razonable	$2,537,357
⊞ Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	$16,519,623
⊞ Activos por impuestos diferidos	$310,782
⊞ Otros activos no financieros no corrientes	$35,370
⊞ Total de activos no corrientes	$33,667,248
⊞ Total de activos	$81,771,551
⊞ Patrimonio y pasivos [sinopsis]	
⊞ Patrimonio [sinopsis]	
⊞ Capital emitido	$6,296,979
⊞ Prima de emisión	$11,077,752
⊞ Inversión suplementaria al capital asignado	$1,408,057
⊞ Otras participaciones en el patrimonio	$1,261,989
⊞ Otras reservas	$3,072,771
⊞ Ganancias acumuladas	$29,420,537
⊞ Patrimonio total	$52,538,085
⊞ Total de patrimonio y pasivos	$81,771,551

Copia No controlada

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

⊞Pasivos [sinopsis]	
⊞Pasivos corrientes [sinopsis]	
Provisiones corrientes [sinopsis]	$4,754,624
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	$15,230,084
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	$970,713
Otros pasivos financieros corrientes	$5,510,127
Otros pasivos no financieros corrientes	$1,143,811
Total de pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	$2,632,600
Total pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	$18,926,029
Pasivos corrientes totales	$21,558,629

Fuente: http://pie.supersociedades.gov.co/Pages/default.aspx#/sectorUbicacion

PROCESO SECOP / N° CONTRATO	19-9-455105	19-9-455104	19-9-457366	19-11-9711754	19-9-457021
Modalidad	Subasta inversa presencial	Subasta inversa presencial	Subasta inversa presencial	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Subasta Inversa presencial
Vigencia	2019	2019	2019	2019	2019
Cuantía contrato	$262.950.979 IVA incluido	$95.429.751.00 IVA incluido	$147.280.694 IVA incluido	$315.000.000 IVA incluido	$86.570.665 IVA incluido
Objeto	Adquirir a título de compraventa equipos y herramientas necesarias para el desarrollo del SENNOVA denominado "implementación de documentación como el aprendizaje amigable y conjugando prácticas reales orientadas a las tecnologías actuales en archivística, en el ambiente documental del centro de desarrollo agroindustrial turístico y tecnólogo del Guaviare –CDTTH"	Contratar la compra de equipos de laboratorios para fortalecer el desarrollo tecnológico e innovación del centro agroindustrial del SENA regional de QUINDÍO.	"comprar equipo de dispersión de luz dinámica (dls) con fuente de poder ininterrumpible (ups) para la actualización del área de nanotecnología de tecnoparque nodo Medellín, centro de servicios y gestión empresarial, regional Antioquia".	Contratar la compra de equipos para dotar los laboratorios de química y biotecnología del quinto piso de la torres occidental.	Adquirir a título de compraventa equipos de laboratorio para el programa sennova, línea de servicios tecnológicos del laboratorio de calidad ambiental del centro de teleinformática y producción industrial del Sena regional cauca.
INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES SOLICITADOS	Índice de liquidez: Mayor o igual a 2 Índices de endeudamiento: Menor o igual al 55% Razón de cobertura de intereses : Mayor o igual a 2,6	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,2 Índices de endeudamiento: Menor o igual al 55% Razón de cobertura de intereses : Mayor o igual a 2 o	Índice de liquidez: Mayor o igual a 0 Índices de endeudamiento: Menor o igual al 70% Razón de cobertura de intereses : Mayor o igual a 1	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,48 Índices de endeudamiento: Menor o igual al 58% Razón de cobertura	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1.7 Índices de endeudamiento: Menor o igual al 60% Razón de cobertura de intereses :

Copia No controlada

	Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0.20 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0.20	indeterminado Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0.02% Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0.01%	Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 2.7% Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 1.1%	de intereses : Mayor o igual a 2,3 Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 7% Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 5%	Mayor o igual a 2.5 Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0.10 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0.15

De acuerdo con el referente anterior se establecen los siguientes indicadores dentro del presente proceso de selección:

6.1. REQUISITO DE ORDEN FINANCIERO	PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 60%	Aplica	Aplica
ÍNDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1,5	Aplica	Aplica
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 2,5. haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.	Aplica	Aplica
6.2. REQUISITO DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	**PERSONA NATURAL**	**PERSONA JURIDICA**
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / Patrimonio; mayor o igual a 0,15	Aplica	Aplica
RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a 0,10	Aplica	Aplica

Yo incluyo lo indicadores una vez se ingresen en el cuadro de los contratos

6. ESTUDIO DE LA OFERTA

La comercialización de equipos para el prototipado, impresión 3D, medición de variables físicas y kits de generación, almacenamiento y control de energía solar en Colombia es una tendencia en crecimiento, por lo cual, saber qué se debe tener en cuenta al comprar equipos, es vital para cualquier compañía. Debido a múltiples factores como la apertura de los mercados y la competencia para la venta de equipos especializados, cada vez es más importante contar con esfuerzos que ayuden a cumplir los diferentes objetivos corporativos de empresas. Sin embargo y de acuerdo con la tendencia mundial, de estos procesos se disminuyen los costos de operación y se mejora la calidad en los procesos de innovación, toda vez que esas actividades demandan el apoyo de equipos especializados que optimicen los procesos de prototipado y validación de productos, servicios, procesos y modelos de negocio al interior de las organizaciones.

El Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial regional Boyacá evidencio que existen múltiples proveedores para la compra de los equipos que necesita adquirir conforme a las especificaciones identificadas en el proceso, así mismo se identificó que el tipo de empresas que se presenta son Sociedades Anónimas Simplificadas y también se presentan personas naturales que tiene la calidad de comerciantes.

Proveedores

NÚMERO	RAZÓN SOCIAL	NIT
1	ACRE COLOMBIA S.A.S	900.931.389-9
2	LUXURY AIR LAND TOYS SAS	900.978.484-3
3	INSITEL	816.001.431-6
4	PRODUCEL INGENIEROS S.A.S	860.351.432-4
5	NUEVOS RECURSOS	830.014.721-4
6	HCG.TECH	

Copia No controlada

7	OCHURUS!	
8	BULL MULTIPRODUCTOS	
9	IMPOINTER	
10	ENTELCO S.A.S	900.516.083-1
	EMTEST S.A.S	901.041.453-7

Fuente: El autor

6.1. Contexto Regional

Dentro del departamento de Boyacá está ubicada la ciudad de Tunja, dentro de la cual se cuenta con una gran variedad de instituciones educativas, institutos y centros de investigación, institutos técnicos, empresas, asociaciones y comunidad en general, que se dedican a diseñar, planear y desarrollar productos de acuerdo a la vocación de la región. Se caracterizan porque a cada uno de sus productos y/o servicios le añaden innovación incremental y en algunos casos innovación disruptiva mediante procesos de customización, buscando con esto fidelizar a sus clientes y posicionar cada una de sus organizaciones..

El centro de formación en su continua búsqueda por dar cumplimiento a sus procesos misionales como son la formación y el apoyo a los empresarios del departamento, adelanta procesos de renovación y ampliación de los registros calificados, impartir actividades en laboratorios de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, acercando a los aprendices en temas de interes y frontera de conocimiento. Se verán beneficiados con el uso de estos equipos los aprendices del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial. Adicionalmente, se beneficiaran, unidades productivas, asociaciones de pequeños y grandes productores de la región, empresarios y comunidad en general.

En concordancia con lo anterior y conforme a lo descrito en el numeral 3 del presente documento los equipos de laboratorio requeridos con el presente proceso, constituyen un componente importante para fortalecer los procesos de formación, investigación, innovación y desarrollo tecnológico de los programas que integran la oferta educativa del Centro de formación, toda vez que mediante estos equipos se realiza la apropiación de métodos, medios y estrategias formativas desde el hacer contribuyendo al desarrollo integral de aprendices e instructores en el proceso formativo.

7. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda corresponde a empresas o personas naturales que estén en capacidad de suministrar los equipos y como se especificó en la oferta, se comercializan en el mercado nacional, también se pueden encontrar proveedores en Bogotá que por la cercanía de la ciudad de Tunja pueden ofertar al centro sus equipos.

El Centro de Gestión Administrativo y de Fortalecimiento Empresarial SENA, Regional Boyacá a fin de realizar el presente estudio con la mayor precisión posible, analizará y revisará las condiciones del historial de contrataciones concernientes a la compra de equipos, para las diferentes actividades que ha realizado el centro.

Tabla 7: *Contrataciones históricas CEGAFE Últimos años*

ENTIDAD	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Regional Boyacá - Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial (2016)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Regional Boyacá - Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial (2017)
CONTRATISTA	LANZETTA RENGIFO Y CIA SAS	COMPUCENTRO SAS
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Subasta
OBJETO DEL CONTRATO	El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, está interesado en contratar el suministro para la compra de maquinaria y equipos para la implementación de un laboratorio	Compra venta de equipos de sistemas para el desarrollo de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológicos: "Prototipo de un portal Web 2.0 para almacenar, difundir y publicar los resultados de Investigación e Innovación en

	especializado en la investigación aplicada en fibras textiles de uso artesanal para brindar valor agregado a la cadena productiva artesanal del país.	el SENA CGAFE" e "Implementación de un laboratorio de sistemas para el desarrollo de Software y Construcción de Contenidos digitales"; en el marco de la política SENNOVA del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial de Tunja, según la siguiente ficha técnica
VALOR CONTRATO	$ 417,620,390	$ 310,829,312
FORMA DE PAGO	100% Valor del contrato	100% Valor del contrato
NÚMERO DEL CONTRATO	Contrato 532 del 2012	Contrato 1201 de 2017
PLAZO DE EJECUCIÓN	El plazo de ejecución será de cuarenta y siete (47) días calendario, el tiempo de ejecución no podrá exceder la presente vigencia fiscal (2017) y empieza su ejecución una vez cumplidos los requisitos de registro presupuestal y aprobación de las garantías.	El plazo de ejecución será de Quince (15) días calendario, el tiempo de ejecución no podrá exceder la presente vigencia fiscal (2017) y empieza su ejecución una vez cumplidos los requisitos de registro presupuestal y aprobación de las garantías.
CONDICIONES DE PAGO	EL SENA pagará al contratista en un único pago, previo recibo a satisfacción de las actividades por parte del supervisor y presentación de la cuenta de cobro o factura.	EL SENA pagará al contratista en un único pago, previo recibo a satisfacción de las actividades por parte del supervisor y presentación de la cuenta de cobro o factura.
OFERENTES QUE HAN PARTICIPADO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN Y CONTRATISTAS	LANZETTA RENGIFO Y CIA SAS	AMERICAN OUTSORSING S.A. - SUMINISTROS MAYBE SAS - COMPUCENTRO SAS - MA ELECTRONIKA SAS - MAKRO SISTEM COLOMBIA SAS - CONSULTORIA TECNICA Y SERVICIOS DE INGENIERIA COTEC SAS - TECNOPHONE COLOMBIA SAS - MEJIA ASOCIADOS SAS - OLIMACO DISTRIBUCIONES Y/O JAVIER BECERRA GALINDO - DISPRAYI Y/O RAFAEL HERNANDO HURTADO - FIXING DATA SERVICE Y/O JULIO HERNAN ROA SALCEDO.

Tabla 8: *Análisis histórico de contratos similares equipos de laboratorio*

PROCESO SECOP / N° CONTRATO	19-9-455105	19-9-455104	19-13-9552726	19-9-457366	19-11-9711754	19-9-457021
Entidad	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)
Modalidad	Subasta inversa presencial	Subasta inversa presencial	Contratación Mínima Cuantía	Subasta inversa presencial	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Subasta Inversa presencial
Lugar ejecución	Guaviare San José del Guaviare	Armenia. Quindío.	Cali, Valle del Cauca	Medellín – Antioquia.	Bogotá D. C.	Popayán Cauca
Vigencia	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Cuantía contrato	$262.950.979 IVA incluido	$95.429.751.00 IVA incluido	$82.110.000 IVA incluido	$147.280.694 IVA incluido	$315.000.000 IVA incluido	$86.570.665 IVA incluido

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

Forma y condiciones de pago	Dos pagos	Único pago	Único pago	Único pago	Único pago	Dos pagos
Objeto	Adquirir a título de compraventa equipos y herramientas necesarias para el desarrollo del SENNOVA denominado "implementación de documentación como el aprendizaje amigable y conjugando prácticas reales orientadas a las tecnologías actuales en archivística, en el ambiente documental del centro de desarrollo agroindustrial turístico y tecnólogo del Guaviare – CDTTH"	Contratar la compra de equipos de laboratorios para fortalecer el desarrollo tecnológico e innovación del centro agroindustrial del SENA regional de QUINDÍO.	Contratar la compra venta de equipos para los laboratorios de materiales y calibraciones del centro de la construcción para la vigencia 2019	"comprar equipo de dispersión de luz dinámica (dls) con fuente de poder ininterrumpible (ups) para la actualización del área de nanotecnología de tecnoparque nodo Medellín, centro de servicios y gestión empresarial, regional Antioquia".	Contratar la compra de equipos para dotar los laboratorios de química y biotecnología del quinto piso de la torre occidental.	Adquirir a título de compraventa equipos de laboratorio para el programa sennova, línea de servicios tecnológicos del laboratorio de calidad ambiental del centro de teleinformática y producción industrial del Sena regional cauca.
Contratista	Danilo Sánchez Merchán	Biosolutions S.A.S	TU Equipo S.A.S	CECOLTEC S.A.S.	Lotes 2 a GRUPO POSEIDON GM SAS - lote 3 a AVANCED INSTRUMENTS SAS - lote 4 a KASSEL GROUP SAS - Declarar desierto el Lote No. 1	DEICY BRAVO JOJOA
N° oferentes	1	5	3	1	12	2
Garantías exigidas	Cumplimiento y calidad de los bienes	Cumplimiento y calidad de los bienes	Cumplimiento y calidad de los bienes	Cumplimiento y calidad de los bienes	Cumplimiento y calidad de los bienes	Cumplimiento y calidad de los bienes

LIDYA YOLANDA MARTINEZ SILVA
Subdirectora (E) Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial

Proyectó: *Henry Mauricio Rojas M, Apoyo técnico .*

Copia No controlada