ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

1. OBJETO:

Entrega a título de venta materiales de formación para los diferentes programas y proyectos de la especialidad de 3D y Fab Lab, para el desarrollo de las prácticas formativas de los programas de formación del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

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

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	Productos de uso final {E}	44000000	44100000	44103100	44103125	kit de mantenimiento de impresoras
2	Maquinaria, Herrmientas, Equipo Industrial Y Vehículos {C}	23000000	23260000	23260000	23260000	Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos
3	Productos De Uso Final {E}	44000000	44100000	44103100	44103105	Cartuchos de tinta

3. ANÁLISIS DEL MERCADO:

El SENA Regional Huila, realizó el Análisis del Sector en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. Del Decreto 1082 de 2015, el cual señala que:

"Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales. 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, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso".

Esta medida se basa en parámetros establecidos por Colombia Compra Eficiente, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-, para lo cual el análisis del Sector a realizar cubre las siguientes áreas:

•Análisis del mercado.
•Análisis de la demanda.
•Análisis de la oferta.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el SENA procede a realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación.

Aspectos Generales

La soberanía tecnológica es un concepto a nivel mundial referido al empoderamiento en el ámbito de la tecnología con el fin de tener un control sobre usos y consumos así como la creación de iniciativas autogestionadas; basándose en el empoderamiento de las capacidad intelectual humana y de sus habilidades creativas, ya que se debe tener el conocimiento y la capacidad necesaria para crear,

diseñar y mejorar bienes o servicios disponibles para facilitar la adaptación de la especie al medio ambiente y la satisfacción de sus deseos o necesidades físicas, sociales y culturales.

Se esperaba que el panorama económico del sector digital, tecnológico y de telecomunicaciones para el año 2022 fuera la recuperación económica y el regreso a la normalidad tras las disrupciones causadas por la Covid-19. Aunque en muchos sentidos lo fue, nuevos eventos extraordinarios a lo largo del año nos dejan con un nuevo ambiente macroeconómico de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (o VUCA), que ya ha comenzado a impactar las industrias de tecnología y telecomunicaciones, en medio de despidos, recortes a la inversión y al gasto y aversión al riesgo de los inversionistas.

De acuerdo con el más reciente pronóstico del Fondo Monetario Internacional (FMI), se espera que el PIB global reduzca su rendimiento desde 3.2 por ciento esperado al cierre de 2022, hasta 2.7 por ciento, con la expectativa de una desaceleración de los grandes motores de Estados Unidos y China.

Ante la desaceleración de sus principales socios comerciales -Estados Unidos en el caso de México y Centroamérica, y China para buena parte de Sudamérica- se espera que América Latina y el Caribe también reporten un menor dinamismo hacia 2023**,** con un crecimiento esperado de 1.4 por ciento, apenas por arriba del promedio mundial de las economías desarrolladas.

Fuente:
https://dplnews.com/panorama-economico-del-sector-digital-tecnologico-y-de-telecomunicaciones-en-2023/

3.1. SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO DEL CONTRATO:

SECTOR ECONÓMICO
Sector Cuaternario

El sector cuaternario de la economía es la cuarta de las divisiones tradicionales del circuito productivo (o sea, de la actividad económica), y en ella se encuentran las actividades y servicios basadas en la acumulación del conocimiento y, por lo tanto, imposibles de mecanizar. En líneas generales, se le denomina como “sector de la investigación”.

El sector cuaternario es uno de los sectores clave en la innovación tecnológica e industrial**,** esto se debe a que la aplicación de la ciencia y la tecnología al mundo empresarial ha permitido la creación de una infinidad de nuevos bienes y servicios comercializables, así como el mejoramiento de los ya existentes. Por lo tanto, este sector alberga a trabajadores profesionales hiperespecializados y a menudo requiere de grandes inversiones presupuestarias.

En el año 1988 la impresión 3D dio sus inicios a la par de la fabricación digital que, en el año 2001, quienes surgieron para suplir la necesidad de las ideas se hagan realidad mediante la fabricación de prototipos o la producción de objetos, promoviendo aprendizaje a través del “aprender haciendo”.

El mercado de impresión 3D experimentará en los próximos años un crecimiento exponencial gracias, en gran parte, a su uso en cada vez más sectores verticales. Esto le llevará a que, en 2032, superará los 148.000 millones de dólares

Los avances en I+D, el abaratamiento de costes y la amplia gama de aplicaciones está impulsando el avance imparable del mercado de impresión 3D. Con ello, se espera que este año alcance una valoración

de 22.900 millones de dólares para, en la próxima década, tener un crecimiento anual compuesto (CAGR) del 20,5%.

Estas son las optimistas previsiones que maneja Future Market Insights, según las cuales, llevarán a que este segmento de mercado alcance los 148.400 millones de dólares a finales de 2032.

De acuerdo con los informes que maneja esta firma, se estima que el mercado experimentará un notable impulso en los próximos diez años. A ello contribuirá la continua apuesta por la I+D en impresión 3D, así como la creciente preferencia por las aplicaciones prototipo de diferentes verticales industriales que acelerarán este mercado.

Sin duda, esto marcará un nuevo punto de inflexión ya que, como cualquier otra tecnología moderna, los equipos de impresión 3D no se vendieron mucho en sus inicios debido a su elevado coste. Sin embargo, en 2014, el mercado global de impresión 3D obtuvo unas ventas que superaron los 2.000 millones de dólares.

Aunque la pandemia haya supuesto un paréntesis en muchos sectores, en 2021, las exportaciones globales de impresoras 3D se estimaron en 2,2 millones de unidades, una cifra que experimentará un crecimiento exponencial en los próximos años hasta alcanzar los 25 millones para 2032.

Sectores como el de la industria, el modelado, la creación de prototipos y la forja son algunas de las aplicaciones industriales más populares que impulsan las oportunidades del mercado de la impresión 3D.

Fuente: https://concepto.de/sector-cuaternario/

Aspecto Económico

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases
Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de junio de 2023, el IPC registró una variación de 0,30% en comparación con mayo de 2023, siete divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,30%): Transporte (1,08%), Restaurantes y hoteles (0,56%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,48%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,48%), Salud (0,39%), Prendas de vestir y calzado (0,36%) y, por último, Bienes y servicios diversos (0,35%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,16%), Recreación y cultura (0,09%), Información y comunicación (0,04%), Educación (0,01%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,53%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2022 - 2023

		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Transporte	12,93	0,76	0,10	1,08	0,14
Restaurantes y hoteles	9,43	1,06	0,11	0,56	0,06
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,38	0,01	0,48	0,01
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,54	0,17	0,48	0,15
Salud	1,71	0,44	0,01	0,39	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	-2,64	-0,09	0,36	0,01
Bienes y servicios diversos	5,36	0,61	0,03	0,35	0,02
TOTAL	100,00	0,51	0,51	0,30	0,30
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,96	0,04	0,16	0,01
Recreación y cultura	3,79	0,61	0,02	0,09	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,24	-0,01	0,04	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,01	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,65	0,12	-0,53	-0,10

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,30%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Transporte, las cuales aportaron 0,29 puntos

porcentuales a la variación total

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En junio de 2023 en comparación con mayo de 2023, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fue: combustibles para vehículos (4,60%), arriendo imputado (0,55%), arriendo efectivo (0,63%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,45%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,99%), carne de aves (1,24%), electricidad (0,51%), servicios relacionados con la copropiedad (1,13%), naranjas (12,86%) y tomate de árbol (11,21%). Las variaciones de las subclases con mayores aportes negativos fueron: plátanos (-6,74%), papas (-5,40%), gas (-1,78%), hortalizas y legumbres frescas (-3,44%) y frutas frescas (-1,60%).

1.1.2 Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En junio de 2023 en comparación con mayo de 2023, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: combustibles para vehículos (4,60%), arriendo imputado (0,55%), arriendo efectivo (0,63%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,45%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,99%), carne de aves (1,24%), electricidad (0,51%), servicios relacionados con la copropiedad (1,13%), naranjas (12,86%) y tomate de árbol (11,21%). Las variaciones de las subclases con mayores aportes negativos fueron: plátanos (-6,74%), papas (-5,40%), gas (-1,78%), hortalizas y legumbres frescas (-3,44%) y frutas frescas (-1,60%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Junio 2023

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Combustibles para vehículos	4,60	0,13
Arriendo imputado	0,55	0,07
Arriendo efectivo	0,63	0,06
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,45	0,03
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	0,99	0,02
Carne de aves	1,24	0,02
Electricidad	0,51	0,02
Servicios relacionados con la copropiedad	1,13	0,01
Naranjas	12,86	0,01
Tomate de árbol	11,21	0,01

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Comportamiento de la variación año corrido del IPC según divisiones y subclases
Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - junio), siete divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (6,15%): Transporte (11,36%), Educación (8,89%), Restaurantes y hoteles (8,72%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (7,67%), Bienes y servicios diversos (7,35%), Bebidas alcohólicas y tabaco (7,34%) y por último, Salud (6,75%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,10%), Recreación y cultura (3,94%), Prendas de vestir y calzado (3,62%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,53%) y, por último, Información y comunicación (0,17%).

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto
Junio 2022 - 2023

		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Transporte	12,93	5,14	0,66	11,36	1,44
Educación	4,41	4,98	0,20	8,89	0,33
Restaurantes y hoteles	9,43	9,75	0,97	8,72	0,91
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	11,09	0,44	7,67	0,32
Bienes y servicios diversos	5,36	6,14	0,32	7,35	0,39
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	4,14	0,07	7,34	0,12
Salud	1,71	5,09	0,09	6,75	0,11
TOTAL	100,00	7,09	7,09	6,15	6,15
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	4,00	1,30	5,10	1,57
Recreación y cultura	3,79	3,65	0,13	3,94	0,14
Prendas de vestir y calzado	3,98	4,27	0,14	3,62	0,12
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	15,76	2,77	3,53	0,70
Información y comunicación	4,33	-0,18	-0,01	0,17	0,01

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - junio), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Transporte, Restaurantes y hoteles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Bienes y servicios diversos, las cuales en conjunto contribuyeron con 5,00 puntos porcentuales a la variación total.

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-jun2023.pdf

Valor agregado por actividad económica
Actividades Profesionales, Científicas Y Técnicas

En el primer trimestre de 2023pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 2,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 11):

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,4%.

- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 3,0%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 1,8%, explicado por:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,5%.

- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,8%.

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Primer trimestre 2023[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2023[pr]-I / 2022[pr]-I	2023[pr]-I / 2022[pr]-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,4	1,5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3,0	0,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**2,3**	**1,8**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[Pr]preliminar
[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

Fuente:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim23_producion_y_gasto.pdf

3.2. Análisis De La Demanda

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA ha contrato para vigencias anteriores, la entrega a título de venta de materiales de formación de la especialidad de 3D y Fab_Lab, por la modalidad de Mínima Cuantía, debido al presupuesto asignado, mismo que fue definido a través de un estudio de mercado y el cual fue publicado en el desarrollo de los procesos de contratación en la página de Colombia Compra Eficiente. Conforme a lo anterior se detallan los procesos adelantados por diferentes regionales del SENA en el país, cuyo objeto y valor se asemejan al del presente proceso de contratación:

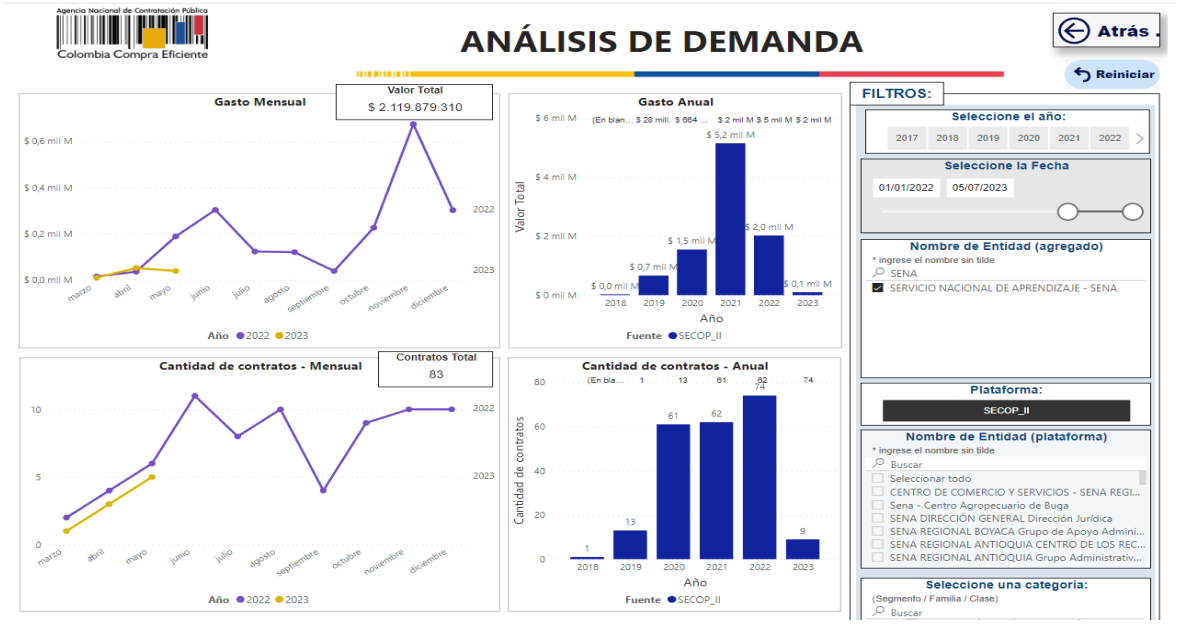
Número de Proceso	Entidad/ Regional	Modalidad De Contratación	Aceptación de Oferta / Contrato Número	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Valor del Contrato
MC-CUC-CA-046-2022	Sena Regional Cauca	Mínima Cuantía	CO1.PCCNTR.4210936	Contratar la compra de tintas Toners para las impresoras del Centro Agropecuario de la Regional Cauca.	POPAYAN - CAUCA	$9.715.000
MC-HIL-CIES-009-2022	Sena Regional Huila	Mínima Cuantía	CO1.REQ.3031712	Entregar a título de venta materiales de formación para ser utilizados en los procesos formativos de las especialidades de Soldadura, Refrigeración, Laboratorio de Fabricación Digital (FAB LAB), Mecánica Industrial e Impresión 3D del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.	NEIVA-HUILA	$60.438.782

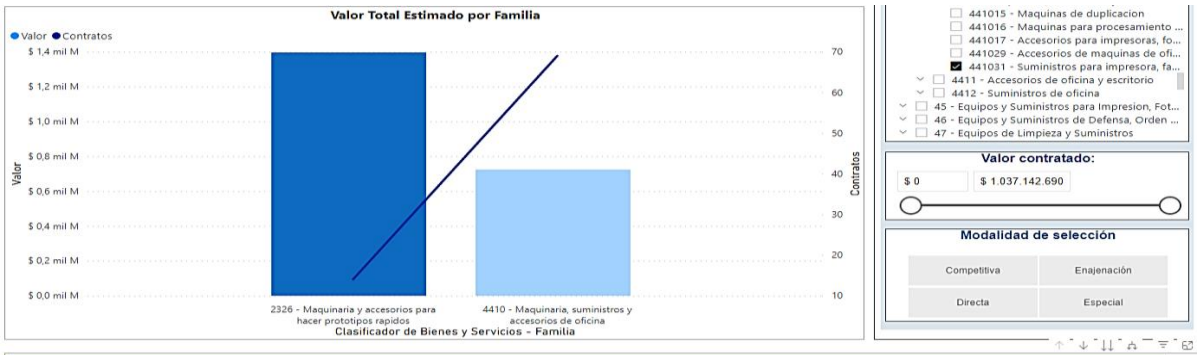
ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

Fuente de búsqueda de procesos de contratación: Buscar procesos (http://www.secop.gov.co/)

Así mismo y haciendo uso de la herramienta de Análisis de la Demanda dispuesta por Colombia Compra Eficiente http://www.colombiacompraeficiente.gov.co/ a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico, se consultaron los procesos de contratación que se ha llevado a cabo en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con objetos similares al del presente proceso, para determinar el comportamiento de los mismos, aclarando que existen infinidad de variables que hacen completamente heterogéneo un proceso de otro, por ser específico para cada entidad dependiendo las necesidades y características propias.

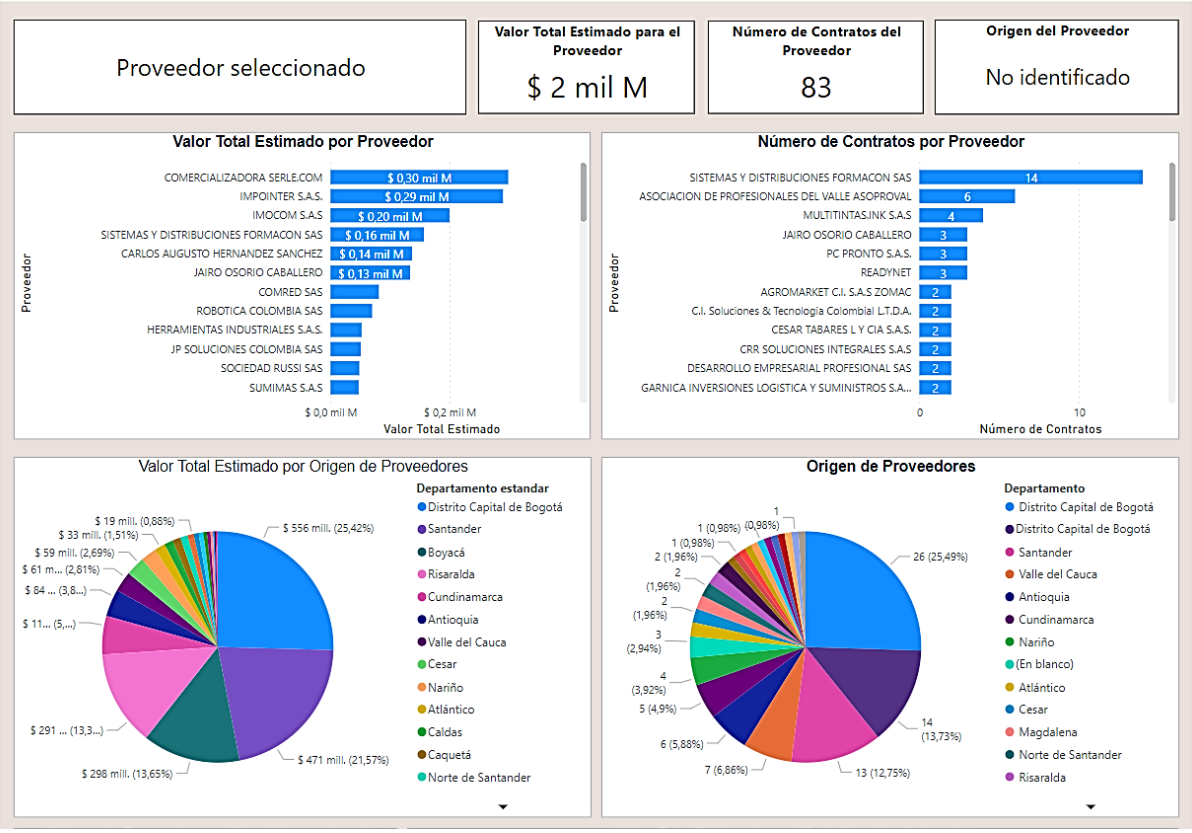
Para el análisis de la demanda se tomaron como referencia las categorías de los segmentos 23 y 44, arrojando la siguiente información:

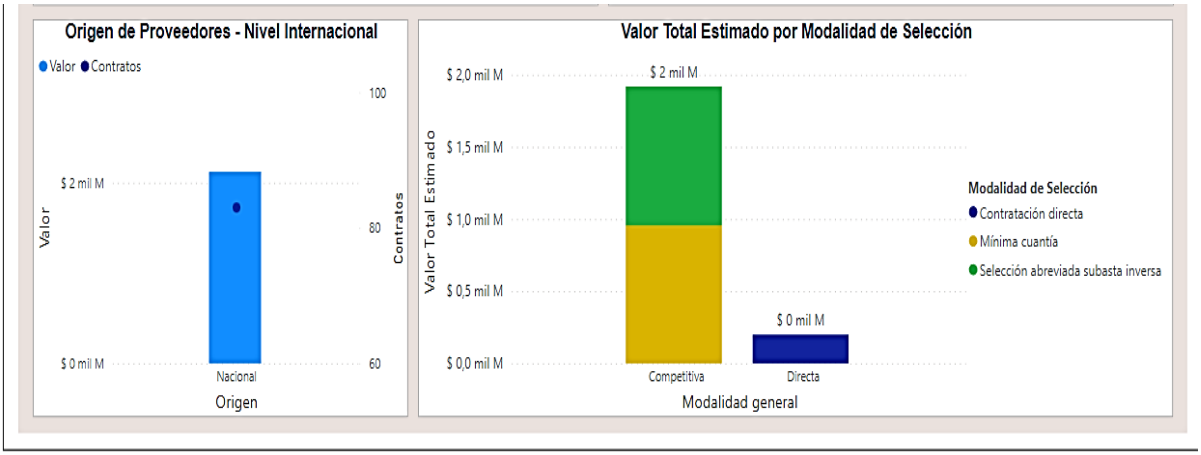




Año	2022			2023			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
2326 - Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rapidos	14	$ 1.396.158.926	65,86%				14	$ 1.396.158.926	65,86%
4410 - Maquinaria, suministros y accesorios de oficina	60	$ 625.603.762	29,51%	9	$ 98.116.622	4,63%	69	$ 723.720.384	34,14%
Total	**74**	**$ 2.021.762.688**	**95,37%**	**9**	**$ 98.116.622**	**4,63%**	**83**	**$ 2.119.879.310**	**100,00%**

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR





De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co

Agencia Nacional de Contratación Pública
Colombia Compra Eficiente

De las gráficas podemos concluir que durante el año 2022 y hasta junio del año 2023 se llevaron a cabo 83 contratos con categorías similares al presente Estudio Previo. Podemos observar que para el año 2022 se presentó un leve aumento en la adquisición del servicio de suministros de elementos de formación para los diferentes programas y proyectos de la especialidad de 3D y Fab_Lab, los departamentos donde se encontraban la mayor cantidad de proveedores fueron Distrito Capital De Bogotá, Santander y Valle Del Cauca, por el contrario, donde se encontraba la menor cantidad de ellos fue en los departamentos de la Guajira, Caldas y Atlántico. Por último, la modalidad de contratación por preferencia para obtención de estos productos fueron selección abreviada subasta a la inversa, al igual que la modalidad de mínima cuantía.

Fuente:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4MWZmZmUtNGJlYy00YTBlLTgzYmYtZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

3.3. Análisis de la Oferta

La Entidad identificó que la necesidad puede ser satisfecha por persona natural o jurídica que cumpla con los requisitos exigidos en el Estudio Previo y que ofrezca el menor precio sin que este sea artificialmente bajo, para cumplimiento del objeto contractual y en este caso serian personas o empresas que venda materiales.

Ahora bien, se identificaron a través de la herramienta de Clasificador de Bienes y Servicios dispuesta por Colombia Compra Eficiente www.colombiacompraeficiente.gov.co, los proveedores nacionales en el mercado que pueden satisfacer integralmente la necesidad Contractual y las características técnicas de los elementos requeridos, para lo cual se tomó como referencia las categorías del segmento 44, arrojando el siguiente listado.

abc copycolor
ACARIBE LIBROS LTDA
ACCESS COPY SAS
ACONPIEXPRESS
ADAMCOL SAS
AGROBOLSA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
AGROMARKET C.I. S.A.S ZOMAC
ALBA YANETH MANCHOLA TOLEDO
ALEJA MADRID

CARLOS ARTURO ROJAS MEJIA
Carlos Mario Nieto Gomez
CARMEN EDILIA VELANDIA CUADROO
CASA AGRARIA DEL PACIFICO SAS
CASTOR HEVER OLIVARES SEGURA
CDR EMPRESARIAL S.A.S
CENTRAL DE HERRAMIENTAS DE COLOMBIA SAS
Central de suministros LTDA

BENEDETTI CIA S.A.S
BETTY HERNANDEZ GARCIA
BRAYAN FERNEY SUAREZ BAEZ
BRID SOLUCIONES SAS
BUSINESS CENTER WAL SAS
BUSINESS TECHNOLOGY INK SAS
C&G IMPORT
C.I. Soluciones & Tecnologia Colombial L.T.D.A.
CAR SCANNERS S.A.S.

D&S EMPRESARIALES SAS
DANIELA CEBALLOS JAMIOY
DATALASER SAS
DATASERVICIOS & COMUNICACIONES SAS
DAVID FELIPE RAMIREZ VARGAS
DE LA OSSA ANAYA JOSE EDURADO
DESARROLLO EMPRESARIAL PROFESIONAL SAS
DIANA CAROLINA PEÑA GARCA

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

EAC SOLUCIONES INFORMATICAS
EAPYTRONICS.SAS
ECOPRINT
EDINSON CANELO RODRIGUEZ
EDISSON BOLAÑOS LÓPEZ
Edwin Andres Portilla Pai
ELATIN S.A.S
ELECTRONICOS Y HARDWARE
ELYCAM INTEGRAL SOLUTIONS SAS
FERROMATERIALES SANTANDER
FILADELFIA GROUP S.A.S
FLOR ESPERANZA ANDRADE ZAMBRANO
FOTOCOPIADORAS IMPORTADAS
FULL COLOR MANIZALES
FUNDACION GESTORES DEL SERVICIO
GAMMA SERTEL SAS
GANATODOAPPSAS
GARNICA INVERSIONES LOGISTICA Y SUMINISTR

Grupo JPC S.A.S.
GRUPO LOS LAGOS SAS
GRUPO TECNOLOGICO ITC SAS
H.L.M. SOLUCIONES INTEGRALES
HARTMANN IMPRESORES
HAWI DE JESUS LEMUS ALANDETE
HECTOR ANGULO SINISTERRA
HECTOR CARDONA
HECTOR GARCIA GONZALEZ
ICOMMERCE SAS
IDENTICO SAS
IDENTIFICACIÓN PLASTICA SAS
Imasystem imagen & Sistemas
IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA CAUCA LT.
IMPRESORAS Y SUMINISTROS DE COLOMBIA SAS
INDACTEC S.A.S
INDUSCOMERCIALES DEL VALLE SAS
INGCOPRINT SAS

JULIO HERNAN ROA SALCEDO
KANDERI GROUP SAS
KEY MARKET SAS
KIMOSAVI INTERNACIONAL SAS
LA CASA DE LA IMPRESORA Y EL PC / JULIAN EDU.
LA GRAN PORTUGUESA
LA SUPER TIENDA ESCOLAR SOGAMOSO S.A.S
LADY HERMILA LOPEZ GOMEZ
KANDERI GROUP SAS
KEY MARKET SAS
KIMOSAVI INTERNACIONAL SAS
LA CASA DE LA IMPRESORA Y EL PC / JULIAN EDU.
LA GRAN PORTUGUESA
LA SUPER TIENDA ESCOLAR SOGAMOSO S.A.S
LADY HERMILA LOPEZ GOMEZ
LADY KATERINE BETANCOURT ALBARRACIN

LUZ NIDIA OLAVE SANCHEZ
M&M ENERGY SOLUTIONS
MARGERY PERDOMO ROMERO
MARIA NIDIA MURCIA BECERRA
MARTHA PICO GÓMEZ
MARYSOL BARRERA MOLINA
MAURICIO ALBERTO GOMEZ LONDOÑO
MCA BALDER SAS
MCG TINTAS Y LASER POPAYAN
N.S GESTION EMPRESARIAL S.A.S
NELLY SUSANA RODRIGUEZ SANTAMARIA
NETMOON
Newprint
NORBERTO RODRIGUEZ MURCIA
NUEVA CIGLOP SAS
OFIBEST S.A.S.
OFICANON

OFISERVICIOS LOS MAYALES
OLGA LUCIA
OSCAR ANDRES CIRO MARTINEZ
PABLO CESAR CEPEDA DIAZ
PAPELERIA ARTESCO
PAPELERIA BOLIVARIANA
PAPELERÍA CONTINENTAL LTDA
PAPELERIA EL CID S.A.S.
PRODIDACTICOS S.A.S
PRODUSERV COLOMBIA SAS
PROINCOL JK SAS
PROSUTEC SAS
PROYECTAR COMUNICACIONES
QTECH SAS
Quintero
QUINTERO GIRALDO Y CIA SA
RABAC
RAMIREZ VASQUEZ
READYNET
Realtime C&S S.A.S
RECA
Recargas INKTEC
REDOX COLOMBIA S.A.S.
REPRESENTACIONES T Y S
RICARDO TROCHEZ GARCIA
SAMIR JARAMILLO MARMOLEJO
SCALAS S.A.S
SEE
Sergio E. Moreno P.
SERTCO S&S LTDA
SERTECOP DIGITAL
SERTECOPY S.A.S.
SERVICIOS E INGENIERIA MSA S.A.S.
TECHNOLINK S.A.S
TECHNOLOGY STORE 2006 SAS
TECNISOFTWARE SAS
tecnofuturo del caribe s.a.s
TECNOLOGIA & SISTEMAS S.A.S
Tecnoserv S.A.S
TECTONER
UNION TEMPORAL GCR 2022
UNION TEMPORAL MANTENIMIENTO Y RECARGA ..
UNION TEMPORAL PAPELERIA PIEDECUESTA 2022
UNION TEMPORAL SJP PAPELERIA PTA 2022
UNION TEMPORAL T&K CHIA 22
UNIPLES S.A
UT GYC TONNER
VENTURELLO DISTRIBUCIONES SAS
VICTOR ELIAS SAURITH NIETO Y/O PAPELERÍA Y MI
VIRTUAL NET CEL S.A.S.
VISTA PRINT EU
VPRO SOLUCIONES
WARGO S.A.S.
WILLAM ANDRES RUIZ ALZATE / GLOB@L SYS INK
WORKSTATION COMPUTER
VISTA PRINT EU
VPRO SOLUCIONES
WARGO S.A.S.
WILLAM ANDRES RUIZ ALZATE / GLOB@L SYS INK
WORKSTATION COMPUTER
YANCRED.TECHNOLOGY.SAS
YINED AVENDAÑO TORRES
YOELMA RUDT NUÑEZ RONDON
ZAMORA JIMENEZ LEONARDO

3.4. Aspecto Legal

El marco legal del presente proceso de mínima cuantía y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por las siguientes disposiciones:

Las normas aplicables al presente proceso de forma general son:

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

1. Constitución Política de Colombia.
2. Código General del Proceso.
3. Código de Comercio.
4. Código Civil.
5. Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
6. Ley 80 de 1993.
7. Ley 962 de 2005.
8. Ley 1150 de 2007.
9. Ley 1474 de 2011.
10. Decreto Ley 019 de 2012.
11. Decreto 1082 de 2015.
12. Ley 1882 de 2018.
13. Manuales de Colombia Compra eficiente.
14. Circular Única de Colombia Compra Eficiente.
15. Las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso. Las normas vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la ley colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes.
16. El Manual de Contratación del SENA vigente.
17. Decreto 1860 de 2021 “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones”.

3.5. DEFINICIÓN DE BIENES O SERVICIOS A PROVEER:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, se define que son bienes de la siguiente manera;

“Bienes Nacionales: Bienes definidos como nacionales en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de conformidad con el Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes: Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.”

Atendiendo a lo anterior y en observación a las características propias del presente proceso como lo son el objeto contractual, alcance y obligaciones, se puede evidenciar y establecer que el proceso está encaminado a la adquisición y compra de bienes más no a la prestación de servicios.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones” donde para el presente proceso debe darse observancia y cumplimiento, frente al análisis regulatorio se extrae lo siguiente:

Artículo 2.2.1.2.4.2.16: Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados

por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.

PARÁGRAFO 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de

familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto.

En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente.

PARÁGRAFO 2. Para efectos de los Procesos de Contratación regidos por documentos tipo, con sujeción a la potestad prevista en este artículo, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente regulará el porcentaje de sujetos de especial protección constitucional que el contratista destinará al cumplimiento de las obligaciones, las condiciones para incorporarlos a la ejecución del contrato y las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de la obligación. (…)" subrayado y negrilla fuera del texto original.

En atención a que el proceso a adelantar es tendiente a la adquisición y compra de bienes, más no a la prestación de servicios, no es oportuno, ni conveniente incluir en el proceso estipulaciones que establezcan la obligatoriedad de vinculación del personal referido.

3.6. Análisis de Precios

Para este proceso, se publicó el día 16 de mayo de 2023 la solicitud de información a proveedores con No. **SIP-HIL-CIES-025-2023** a través de la plataforma del SECOP II, la cual estuvo vigente hasta el día 25 de mayo de 2023 y a través de la página de contratación del Sena con el código No.60992 https://contratacion.sena.edu.co/solicitud.php?i=60992 invitando a proveedores a presentar cotizaciones, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

procedimiento de selección, para lo cual, a través de la plataforma SECOP II y a través del correo electrónico cieshuila-contrata@sena.edu.co ,se allegaron cotizaciones parte de las empresas 3D SOLUTIONS S.A.S y GRUPO MAROEL, las cuales fueron objeto de análisis de precios a través de promedio aritmético, como se muestra en la siguiente tabla:

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO PROMEDIO	PRECIO TOTAL
1	Rollo de filamento, material ABS para impresora 3D 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 20.32 cm y ancho 7.62 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color true black. Compatible con impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR 2X.	UNIDAD	1	$133.013	$ 133.013
2	Filamento en material TOUGH PLA para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color onyx black. Compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	3	$318.950	$956.850
3	Cartucho HP 72 de tinta negra mate de 130 ml, número de referencia C9403A	UNIDAD	1	$838.543	$ 838.543
4	Cartucho HP 72 de tinta negra fotográfica de 130 ml, número de referencia C9370A	UNIDAD	1	$838.543	$838.543
5	Rollo de filamento para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, material PLA, temperatura 205 - 225. Compatible con impresora PEGASUS estándar. Colores surtidos.	UNIDAD	7	$133.013	$931.091
6	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.40 (NLD), compatibles con las impresoras UITIMAKER S5.	UNIDAD	1	$976.070	$976.070
7	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.25 (NLD), compatibles con las impresoras UITIMAKER S5.	UNIDAD	1	$976.070	$976.070
8	Filamento ABS - Negro (Black). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3	$360.946	$ 1.082.838

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

9	Filamento ABS - Gris (Gray). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3	$360.946	$ 1.082.838
10	Filamento ABS - Plateado (Silver) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	KILO	3	$360.946	$ 1.082.838
11	Filamento ABS - Naranja (Orange) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	KILO	1	$360.946	$360.946
12	Filamento ABS - Rojo (Red) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	KILO	1	$360.946	$360.946
13	Filamento en material PLA Black para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18 de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de carrete 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	KILO	2	$ 256.178	$ 512.356
14	Extrusor Tough Smart Extruder+ (plus), diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	KILO	2	$2.102.575	$ 4.205.150
15	Extrusor Smart Extruder diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	1	$2.302.575	$2.302.575
16	Carrete de Filamento de material PLA, compatible con Impresora 3D FLASHFORGE GUIDER-Li. Diámetro de Filamento 1.75 mm, presentación por 1Kg.	UNIDAD	15	$ 138.013	$2.070.195
17	Extrusor para MK8 J-HEAD HOTEND, boquilla de 0,4 mm, para filamento de 1,75 mm.	UNIDAD	1	$233.750	$ 233.750
18	Boquillas para Impresora 3D, 22 Piezas, Boquilla MK8 de 0.2 mm, 0.3 mm, 0.4 mm, 0.5 mm, 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, con caja de Almacenamiento.	UNIDAD	1	$207.925	$207.925

Al inicio del proceso se solicitaron las cantidades e ítems que se muestra en el siguiente cuadro:

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	Conjunto de extrusor ensamblable (extruder assmebly) para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR 2X. Diámetro de la boquilla: 0.4 mm.	UNIDAD	1
2	Rollo de filamento, de material ABS para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 20.32 cm y ancho 7.62 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color true white. Compatible con impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR 2X.	UNIDAD	2
3	Rollo de filamento, material ABS para impresora 3D 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 20.32 cm y ancho 7.62 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color true black. Compatible con impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR 2X.	UNIDAD	2
4	Rollo de filamento, de material TOUGH PLA para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color stone white. Compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	2
5	Filamento en material TOUGH PLA para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color onyx black. Compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	4
6	Cartucho HP 72 de tinta negra mate de 130 ml, número de referencia C9403A	UNIDAD	1
7	Cartucho HP 72 de tinta negra fotográfica de 130 ml, número de referencia C9370A	UNIDAD	1
8	Rollo de filamento para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, material PLA, temperatura 205 - 225. Compatible con impresora PEGASUS estándar. Colores surtidos.	UNIDAD	10
9	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.40 (NLD), compatibles con las impresoras UlTIMAKER S5.	UNIDAD	1
10	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.25 (NLD), compatibles con las impresoras UlTIMAKER S5.	UNIDAD	1
11	Filamento ABS - Negro (Black). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
12	Filamento ABS - Gris (Gray). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
13	Filamento ABS - Plateado (Silver) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
14	Filamento ABS - Naranja (Orange) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	1
15	Filamento ABS - Rojo (Red) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	1
16	Filamento en material PLA Black para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18 de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de carrete 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	3
17	Extrusor Tough Smart Extruder+ (plus), diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	2
18	Extrusor Smart Extruder diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	1

19	Carrete de Filamento de material PLA, compatible con Impresora 3D FLASHFORGE GUIDER-Li. Diámetro de Filamento 1.75 mm, presentación por 1Kg.	UNIDAD	15
20	Extrusor para MK8 J-HEAD HOTEND, boquilla de 0,4 mm, para filamento de 1,75 mm.	UNIDAD	1
21	Boquillas para Impresora 3D, 22 Piezas, Boquilla MK8 de 0.2 mm, 0.3 mm, 0.4 mm, 0.5 mm, 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, con caja de Almacenamiento.	UNIDAD	1

Posteriormente, se realizó un ajuste en las cantidades e ítems, quedando finalmente consolidadas las unidades que se muestran a continuación:

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Rollo de filamento, material ABS para impresora 3D 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 20.32 cm y ancho 7.62 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color true black. Compatible con impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR 2X.	UNIDAD	1
2	Filamento en material TOUGH PLA para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, color onyx black. Compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	3
3	Cartucho HP 72 de tinta negra mate de 130 ml, número de referencia C9403A	UNIDAD	1
4	Cartucho HP 72 de tinta negra fotográfica de 130 ml, número de referencia C9370A	UNIDAD	1
5	Rollo de filamento para impresora 3D de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, material PLA, temperatura 205 - 225. Compatible con impresora PEGASUS estándar. Colores surtidos.	UNIDAD	7
6	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.40 (NLD), compatibles con las impresoras UlTIMAKER S5.	UNIDAD	1
7	PRINT CORE ULTIMAKER AA 0.25 (NLD), compatibles con las impresoras UlTIMAKER S5.	UNIDAD	1
8	Filamento ABS - Negro (Black). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
9	Filamento ABS - Gris (Gray). 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
10	Filamento ABS - Plateado (Silver) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	3
11	Filamento ABS - Naranja (Orange) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	1
12	Filamento ABS - Rojo (Red) 0,75 kg, diámetro de 2,85 mm y aproximadamente 90 m de largo. Compatible con lector NFC para impresora ULTIMAKER S5.	UNIDAD	1
13	Filamento en material PLA Black para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18 de 1 kg aproximadamente, carrete de diámetro 25 cm y ancho de carrete 4 cm, filamento de diámetro 1.75 mm, compatible con impresora MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	2
14	Extrusor Tough Smart Extruder+ (plus), diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	2

ANEXO No. 1 - FORMATO - ANÁLISIS DEL SECTOR

15	Extrusor Smart Extruder diámetro de la boquilla: 0,4 mm, para impresora 3D MAKERBOT REPLICATOR Z18.	UNIDAD	1
16	Carrete de Filamento de material PLA, compatible con Impresora 3D FLASHFORGE GUIDER-Li. Diámetro de Filamento 1.75 mm, presentación por 1Kg.	UNIDAD	15
17	Extrusor para MK8 J-HEAD HOTEND, boquilla de 0,4 mm, para filamento de 1,75 mm.	UNIDAD	1
18	Boquillas para Impresora 3D, 22 Piezas, Boquilla MK8 de 0.2 mm, 0.3 mm, 0.4 mm, 0.5 mm, 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, con caja de Almacenamiento.	UNIDAD	1

Conforme a lo anterior se determina como presupuesto oficial del proceso la suma de **DIECINUEVE MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS ($19.152.537) M/CTE**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos, conforme se detalla en el anexo No 2 “Análisis de las cotizaciones, el cual hace parte integral del documento de estudio Previo.

Firmado digitalmente por FERMÍN BELTRÁN BARRAGÁN

FERMÍN BELTRÁN BARRAGÁN
Subdirector
Centro de La Industria, la Empresa y los Servicios

Proyectó: *Viviana Katherine Rivera Garzón, Apoyo Gestión Contractual*

Revisó: *Adrian Fernando Chavarro Chavarro, Dinamizador Tecnoparque*

Revisó: *Laura Vanessa Leguizamo Pérez, Abogada Contratista – CIES*

Firmado digitalmente por Laura Vanessa Leguizamo Perez

Revisó: *Maricela Rivera: Contratista; Apoyo a los procesos de Desarrollo Organizacional y Gestión del Talento Humano-SST*

Revisó: *Martha Liliana Gaitán Rodríguez Contratista; Dinamizadora Ambiental y Energético*