De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, en el cual 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 Minero del SENA Regional Boyacá presenta a continuación el estudio de sector para un proceso de selección de mínima cuantía.

OBJETO: **"Contratar la compra de maquinaria industrial y equipos, para el proyecto "construcción de la planta piloto portátil automatizada de aguas residuales industriales SGPS-6250" del centro minero SENA Regional Boyacá".**

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1. Aspectos Generales del Mercado:

La industria química ha sido una de las industrias manufactureras más grandes del mundo. Aire, agua, gas natural, metales, aceites y minerales son las materias primas que generalmente se procesan para fabricar una variedad de productos químicos utilizados en todo el mundo. Además, su actividad tiene un impacto directo en varios sectores de la economía.
El sector químico global ha tenido un crecimiento histórico de CAGR (Tasa de crecimiento anual compuesto 6,6% en el periodo 2000 - 2018. A nivel mundial el tamaño de mercado del sector de químicos es de $3.760 billones de dólares, con un crecimiento CAGR de 6,6% en el periodo 200-2018.

De igual manera se caracteriza el sector en Colombia, profundizando en los subsectores que incluye el estudio: Sustancias y productos químicos básicos (CIIU 2011), Abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (CIIU 2012), Plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario (CIIU 2021) y Otros productos químicos n.c.p. (CIIU 2029).

Colombia Productiva, como institución adscrita al Ministerio de Comercio lleva trabajando desde el momento de su creación a través de alianzas público-privadas para la implementación de planes sectoriales que sirvan como la hoja de ruta para la transformación y mejora de la productividad y competitividad de la economía colombiana. En el marco del programa, se ha definido el Plan de Negocios del sector químicos.

Según el informe "Chemicals Market Global Report 2018", en 2017 se observó que aproximadamente el 55% de la cuota de mercado correspondía a Asia y se convirtió en la región más grande del mercado de productos químicos. El mercado de productos químicos en Asia y el Pacífico ha sido el de crecimiento más rápido debido a los excelentes resultados

de China e India. Las regiones de Singapur y Japón también han sido mercados importantes en Asia. Las principales razones para el crecimiento en la región asiática han sido el bajo costo de la mano de obra y la concentración de las industrias manufactureras, que condujeron a un mayor dominio en el mercado mundial. Con la cuota de mercado del 20%, América ha sido la segunda región más grande, seguida por Europa con una cuota de mercado de 19%.

Estas son las seis (6) instituciones relevantes de Colombia (entre ellos MinCIT, ProColombia, Acoplásticos, Acopinturas, ANDI, ICONTEC).

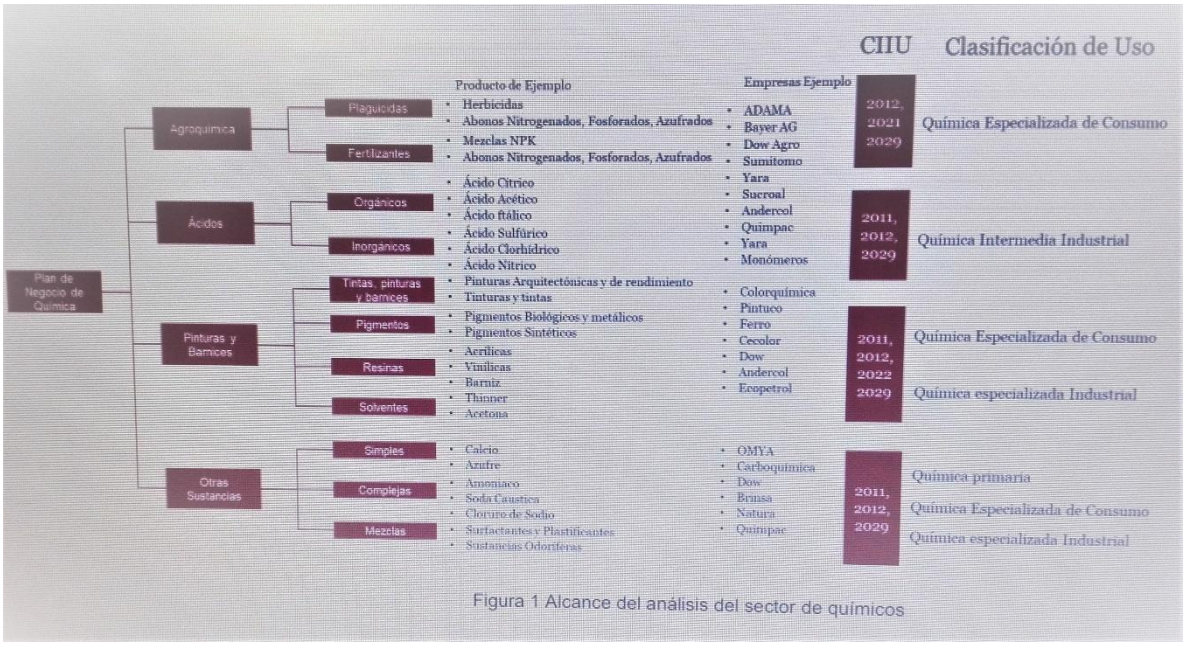
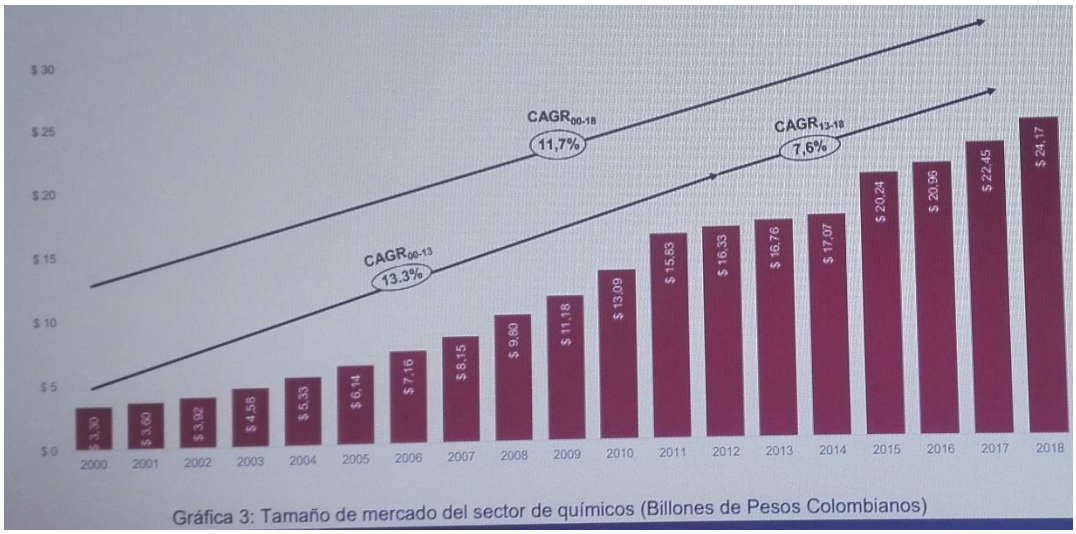


Figura 1 Alcance del análisis del sector de químicos

https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/publicaciones/sectoriales/publicaciones-quimica-

Según datos de Colombia Productiva, el sector de Químicos es una actividad industrial y económica que utiliza materias primas básicas para la elaboración de productos intermedios y es responsable de los residuos generados por las reacciones químicas en dichos procesos. El primer eslabón de esta cadena son las sustancias químicas básicas (formulación y síntesis de ingredientes activos); de las que se pasa a la mezcla de los ingredientes activos con elementos secundarios para luego ser comercializado en diferentes industrias. A través de este proceso se elaboran una serie de productos como abonos y compuestos nitrogenados, plaguicidas y otros productos químicos. La química es al mismo tiempo una ciencia y un campo industrial. Como ciencia, tiene por objetivo la investigación y el estudio de las propiedades y transformaciones de la materia, mientras que como sector industrial se basa en el aprovechamiento de las materias primas naturales y en la invención y preparación de nuevas materias y productos no existentes en la

naturaleza. El alcance de la química no se acaba en las industrias ni los productos químicos, sino que incluye cualquier campo industrial y tecnológico que trabaje con materiales y sustancias de cualquier tipo. Los descubrimientos obtenidos son la base de las aplicaciones tecnológicas en todos los campos industriales, desde la alimentación a la electrónica, desde los nuevos materiales y las nanotecnologías a los combustibles, desde los plásticos a los fármacos. La cadena de la industria química parte de un insumo base extraído de la naturaleza y consiste en una sucesión de etapas de transformación por medio de procesos químicos hasta la obtención de un 27 producto final, con características fisicoquímicas determinadas. Algunos de estos procesos trascienden la industria química, es decir comprenden eslabones de transformación posterior que no corresponden a un proceso químico. El tamaño de mercado del sector de Químicos en Colombia es de COP billones $24,17 billones, con un crecimiento histórico de CAGR 11,7% en el periodo comprendido entre los años 2000 – 2018. Ha venido presentando una evolución creciente en la producción a una tasa anual compuesta de crecimiento (TACC) de 8,5%, hasta lograr COP$13.35 billones en 2018. Además, se observa que la producción colombiana es inferior a la demanda nacional, lo que ha generado un déficit de USD $2.700 millones en 2010, USD $3.200 millones en 2014 y USD $3.500 millones en 2018. Esta diferencia representa un exceso de demanda que se canaliza en la economía a través de importaciones desde otros mercados internacionales.



Gráfica 3: Tamaño de mercado del sector de químicos (Billones de Pesos Colombianos)

El sector minero representa una de las problemáticas más complejas en materia ambiental, pues hay que tener en cuenta que esta actividad está avalada en la mayoría de ocasiones y cuenta con las respectivas licencias ambientales de funcionamiento, situación que no impide de ninguna manera la contaminación producida y la explotación indiscriminada de los recursos naturales, lo cual no las diferencia de aquellas que no poseen licencia alguna, y esto es algo que las autoridades ambientales al parecer no han logrado reconocer, y por ende continúan otorgando permisos a algunas empresas del gremio. Así las cosas, hay que

tener en cuenta la naturaleza, razón de ser y finalidad de las políticas ambientales, pues una licencia ambiental no restituye de ninguna manera los efectos negativos causados en aguas, suelos, aire, ecosistemas y comunidades, especialmente cuando se trata de minería a gran escala y a cielo abierto, y esta situación se evidencia en todo el mundo, lo que representa un factor preocupante.

Efectos en la Salud e Impacto Ambiental Efectos en la Salud - Frecuentemente en estos productos a mayor punto de inflamación, menor es su toxicidad. Este hecho se debe a la mayor presión del vapor de los reactivos de menor punto de inflamación.

El aumento de la concentración de gases y vapores de los productos de bajo punto de inflamación en el centro de trabajo puede llegar eventualmente a niveles explosivos o tóxicos.

La inhalación de gasolina tiene un efecto entre mediano a altamente tóxico.

La exposición reiterada o prolongada de la piel produce dermatitis y en algunos casos ampollas. Su inhalación e ingestión oral produce depresión en el sistema nervioso central. La aspiración pulmonar puede originar neumonitis grave. Incluso una breve inhalación de altas concentraciones puede causar un edema pulmonar mortal y asfixia. Asimismo, la gasolina puede producir hiperemia de la conjuntiva y otras molestias en los ojos.

Efectos Ambientales - las evidencias de campo y de laboratorio han demostrado que los combustibles causan efectos adversos en las formas de vida acuática que van de la toxicidad letal grave a la toxicidad subletal (casi letal) a largo plazo.

1.2. Aspectos particulares.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un establecimiento público del orden Nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994.

Acorde con lo anterior, el Centro Minero en atención a lo establecido en el Estatuto de Formación Profesional del SENA, adoptado mediante Acuerdo 008 de 1997 del Consejo Directivo Nacional, en donde se estipuló que la formación profesional que se imparte, constituye un proceso educativo teórico práctico de carácter integral dirigido a los aprendices como soporte de la formación personal y profesional que permita fundar entre

los jóvenes Colombianos parámetros y herramientas suficientes para su desarrollo en etapa laboral.

Teniendo en cuenta que el Centro Minero dentro de su oferta educativa imparte formación con diferentes programas entre los que se encuentran: Química, control ambiental, agua y saneamiento, gestión ambiental, minería entre otros, los aprendices deben realizar sus prácticas según las exigencias de las competencias en los diferentes ambientes físicos, los cuales buscan fortalecer el perfil de aprendices de manera integral promoviendo el desarrollo humano, la apropiación de competencias socioemocionales que favorezcan el crecimiento personal y el desempeño laboral.

De otro lado, desde el año 2014 se expidió la política de investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje en el marco del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación SENNOVA. Dentro de dicha política se plantea que la investigación fomenta la calidad y pertinencia de la formación profesional impartida, así como el mejoramiento del perfil profesional de los egresados.

La investigación aplicada consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, con el objetivo de solucionar un problema o alcanzar un objetivo práctico especifico. Por todo lo anterior, se plantea en la mencionada política, que la investigación aplicada debe ser uno de los motores más importantes de la formación profesional, por lo que todos los Centros de Formación están llamados a construir conocimiento a través de la conformación de los grupos y semilleros de investigación.

El Centro minero del SENA Regional Boyacá El SENA a través del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA) del Centro Minero del SENA Regional Boyacá, Dentro de los proyectos de fortalecimiento de oferta de servicios tecnológicos para empresas adelanta un proyecto que busca el apoyo al sector productivo en el área de saneamiento ambiental, cuarta revolución industrial e industrias 4.0, con cobertura a nivel regional y nacional.

A través del proyecto: Planta De Tratamiento Portátil Automatizada De Agua Residual Industrial Procedente De Minería Bajo Tierra; se esperan obtener estadísticas reales de la calidad de las aguas vertidas en el área de influencia directa, así contribuir a que las empresas del sector industrial puedan establecer medidas de control y seguimiento y obtener los permisos de vertimientos expedidos por la autoridad ambiental, con este proyecto igualmente se pretenden fortalecer las tecnologías del centro minero a saber: técnico electromecánico en instalaciones mineras bajo tierra, Supervisión de labores mineras, gestión ambiental, agua y saneamiento, análisis y desarrollo de sistemas de información.

De acuerdo a lo anterior, la entidad adelantará un proceso de selección de contratistas mediante la modalidad de Mínima Cuantía para la “Contratar la compra de maquinaria industrial y equipos, para el proyecto “construcción de la planta piloto portátil automatizada de aguas residuales industriales SGPS-6250" del centro minero SENA Regional Boyacá.”, ”, el cual garantizará las condiciones de calidad de los procesos a ejecutar para desarrollar la competencia y permitirán el adecuado desarrollo de la labor misional encomendada al SENA.

1.3. Aspectos Técnicos.

ITEM	DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS	Unid	Cantidad
1	Cofre eléctrico para ubicar modulos flex I/O y conexionado de sensores flujo, 800 (ancho) X 600 (alto) X300 (profundidad) (medidas en milímetros) calibre 18, placa de montaje interior, cerradura de seguridad tipo Bristol,pintura electrostática RAL 7032. Incluye: * Pantalla táctil resistivo, plástico, montaje en panel, terminal de operador. 800x480 píxeles (16: 9), pantalla a color TFT-LCD de 7 "con retroiluminación LED, 400 cd / m², CPU ARM de 400 MHz, 128 MB de RAM, 256 MB de memoria flash SLC NAND LLC, 1x Ethernet, 2x4 puertos serie, 1x USB 2.0, Fuente de alimentación de 24 VCC, temperatura de funcionamiento de -10 a 50 C, IP65, homologación CE y UL. Incluye iX Runtime. Windows CE. * 1 (uno) PLC PLC AS218PXA, 64K,8DI+6DO(PNP),2AI, 2AO,MICRO SD,USB,ETH,CAN; 2 (dos) Modulo AS04DA-A, de 4 entradas analogas V/I de 16 Bits; 1 (uno)Modulo AS16AP11P-A, de 8DI(24V)+8 DO,24V(PNP), Para AS300; * 1 (uno) FUENTE DRL-24V480 20 Amperios, W1AA 64VAC, OUT 24VDC. * 20 (veinte) borneras tipo fusible, estilo IEC, circuito único, conexión por tornillo, # 22… # 10 AWG (4 mm2 máx.), Color negro, con LED rojo BFI 10-57V AC / DC, serie si; 20 (veinte) bornera 1492-JD3 de Allen-Bradley, 20A, 600 VCA / CC, 2 niveles, 2 circuitos, gris, 2.5 mm; 6 (seis) bornera 1492-JD3 de Allen-Bradley, 20A, 600 VCA / CC, 2 niveles, 2 circuitos, gris, 2.5 mm; 30 (teinta) bornera 1492-J3-B de Allen-Bradley, 25A, 600 VCA / CC, gris,2.5 mm, alimentación directa; 1 (uno) DPS TIPO 3 PSL1-8/120, 1P, 8kA 8/20. * Canaleta plástica + tapa de 60 * 60 mm, color azul, tramo X 2 metros; cable monopolar tff flexible 18 awg,centelsa, color rojo /4 rollo 100 metros; Marquilla termoencogible para cable 10 - 12 / 16 - 18; terminal tubular,o tipo pin para cable 16 - 20 awg VCP/ bolsa 100 unidades; accesorios de fijación a muro / riel channel, prensa -mordaza/ tornillos/ chazos; Amarres plásticos, bases adhesivas, tornillos y demás accesorios internos de tablero;armado de tablero * Armado de tablero, planos electricos y base de datos de equipos suministrados.	Unidad (global)	1
2	Bomba dosificadora para productos químicos, de fabricación europea, serie KOMPACT, análoga, tipo diafragma, con perilla de regulación electrónica de la frecuencia de dosificación (0 a 20% o 0 a 100%) además caudal ajustable automáticamente proporcional externa de tipo análogo de 4 a 20 mA (seleccionable mediante interruptor) y entrada para control de nivel en el tanque de producto químico (sensor no incluido). Cuerpo en polipropileno, cabezal y válvulas en PVC, diafragma en PTFE, esferas cheque cerámicas, sellos en EPDM o FPM, con válvula de cebado manual. Grado de protección IP65. Accesorios incluidos para su instalación: soporte y chazos para fijación a pared, filtro de pie, válvula de inyección, manguera de descarga en polietileno y manguera de aspiración en PVC. Viscosidad máxima 300 cPs; Caudal 0.2 l/h @ presión máxima descarga de 30 PSI	Unidad	1

3	Bomba dosificadora para productos químicos, de fabricación europea, serie KOMPACT, análoga, tipo diafragma, con perilla de regulación electrónica de la frecuencia de dosificación (0 a 20% o 0 a 100%) además caudal ajustable automáticamente proporcional externa de tipo análogo de 4 a 20 mA (seleccionable mediante interruptor) y entrada para control de nivel en el tanque de producto químico (sensor no incluido). Cuerpo en polipropileno, cabezal y válvulas en PVC, diafragma en PTFE, esferas cheque cerámicas, sellos en EPDM o FPM, con válvula de cebado manual. Grado de protección IP65. Accesorios incluidos para su instalación: soporte y chazos para fijación a pared, filtro de pie, válvula de inyección, manguera de descarga en polietileno y manguera de aspiración en PVC. Viscosidad máxima 300 cPs; Caudal 4.1 l/h @ presión máxima descarga de 30 PSI	Unidad	1
4	Bomba dosificadora para productos químicos, de fabricación europea, serie KOMPACT, análoga, tipo diafragma, con perilla de regulación electrónica de la frecuencia de dosificación (0 a 20% o 0 a 100%) además caudal ajustable automáticamente proporcional externa de tipo análogo de 4 a 20 mA (seleccionable mediante interruptor) y entrada para control de nivel en el tanque de producto químico (sensor no incluido). Cuerpo en polipropileno, cabezal y válvulas en PVC, diafragma en PTFE, esferas cheque cerámicas, sellos en EPDM o FPM, con válvula de cebado manual. Grado de protección IP65. Accesorios incluidos para su instalación: soporte y chazos para fijación a pared, filtro de pie, válvula de inyección, manguera de descarga en polietileno y manguera de aspiración en PVC. Viscosidad máxima 300 cPs; Caudal 3.0 l/h @ presión máxima descarga de 30 PSI	Unidad	1
5	Bomba dosificadora para productos químicos, de fabricación europea, serie KOMPACT, análoga, tipo diafragma, con perilla de regulación electrónica de la frecuencia de dosificación (0 a 20% o 0 a 100%) además caudal ajustable automáticamente proporcional externa de tipo análogo de 4 a 20 mA (seleccionable mediante interruptor) y entrada para control de nivel en el tanque de producto químico (sensor no incluido). Cuerpo en polipropileno, cabezal y válvulas en PVC, diafragma en PTFE, esferas cheque cerámicas, sellos en EPDM o FPM, con válvula de cebado manual. Grado de protección IP65. Accesorios incluidos para su instalación: soporte y chazos para fijación a pared, filtro de pie, válvula de inyección, manguera de descarga en polietileno y manguera de aspiración en PVC. Viscosidad máxima 300 cPs; Caudal 0.6 l/h @ presión máxima descarga de 30 PSI	Unidad	1
6	Bomba dosificadora para productos químicos, de fabricación europea, serie KOMPACT, análoga, tipo diafragma, con perilla de regulación electrónica de la frecuencia de dosificación (0 a 20% o 0 a 100%) además caudal ajustable automáticamente proporcional externa de tipo análogo de 4 a 20 mA (seleccionable mediante interruptor) y entrada para control de nivel en el tanque de producto químico (sensor no incluido). Cuerpo en polipropileno, cabezal y válvulas en PVC, diafragma en PTFE, esferas cheque cerámicas, sellos en EPDM o FPM, con válvula de cebado manual. Grado de protección IP65. Accesorios incluidos para su instalación: soporte y chazos para fijación a pared, filtro de pie, válvula de inyección, manguera de descarga en polietileno y manguera de aspiración en PVC. Viscosidad máxima 300 cPs; Caudal 2.3 l/h @ presión máxima descarga de 30 PSI	Unidad	1
7	sensores nivel para tanques, salida contacto NC	Unidad	7
8	motor monofasico 110 VAC, 0,5 HP, 3600 rpm Caja reductora	Unidad	3
9	Caja reductora sinfín corona 0,5 hp rel 60:1 T:50	Unidad	3
10	Convertidor de frecuencia CFW, maxima correinte de salida 2,6 A, tension 110-127 VAC, 0,5 HP, 0,37Kw	Unidad	3

2. Análisis de la oferta:

Con el fin de conocer la oferta de personas naturales y jurídicas formalmente constituidas ante la Cámara de Comercio de Sogamoso y que tienen como actividad económica compra venta de equipos para planta piloto portátil automatizada de aguas residuales industriales:

RAZON SOCIAL
COMERCIALIZADORA CYMA S.A.S.
ELEMENTOS QUIMICOS LTDA
NORLAB S A S
PURIFICACION Y ANALISIS DE FLUIDOS S.A.S
ZIMA LTDA
ANALIZAR LABORATORIO
EQUIPOS E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL S A S

3. Análisis de la demanda:

Para el análisis de la demanda la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados por la entidad en vigencias anteriores para contratar objetos similares teniendo como referencia los siguientes procesos:

Número de Proceso	Entidad	OBJETO	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía
BYC-CM-003-2019	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE AGUAS PARA LOS PROYECTOS DE FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO Y TECNOLOGÍA EN LAS EMPRESAS, ADELANTADOS POR EL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN (SENNOVA) DEL CENTRO MINERO DEL SENA REGIONAL BOYACÁ	**BOYACA** Sogamoso	$25.000.000
NSCE-109-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL Y EQUIPOS DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS DE CARBONES DEL CENTRO DE FORMACION PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO - CEDRUM 2018.	**Norte De Santander** : San José de Cúcuta	$492,038,700
SI CPIC-0001-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA PRESENCIAL - COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS UNIFORMES COMPRA CPIC 0001-2018 PARA ADQUIRIR ELEMENTOS DE CONSUMO CON EL FIN DE APOYAR LOS PROYECTOS DESTINADOS AL DESARROLLO DE LA LÍNEA TECNOLÓGICA: INGENIERÍA Y DISEÑO, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES Y BIOTECNOLOGÍA NANOTECNOLOGÍA DE TECNOPARQUE SENA- MANIZALES	**Caldas** : Manizales	$107,585,000
SI CNHTA-007-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS PARA LA CONTINUACIÓN EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN ALIMENTOS DEL CENTRO NACIONAL DE HOTELERÍA TURISMO Y ALIMENTOS REGIONAL DISTRITO CAPITAL A LAS EMPRESAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO EN EL DISTRITO CAPITAL	**Bogotá D.C.** : Bogotá D.C.	$329,087,351
SI CDHC-002-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	COMPRA DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO Y CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LOS LABORATORIOS DEL PROGRAMA TECNOACADEMIA MEDELLÍN DEL CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN	**Antioquia** : Medellín	$148,878,340
CEET-005-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO “IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO ESTANDARIZADO PARA REALIZAR PRUEBAS DE INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA CONDUCIDA QUE CONTRIBUYA AL DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRO-ELECTRÓNICOS COMPETITIVOS EN EL PAÍS” DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN -GICS DEL CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES DEL SENA - REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**Bogotá D.C.** : Bogotá D.C.	$85,263,504

SI RT-CIC-046-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 17025 EN EL LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN SENA REGIONAL TOLIMA.	**Tolima** : Ibagué	$295,256,553
CAA-006-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRAVENTA MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROYECTOS QUE VIENEN DESARROLLÁNDOSE EN EL MARCO DE SENNOVA DEL CENTRO AGROEMPRESARIAL Y ACUÍCOLA DEL SENA REGIONAL GUAJIRA VIGENCIA 2018.	**La Guajira** : Fonseca	$48,817,087
CEET-004-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO "MODERNIZACIÓN DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA" DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN - GICS DEL CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES DEL SENA - REGIONAL DISTRITO CAPITAL	**Bogotá D.C.** : Bogotá D.C.	$399,927,532

Sogamoso, noviembre de 2020

Juan Carlos Pinilla Holguin
Subdirector Centro Minero

Proyectó: Olga Lucia Rodríguez Usgame – Apoyo Contratación

Fernando Alfredo Buitrago Ortega, Apoyo Oficina de Contratación

Revisó: Judy Milena González Pico-Apoyo Jurídico Subdirección