ANÁLISIS DE SECTOR

ANEXO 1

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. 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 Minero del SENA Regional Boyacá presenta a continuación el Estudio del Sector para adelantar un proceso mínima cuantía, que tiene por objeto;

OBJETO: *"CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO 60606101 Y CONTINUACIÓN DEL PROYECTO 8874 "CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UN SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE DATOS PARA EL PROTOTIPO DE ROBOT EXPLORADOR.*

Código UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	26000000	26000000	26110000	26111700	26111701	Baterías Recargables
2	32000000	32000000	32100000	32101500	32101541	Transmisor de sincro
3	32000000	32000000	32100000	32101500	32101542	Receptor de sincro
4	26000000	26000000	26110000	26111700	26111701	Baterías recargables
5	43000000	43000000	43220000	43221700	43221706	Antenas de radio
6	39000000	39000000	39120000	39121000	39121011	Fuentes interrumpibles de potencia
7	32000000	32000000	32100000	32101500	32101507	Tarjetas de tablero de conectores de circuitos
8	39000000	39000000	39120000	39121400		Terminales de cable o alambre

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

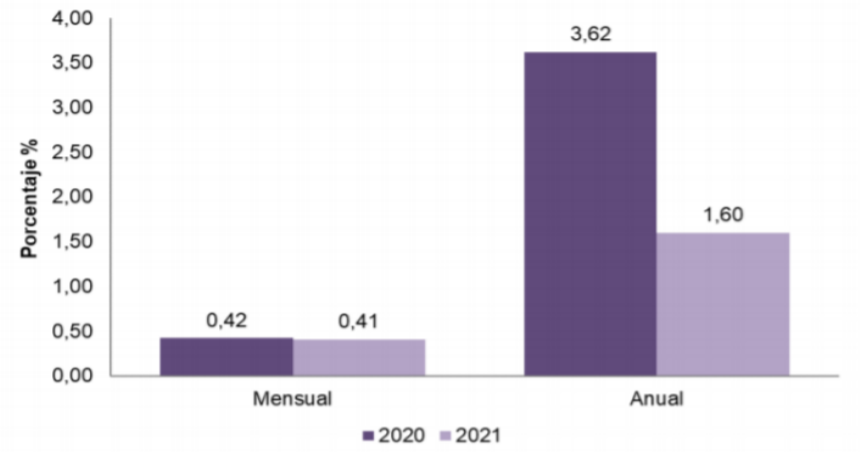
ANALISIS MACROECONOMICO

1.1. IPC

El análisis de la variación mensual del IPC registra para enero de 2021 una variación de (0.41%), en comparación con diciembre de 2020, lo que significó una variación anual de (1.60%). Dicha variación se explica principalmente por tres divisiones las cuales se ubicaron por encima del promedio nacional (0,41%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,44%), Transporte (0,70%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,65%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,37%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,26%), Salud (0,26%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,20%), Alojamiento, agua,

electricidad, gas y otros combustibles (0,13%), Educación (0,00%), Información y comunicación (-0,16%), Prendas de vestir y calzado (-0,41%) y, por último, Recreación y cultura (-0,82%).[1]

Gráfica No. 1 IPC – Variación mensual, año corrido y anual



Fuente: DANE.

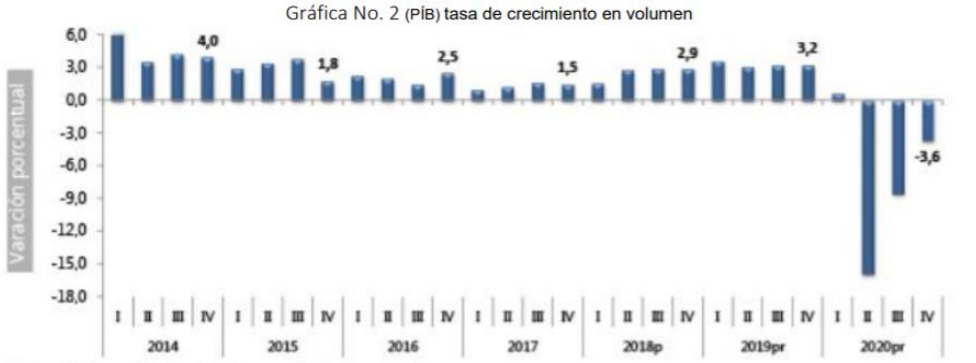
Respecto a los productos bienes y servicios que se analizan en el presente estudio, se evidencia que, el gasto en la división de información y comunicación que tuvo una contribución porcentual mensual del (0.02%) dentro del total del IPC presento variación positiva de (0,39%).

1.2. PIB

De acuerdo con las cifras presentadas por el DANE, en su boletín técnico del Producto Interno Bruto – PIB; se informa que este, durante el año 2020, decrece (6,8%) respecto al año 2019, lo que equivale en su serie original al (-3,6%) respecto del mismo periodo del año 2019, las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica del valor agregado son: i) Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 15,1% (contribuye -3,0 puntos porcentuales a la variación anual), ii) Construcción decrece 27,7% (contribuye - 1,9 puntos porcentuales a la variación anual) y iii) Explotación de minas y canteras decrece 15,7% (contribuye -1,0 puntos porcentuales a la variación anual).

[1] Comunicado de prensa Índice de Precios al Consumidor (IPC) agosto de 2020

Gráfica No. 2 (PIB) tasa de crecimiento en volumen



[1]Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[p]preliminar - [pr]provisional

Fuente: D

Fuente: DANE.

1.3. EMERGENCIA SANITARIA

La emergencia sanitaria produjo cambios en la forma de interactuar entre las personas, es así como, muchas de las empresas han encontrado en el teletrabajo el mecanismo para continuar con el normal funcionamiento de las compañías a nivel mundial y ha permitido la continuidad del negocio mediante planes de acción para efectuar actividades de manera remota, así mismo se han implementado procedimientos para fortalecer las actividades de trabajo en casa teniendo en cuenta la salud y seguridad de sus empleados y el cumplimiento de los decretos establecidos por el gobierno Colombiano en lo concerniente al distanciamiento social. En un reciente estudio de la firma PageGroup, evidenció que el 96 % de las organizaciones en Latinoamérica utilizó el trabajo en casa ante la pandemia. En Colombia, 57 % de las compañías tiene el 80 % de su estructura trabajando de forma remota, esto lo demuestra el estudio realizado por El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su Cuarto Estudio de Penetración del Teletrabajo en Empresas Colombianas en el que indica que Bogotá concentra el mayor número de teletrabajadores seguido de Medellín, Cali y Barranquilla. Por otra parte, y de acuerdo con los datos presentados por Unesco, el 87% de la población estudiantil en el mundo no está asistiendo a clases presenciales debido al Covid-19, motivo por el cual más de 60 millones de profesores están dictando sus clases de manera virtual. En Bogotá, por ejemplo, en los primeros meses de la cuarentena, más de 792.000 estudiantes de colegios públicos han continuado su formación gracias a la ejecución de actividades denominadas 'Aprende en casa', una red académica de consulta alojado en el Portal Educativo Red Académica, y que ha recibido 12'652.807 visitas. Datos de la consultora Gartner, revelan que de aquí al año 2030 la demanda por trabajo remoto incrementará en un 30%, con la inserción de la Generación Z al mercado laboral. Se estima que entre un 25% y un 30% de los trabajadores va a realizar 2 o 3 días de teletrabajo a la semana finalizada la crisis.

2. SECTOR SERVICIOS

Para el presente proceso, se identifica que los bienes y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones comprenden: (i) infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos, (ii) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (iii) producción de los servicios de telecomunicaciones, (iv) industria de las plataformas digitales e (v) investigación y hacen parte del sector terciario de la economía, que se refiere al ofrecimiento de servicios en donde se encuentran todas aquellas actividades intangibles que no producen mercancía en sí, como el comercio, el transporte, entre otros.

2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – TIC

De acuerdo con la definición establecida en el artículo 6º de la ley 1978 de 2019, las TICS: "Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes." En Colombia, el subsector de la economía Tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC comprende cinco grandes dimensiones: (i) infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos, (ii) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (iii) producción de los servicios de telecomunicaciones, (iv) industria de las plataformas digitales e (v) investigación.

2.1.1. INFRAESTRUCTURA, SOPORTE EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS Y PRODUCTOS

La infraestructura y soporte es el conjunto de hardware y software sobre el que se asientan los diferentes servicios que necesita la entidad para poder llevar a cabo todas sus actividades.

El conjunto de hardware consta de elementos tan diversos como los reguladores de corriente, los sistemas de seguridad, las cámaras, los servidores de aplicaciones, los elementos de red como: routers, repetidores o cortafuegos, las computadoras personales, las impresoras, las tabletas, los teléfonos, copiadoras, proyectores, conmutadores, etc. El conjunto de software va desde los sistemas operativos (licenciamiento), programas de oficina (licenciamiento), plataformas administrativas y operativas (contabilidad, administración, cobranza, calificaciones, etc.).

2.1.2. FABRICACIÓN Y/O VENTA DE LOS BIENES TIC

En el mercado de fabricación y/o venta de los bienes TIC, se encuentra un conjunto de servicios de redes y aparatos que tienen por objetivo mejorar la calidad de vida del ser humano y su entorno, son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan y recuperan información, entre estos servicios. Se encuentran en el mercado:

- ➢ Terminales
- ➢ Ordenador personal
- ➢ Navegador de internet
- ➢ Sistemas operativos para PC
- ➢ Teléfono móvil
- ➢ Televisor
- ➢ Consolas de juegos

2.1.3. PRODUCCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

La producción de los servicios de telecomunicaciones explora diversos recursos tecnológicos con el objeto de establecer una telecomunicación entre un emisor y un receptor. Estos recursos tecnológicos formarán el entramado de enlaces de telecomunicación que se denomina red de telecomunicación, sobre la cual, el

operador del sistema prestará una o varias utilidades, cada una de estas utilidades o prestaciones constituye lo que se denomina un servicio de telecomunicación. Entre estos servicios de telecomunicaciones se encuentran en el mercado:

- ➢ Servicios de voz y datos
- ➢ Servicios de difusión radio y TV
- ➢ Multiservicio de banda ancha: Triple Play
- ➢ Servicios telemáticos. Internet

2.1.4. INDUSTRIA DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES

Las plataformas digitales o plataformas virtuales (APPS) son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. El principal objetivo que cumplen las plataformas digitales es facilitar la ejecución de tareas a través de programas o aplicación en un mismo lugar en la web[2]

Como existe una gran variedad de plataformas digitales, los objetivos específicos de cada una de ellas varían de acuerdo con la necesidad de los usuarios.

Entre estos servicios de plataformas virtuales se encuentran en el mercado:

- ➢ Hootsuite
- ➢ Canva
- ➢ Binace
- ➢ Redes Sociales

2.1.5. INVESTIGACIÓN

La aplicación de las TIC en los procesos de investigación en el contexto de la educación aporta al desarrollo de los diversos sectores sociales. En el caso de los proyectos de investigación que emergen del campo de las ciencias, dan como consecuencia la generación de nuevas formas de comprender los fenómenos del entorno en el que como ciudadanos convivimos, generan procesos donde las competencias investigativas se desarrollan con empoderamiento de la tecnología.

2.2. LÍNEAS DE NEGOCIO

De acuerdo con lo anterior, las empresas del sector TIC en términos generales, se especializan en una actividad general o línea de negocio principal, sin embargo, algunas de ellas desarrollan también líneas de negocio secundarias. Estas empresas están representadas en mayor porcentaje por pequeñas y medianas empresas;

[2] 2 https://rockcontent.com/es/blog/plataformas-digitales/

en la siguiente tabla se presenta el número de empresas vinculadas a las diversas líneas de negocios del sector teniendo como parámetro de clasificación el tamaño de estas[3].

Tabla No. 1 Línea de negocios por rangos de tamaño

Líneas de Negocio	Menos de 10 empleados	Entre 11 y 50 empleados	Entre 51 y 200 empleados	Más de 200 empleados
Cloud computing	26	1	0	0
Consultoría e implementación	122	20	1	0
Desarrollo/Fábrica de Software	607	134	26	5
Gerencia	4	2	0	0
Infraestructura como servicio	224	72	3	1
Manejo de Centro de Datos	565	216	45	25
Mantenimiento de soporte de aplicaciones	104	29	8	2
Mesa de ayudas	327	122	17	11
Otros servicios TI	85	24	6	0
Plataformas tecnológicas (servicio)	68	15	4	3
Software como servicio	90	22	3	1
Testing de software	241	71	12	6

Fuente: Min Tic.

2.2. GREMIOS Y ASOCIACIONES.

En el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, existen diferentes asociaciones que realizan un papel primordial con el objeto de impulsar el desarrollo, producción y comercialización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Los gremios y asociaciones que participan en el sector son: Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT) Entidad gremial que agrupa a las empresas más importantes del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia. La CCIT fue fundada en 1993, desde entonces ha desarrollado su gestión como organismo autorizado del sector privado, en sus relaciones con el Estado y la opinión pública. La CCIT es la agremiación líder en el sector de las Telecomunicaciones y la Informática, que busca mediante un continuo crecimiento, proporcionar a sus afiliados un servicio con valor agregado. Promueve la creación de un ambiente normativo, regulatorio, tributario y fiscal apropiado para elsector TIC en Colombia, trabajando en defensa de sus intereses siempre con el objetivo de contribuir al desarrollo de Colombia. La CCIT cuenta a la fecha con un total de 74 empresas afiliadas de carácter nacional o multinacional (CCIT, 2015).

Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM ACIEM es el gremio de la Ingeniería colombiana, que trabaja en función de la actualización y capacitación técnica de los profesionales en cada una de sus ramas como medio para contribuir a la competitividad de estos al interior de sus empresas.

Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas (FEDESOFT)

[3] https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73973_recurso_1.pdf

Es la entidad gremial con mayor representatividad del sector TI, agremiando a la Industria del Software y Servicios asociados de Colombia, con el objetivo de representar sus intereses ante entidades públicas y privadas, a nivel nacional e internacional y fortalecerlos a través de sus unidades estratégicas de negocio. Cuenta con 400 empresas agremiadas, las cuales representan el 80% de los ingresos operacionales (5.9 millones de pesos para el 2013, según IDC) y emplea el 39,2% de empleos de esta (44.000 empleos calificados para el total de la industria en 2014). La Federación está conformada por empresas productoras de software, comercializadoras, prestadoras de servicios relacionados de Software, consultoras, capacitadoras y en general toda empresa o entidad o asociación (clústeres, instituciones de educación superior) que esté relacionada con la Industria de Software y Servicios Asociados con sede en Colombia.

Asociación Colombiana de Usuarios de Internet (ACUI)

Entidad sin ánimo de lucro que vela por los derechos de los ciudadanos y usuarios de Internet de Colombia, trabajando en temas concernientes a nombres y números de dominio, seguridad informática y el buen uso de Internet y concentrando sus esfuerzos en favorecer la reducción de la brecha digital en el país. Desde el año 2007 ACUI ha conformado y está liderando el Foro de Gobernanza de Internet Colombia, la Red Colombiana de Comercio Electrónico y la Red Colombiana de Territorios Digitales. Desde el año 2007 es reconocida como At LargeStructure en Icann, e igualmente es miembro de la Federación Latinoamericana de Usuarios de Internet. Actualmente la Asociación Colombiana de Usuarios de Internet tiene a su cargo la Oficina Técnica del Día Mundial de Internet en Colombia y adicionalmente, la responsabilidad de la Coordinación Internacional (ACUI, 2015).

2.3. MARCO REGULATORIO La normatividad vigente para el sector se describe a continuación:

➢ Decreto 1078 de 2015 “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones”.

➢ Ley 1887 de 2018 “Por el cual se crea la semana nacional del blog y otros contenidos creativos digitales y se dictan otras disposiciones”

➢ Decreto 1974 de 2019 “Por el cual se adiciona la Sección 12 al Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar las particularidades para la implementación de Asociaciones Público-Privadas en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Art. 1º”.

➢ Decreto 704 de 2018 “Por el cual se crea la comisión intersectorial para el desarrollo de la economía digital y se adiciona un artículo en el título 2 de la parte 1 del libro 1 del decreto único reglamentario del sector tic, decreto número 1078 de 2015.”

➢ Decreto 1008 de 2018 “Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de gobierno digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.”

➢ Decreto 1370 de 2018 "Por el cual se dictan disposiciones relacionadas con los límites de exposición de las personas a los campos electromagnéticos generados por estaciones de radiocomunicaciones y se subroga el capítulo 5 del título 2 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones."

➢ Ley 1978 de 2019 - Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones

2.4. ENTIDADES QUE REGULAN EL SECTOR.

De conformidad con la ley 1978 de 2019 articulo 14. El ministerio de Tecnologías de la información y las telecomunicaciones tendrá además de las funciones que determina la Constitución Política, y la ley 489 de 1998, las siguientes:

➢ Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal, social y económico.

➢ Asignar el espectro radioeléctrico con fundamento en estudios técnicos y económicos, con el fin de fomentar la competencia, la inversión, la maximización del bienestar social, el pluralismo informativo, el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopolísticas.

➢ Ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conforme con la Ley.

➢ Fijar las políticas de administración, mantenimiento y desarrollo, así como administrar el uso del nombre de dominio de Internet bajo el código del país correspondiente a Colombia.

➢ Las demás que le sean asignadas en la Ley

2.5. Aspectos Particulares

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un establecimiento público del orden Nacional adscrito al Ministerio de 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 de acuerdo con 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.

En los últimos 13 años la incidencia de accidentes mineros en Colombia ha cobrado 1320 vidas humanas. Donde el 15% se les atribuyen a atmósferas viciadas (Agencia Nacional de Minería - Grupo de Seguridad y Salvamento Minero 2018, 2018), creando la necesidad de diseñar estrategias y herramientas que permitan un diagnostico efectivo de los espacios de trabajo donde se desarrolla la actividad minera.

El crecimiento de explotación minera en el departamento de Boyacá se caracteriza por tener 55 poblaciones productoras que generan 3.1 millones de toneladas/año (Agencia Nacional de Minería, 2017) pero también por ser uno de los departamentos con mayor índice de mortandad en actividades mineras con un promedio de 10 trabajadores muertos en actividades mineras al año (Agencia Nacional de Minería - Grupo de Seguridad y Salvamento Minero 2018) situación que hace un llamado urgente al desarrollo de estrategias que mitiguen esta problemática.

Hoy en día estamos llamados al perfeccionamiento de herramientas tecnológicas que faciliten y transformen los riesgos presentes en las actividades productivas industriales, el desarrollo de estas ha tomado un camino innovador donde los dispositivos de exploración remotamente tripulados “Drones” se abre un espacio importante en la exploración de ambientes desconocidos y peligrosos.

Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta que el Centro Minero imparte formación en el área de Minería de ámbito nacional, tiene la responsabilidad de brindar respuesta pertinente, oportuna y de calidad al sector productivo, lo cual genera la necesidad de aplicar actividades de innovación en los procesos formativos de acuerdo a las políticas del gobierno establecidas en la incorporación de herramientas TIC’S.

Por tal razón, se hace necesario implementar una herramienta de diagnóstico para atmósferas mineras que optimice el aprendizaje, la investigación e innovación en el desarrollo de la actividad minera en el área de influencia del centro minero, mejorando el desarrollo de técnicas de control de ventilación en minas. Uno de los procesos misionales pertenecientes al Sena es la gestión de la innovación y la competitividad cuyo objeto es gestionar las líneas programáticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y los programas de formación continua especializada a través de la formulación de estrategias y ejecución de mecanismos de participación del sector productivo y centros de formación del Sena, para la generación y transferencia de tecnología y/o conocimiento que contribuya a la Formación Profesional Integral del SENA y a la consolidación de una cultura de la innovación, productividad y competitividad de los sectores productivos y de las regiones.

Dentro de las estrategias establecidas para el desarrollo de la gestión de la innovación y la competitividad el Sena a través de SENNOVA establece la convocatoria sennova 2021 Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico cuyo objeto es Seleccionar los proyectos formulados en SENNOVA y conformar un banco de proyectos elegibles para su ejecución en la vigencia 2021, con el fin de dar respuesta a necesidades regionales identificadas y garantizar la sostenibilidad y desarrollo de actividades de las estrategias nacionales. Dentro de esta convocatoria el grupo de investigación Gicemin adscrito al Sena centro minero formulo el proyecto “CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UN SISTEMA DE TRANSMISION DE DATOS PARA EL PROTOTIPO DE ROBOT EXPLORADOR PARA LA DETECCION DE GASES EN AMBIENTES MINEROS BAJO TIERRA (FASE 2)”, proyecto que busca responder a las necesidades del sector de influencia del centro.

El prototipo beneficiará a los aprendices de los programas ofertados en el centro Minero, productores de la región y brigadas de rescate minero. Brindando una herramienta de diagnóstico para atmosferas mineras donde minimice el riesgo humano en la actividad de la explotación minera.

Conforme a estos parámetros, la Dirección General del SENA dispuso recursos dentro del presupuesto 2021 para la Compra de equipo para el desarrollo del proyecto "SGPS 8874 CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UN SISTEMA DE TRANSMISION DE DATOS PARA EL PROTOTIPO DE ROBOT EXPLORADOR PARA LA DETECCION DE GASES EN AMBIENTES MINEROS BAJO TIERRA (FASE 2) - SENNOVA del Centro Minero del SENA Regional Boyacá", los cuales permitirán el adecuado desarrollo de la labor misional encomendada al SENA el cual se adelantara mediante la modalidad de Mínima Cuantía.

El SENA requiere la compra de los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto SGPS 8874 "CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UN SISTEMA DE TRANSMISION DE DATOS PARA EL PROTOTIPO DE ROBOT EXPLORADOR PARA LA DETECCION DE GASES EN AMBIENTES MINEROS BAJO TIERRA (FASE 2)" para su funcionamiento y cumplimiento con lo estipulado en la línea de gestión de la innovación y competitividad, contar con los elementos/bienes/servicios/obras esenciales como son: sistemas de comunicación inalámbrica y sistemas de soporte energético portátiles, equipos que le permitan operar de manera adecuada, oportuna, eficiente y eficaz para que los funcionarios cuenten con los implementos básicos para el normal desarrollo de sus funciones, motivo por el cual se hace necesario adquirir los equipos descritos en la presente solicitud.
Por lo anterior, y con el fin de cumplir con lo especificado en los lineamientos del proceso misional de gestión de la innovación y competitividad mediante la ejecución de los proyectos aprobados en la convocatoria SENNOVA 2021 proyectos de investigación el centro minero considera que la mejor forma y la más conveniente para satisfacer la necesidad descrita, es adelantar un proceso de contratación mediante la modalidad de mínima cuantía, definiendo y sustentando la conveniencia de Contratar el servicio de suministro de equipos electrónicos para la Compra de equipo para el desarrollo del proyecto "SGPS 8874 CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UN SISTEMA DE TRANSMISION DE DATOS PARA EL PROTOTIPO DE ROBOT EXPLORADOR PARA LA DETECCION DE GASES EN AMBIENTES MINEROS BAJO TIERRA (FASE 2) - SENNOVA del Centro Minero del SENA Regional Boyacá.

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA:

Se consultó la base de datos del SIREM como posibles proveedores para el presente proceso de selección, arrojando los siguientes resultados

ITEM	DESCRIPCION	UBICACIÓN
1	COMPUTADORES Y SUMINISTROS S.A.S	PEREIRA
2	COMPUESTUDIO LTDA	MEDELLIN
3	SELCOMP INGENIERIA S A S (SISTEMAS Y ELECTRONICA DE COMPUTADORES)	BOGOTA D.C.
4	SUMINISTROS Y COMPUTADORES S A S	BOGOTA D.C.
5	MANTENIMIENTO INTEGRADO DE COMPUTACION S A S	BOGOTA D.C.
6	SIGMA SOLUCIONES EN SISTEMAS Y COMPUTACION LIMITADA	FLORIDABLANCA
7	ASIA MICROCOMPUTADORES LTDA	BOGOTA D.C.
8	I.E.N.F. ASYS COMPUTADORES LTDA	RIONEGRO
9	COMPUFACIL S. A.S.	COTA
10	COMPUNET S.A.	CALI

11	ENERGY COMPUTER SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.
12	AUTO CENTRO MOTORES COMPUTARIZADOS S.A.S.	BOGOTA D.C.
13	PRINTER COMPUTERÂ´S SERVICE S A S	BOGOTA D.C.
14	ADISCOMPUTO Y CIA S.A.	CALI
15	COMPUTADORES DE LA COSTA S A S	SINCELEJO
16	B T G COMPUTERS S.A.	BARRANQUILLA
17	INTECOM LTDA INGENIERIA Y TECNOLOGIA EN COMPUTACION S.A.S.	BUCARAMANGA
18	COMPUMAX COMPUTER SAS	BUCARAMANGA
19	COMPULAGO SAS	CARTAGENA
20	COMPUTER WORKING S.A.S	CARTAGENA
21	C Y S COMPUTADORES Y SUMINISTROS S.A.	MEDELLIN
22	INGENIERIA ASISTIDA POR COMPUTADOR S A S	MEDELLIN
23	SOLUCION TOTAL EN COMPUTADORES S.A.S	ENVIGADO
24	COMPUCOPIAMOS LTDA. EN REORGANIZACION	PALMIRA
25	COMPUTADORES Y SOLUCIONES CAD DE COLOMBIA LTDA.	BOGOTA D.C.
26	REDCOMPUTO LTDA	BOGOTA D.C.
27	COMPU GREIFF S.A.S	BOGOTA D.C.
28	COMPUCABLES NUGER S A S	BARRANQUILLA
29	SURTISUMICOMPUTO LTDA.	BOGOTA D.C.
30	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.
31	CSC COMPUTER SCIENCES COLOMBIA S A S	BOGOTA D.C.
32	UNIVERSAL SYSTEM COMPUTADORES LIMITADA	BOGOTA D.C.
33	RENTACOMPUTO LTDA	BOGOTA D.C.
34	A & S COMPUTADORES LTDA ALQUILER Y SERVICIO	BOGOTA D.C.
35	NEX COMPUTER S.A.	COTA
36	T & H COMPUTADORES S A S	LA CALERA
37	SITA INFORMATION NETWORKING COMPUTING COLOMBIA SA	BOGOTA D.C.
38	BEST BUY COMPUTERS LTDA	BOGOTA D.C.
39	EMPRESA NACIONAL DE COMPUTADORES S A NASCO S A S	BOGOTA D.C.
40	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMPUTADORES INELCO S A S	BOGOTA D.C.
41	COMPUTO Y ARTES GRAFICAS COMGRAFICAS S A S	BOGOTA D.C.
42	COMPUCOM S A S	BOGOTA D.C.
43	R S N COMPUTACION LTDA	BOGOTA D.C.
44	LATTANZIO RESTREPO COMPUTADORES Y SUMINISTROS S A S	BOGOTA D.C.
45	SISTEMAS Y COMPUTADORES S.A.	FLORIDABLANCA
46	POSCOMPUTO MAYORISTA S.A.S	BOGOTA D.C.
47	COMPUORIENTE IMPORT AND EXPORT LTDA.	BARRANQUILLA
48	COMPUSPAR COLOMBIA LTDA	MOSQUERA
49	KRISTAL COMPUTADORES S.A.	CALI
50	COMPUSOLAR E.U.	CARTAGENA

51	SOLUCIONES EN MATERIALES COMPUESTOS SAS	MADRID
52	SERVICIOS INTEGRADOS DE COMPUTO Y COMERCIALIZACION DE COLOMBIA SA	BOGOTA D.C.
53	COLCOMPUESTO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	BOGOTA D.C.

Igualmente, de consulto la información de personas naturales y jurídicas inscritas en la Cámara de Comercio se verificó que existen cerca de 21 empresas que desarrollan actividades de Comercio y mantenimiento de equipos de cómputo e impresoras así:

	RAZON SOCIAL
1	COMPUCRIS SISTEMAS
2	COMNETEL SERVICE
3	CINTAS Y CARTUCHOS LAMY
4	COMPUTRON
5	H & M COMPUTADORES
6	COMPUMIX
7	MACROCOMPUTADORES
8	TECHNOLOGY AND COMPUTERS TANDC
9	HL SYSTEM
10	UNI.CO LAGO.SOL
11	GOMEZ PADILLA CLAUDIA PATRICIA
12	NOWSYSTEM
13	DISTRIFLASH TODO EN SUMINISTROS
14	MICROSAM
15	SYSTEM MILENIUM
16	CAFE INTERNET JUANCHITO
17	CYBERDYNE SOLUCIONES INFORMATICAS
18	SOLUCIONES Y COMUNICACIONES INGENSYS
19	D&G COMPUTADORES
20	COMPU STARTS
21	GOMEZ DELGADO INGENIEROS S.A.S

4. ANALISIS DE LA DEMANDA

Para el análisis de la demanda la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores para contratar el respectivo bien/ servicio teniendo como referencia los siguientes procesos.

NÚMERO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCIÓN	CUANTÍA
CD-CLD-CAI004-2020	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquirir insumos para la prototipadora LPKF S103 con placa de intervalo 921016281 perteneciente al área de robótica de la tecno academia Manizales del centro de automatización industrial de caldas	CALDAS	$7,372,764.00
MC-VLL-ASTIN-0015 DE 2020	SERVICIO NACIONAL DE APREDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de materiales de información para el programa tecno academia en las líneas TIC, mecánica, robótica, ciencias básicas, psicopedagogía para la vigencia 2020	VALLE	$75,964.000
MC-TLM-CIC-493-2020	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de materiales de formación e insumos requeridos para el desarrollo de la formación y los proyectos de tecnología de los amientes de prototipado, robótica y electrónica de la tecno academia del centro industrial de la regional	Tolima	$61,387,792.00

		Tolima financiados por SENNOVA para la vigencia 2020		
DRS-MC-079-2018	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de equipos y elementos para el proyecto: "Implementación y caracterización de sistema de transmisión DVB-T2", según plan operativo de SENNOVA del Centro Industrial de Mantenimiento Integral del SENA Regional Santander.	SANTANDER	$64,564,462.00
SI SAD-003-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la adquisición e instalación de impresoras y equipos de sistema para las diferentes dependencias y áreas del centro de formación turística gente de mar y servicios del Sena regional san Andrés, conforme las condiciones técnica descritas en la ficha técnica anexo (impresoras y equipos de sistema área administrativa - equipos de sistema SST),	**SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA** : SAN ANDRÉS	$121,668,250
SI-DRS-250-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de equipos tecnológicos y de sistemas para tecnoparque y tecno academia en vigencia 2017	**SANTANDER** : BUCARAMANGA	$716,238,695
17-9515-061-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	"compra de impresoras multifuncionales para las áreas administrativas del cpya"	**CALDAS** : LA DORADA	$10,000,738
CNCA-56-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquisición, instalación y puesta en marcha de impresoras para el correcto funcionamiento de los procesos del centro nacional colombo alemán.	**ATLÁNTICO** : BARRANQUILLA	$57,959,660
DRA-MIC-045-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de proyectores e impresoras láser multifuncionales para las oficinas administrativas y de atención al público de las dependencias que conforman la dirección regional atlántico del servicio nacional de aprendizaje Sena durante la vigencia fiscal 2017.	**ATLÁNTICO** : BARRANQUILLA	$73,500,000
CCS-MIC-0036-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de impresoras, escáner y proyectores para las actividades administrativas del centro de comercio y servicios - regional atlántico del servicio nacional de aprendizaje Sena, para la vigencia 2017.	**ATLÁNTICO** : BARRANQUILLA	$60,000,000
SAMC-CFC-003-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquirir por lotes, lote 1: equipos audiovisuales para el área de comunicaciones, lote 2: equipos audiovisuales para aplicaciones agrícolas y comunicaciones, lote 3: equipos de sistemas, necesarios para llevar a cabo los proyectos aprobados para la presente vigencia del área de sennova, de acuerdo a las especificaciones contenidas en la ficha técnica.	**CALDAS** : MANIZALES	$189,264,198
MINIMA CUANTIA DRM-034-2017 IMPRESORAS	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquisición a titulo de compra de impresoras multifuncionales avanzadas para las diferentes áreas administrativas del despacho de dirección del meta	**META** : VILLAVICENCIO	$26,250,000
MINIMA CUANTIA CAM-082-2017 IMPRESORAS MULTIFUNCIO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de impresoras multifuncionales avanzadas para las diferentes áreas administrativas del centro agroindustrial del meta.	**META** : VILLAVICENCIO	$57,580,140
DRA-CC-015-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de impresoras láser multifuncionales y escáneres para apoyar los procesos de formación del centro de comercio	**ANTIOQUIA** : MEDELLÍN	$24,641,804
17-9306-0053-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Comprar impresoras para el centro de comercio y servicios regional caldas, de acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica	**CALDAS** : MANIZALES	$7,226,160
RB-CDAA-092-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquirir impresoras y escáneres centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial del Sena regional Boyacá.	**BOYACÁ** : DUITAMA	$52,044,384
MC-CGDAA-063-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar a título de compra-venta de scanneres e impresoras para el centro de gestión y desarrollo agroindustrial de Arauca.	**ARAUCA** : ARAUCA	$66,841,908
DRA-070-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar el suministro de impresoras para las diferentes áreas de la regional Antioquia	**ANTIOQUIA** : MEDELLÍN	$9,600,000
17-9219-061-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Adquirir impresoras para dotar las diferentes áreas del centro de automatización industrial	**CALDAS** : MANIZALES	$7,820,000

		regional caldas, de acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica		
CEET-219-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de impresoras, plotter, videoproyector y escáneres con destino al centro de electricidad, electrónica y telecomunicaciones de la regional distrito capital- Sena.	**BOGOTÁ D.C.** : BOGOTÁ D.C.	$41,795,953
CC 043-17 INVITACION PUBLICA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compraventa de impresora multifunción – plotter para proyecto solar Decathlon latín american and caribeña	**VALLE DEL CAUCA**: CALI	$18,601,834
CTPGA-033-2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de equipos de sistemas consistente en impresoras, proyectores, escáner y televisores para el mejoramiento de las acciones de formación del complejo tecnológico para la gestión agroempresarial del Sena regional Antioquia	**ANTIOQUIA** : CAUCASIA	$59,507,536
MÍNIMA CUANTÍA DG-0019-2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar el suministro de tóner, cartuchos originales para las impresoras e insumos para plotter asignados a la dirección general del Sena.	**BOGOTÁ D.C.** : BOGOTÁ D.C.	$101,395,400
CICG-160-2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra e instalación de sistemas de tablero digital interactivo, para modernización de ambientes tics para el centro para la industria de la comunicación gráfica - Sena, regional distrito capital.	**BOGOTÁ D.C.** : BOGOTÁ D.C.	$40,558,600
CMM-141-2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de tóner para las diferentes impresoras al servicio de los funcionarios y contratistas del centro metalmecánico.	**BOGOTÁ D.C.** : BOGOTÁ D.C.	$28,031,058
RT-CCS-089 DE 2017	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de scanners, impresoras, lectores de código de barras y un servidor para desarrollar el proyecto denominado “diseño e implementación de un ambiente de aprendizaje tecnológico desarrollado mediante el uso de las tic aplicadas a la gestión documental para el centro de comercio y servicios del Sena regional Tolima” y así cumplir con la meta prevista dentro de la línea programática sennova 23-actualización y modernización tecnológica de la vigencia 2017	**TOLIMA** : IBAGUÉ	$56,350,904
CMM-040-2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Contratar la compra de los equipos de sistemas necesarios para la creación del laboratorio de robótica móvil con estándares worldskills del centro metalmecánico del Sena regional distrito capital	**BOGOTÁ D.C.** : BOGOTÁ D.C.	$36,997,498
CIAT-080-2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de impresora de color para los procesos de formación del centro	**ANTIOQUIA** : RIONEGRO	$7,000,000
CAPCP-032 DE 2016	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	Compra de computadores e impresora para el desarrollo y ejecución de los proyectos conservación genética de dos especies forestales nativas guayacán negro (minquartia guinensis), y chachajo (aniba perutilis) en la zona de influencia del centro; y diseño de un software agrícola para el manejo técnico y presupuestal del cultivo de palma de aceite oxg	**NARIÑO** : SAN ANDRES DE TUMACO	$15,980,000

Sogamoso, diciembre de 2021



Juan Carlos Pinilla Holguín
Subdirector Centro Minero

Proyecto: Judy González Pico. *Apoyo jurídico*