ESTUDIO DE SECTOR

Objeto: 5_9503_467 Adquisición de equipos necesarios, para el funcionamiento de las diferentes líneas de la Tecnoacademia: Biotecnología, Diseño y prototipado, TICs y la línea de electrónica y robótica, como: Impresoras 3D y láser, kit de robótica, plotter, torno, entre otros, para centro de la innovacion la agroindustria y la aviacion

LOTE 01 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA TECNOACADEMIA

LOTE 02 EQUIPOS ELECTRÓNICA Y ROBÓTICA

LOTE 03 DISEÑO, PROTOTIPADO Y OTRO

SENA
CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN

RIONEGRO ANTIOQUIA

2022

Regional Antioquia/Centro de la Innovación, Agroindustria y Aviación
Vereda La Bodega Zona Franca - Bodegas 14 y 15, Rionegro - PBX (57 1) 5461500
www.sena.edu.co
SENAComunica

INTRODUCCIÓN

El análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las entidades estatales es una herramienta establecida por el decreto 1082 de 2015, indicando en su artículo 2.2.1.1.1.6.1: "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*".

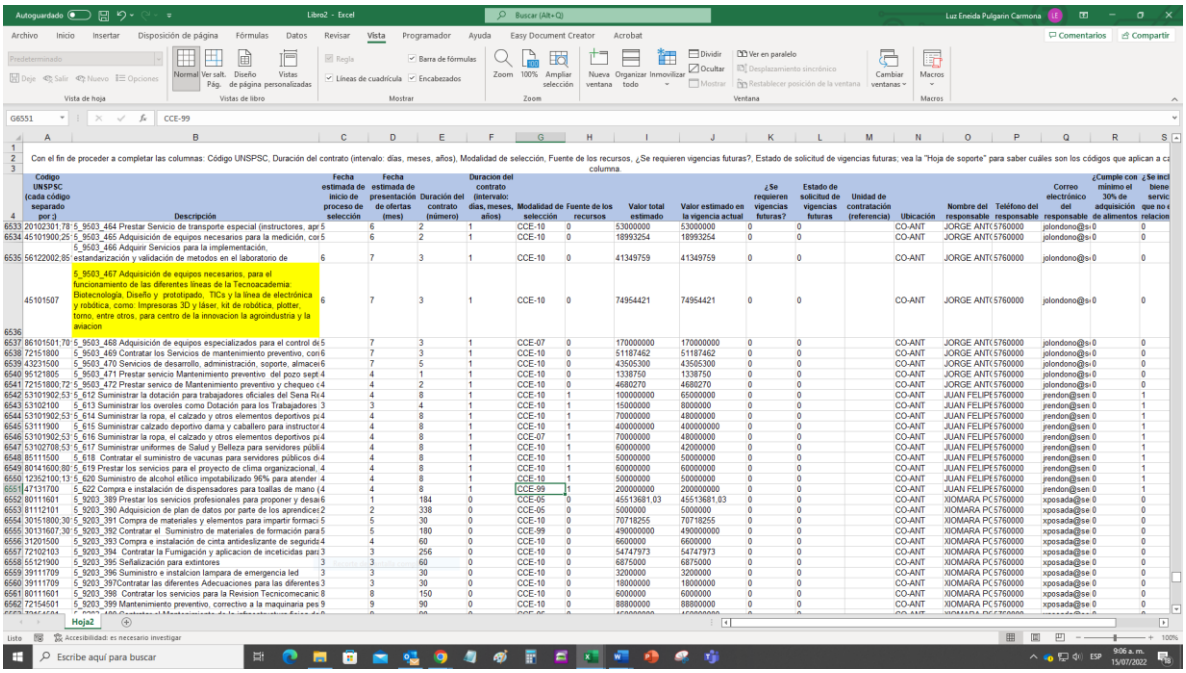
La estrategia de compra del Estado busca que sus políticas públicas se desarrollen en un entorno de transparencia, promoviendo la eficiencia en el uso de los recursos públicos y un desempeño adecuado de los planes, programas y proyectos. Es así como en el presente documento y considerando los lineamientos de la guía para la elaboración de estudios de sector versión G-EES-02 (Colombia Compra Eficiente), se desarrollará el análisis del sector económico, evaluando el mercado colombiano desde la perspectiva micro y macroeconómica buscando satisfacer la necesidad de contratación de la entidad y aproximándose así a dicha estrategia. Para ello, el presente estudio establecerá los aspectos económicos, técnicos regulatorios y el estudio de la oferta y la demanda del bien, obra o servicio a adquirir.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es la entidad pública encargada de cumplir la función Estatal 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 (Ley 119/1994). En este sentido y para el desarrollo de su misión, el SENA contratará el objeto en mención con personas naturales o jurídicas que tengan la capacidad de dar cumplimiento a los requisitos técnicos, jurídicos, financieros y ambientales del proceso y que estén catalogadas con el código de bienes y servicios, establecido por el clasificador de Colombia compra eficiente, usando el sistema de Codificación Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) y demás códigos CIIU, establecidos por la normativa Nacional.

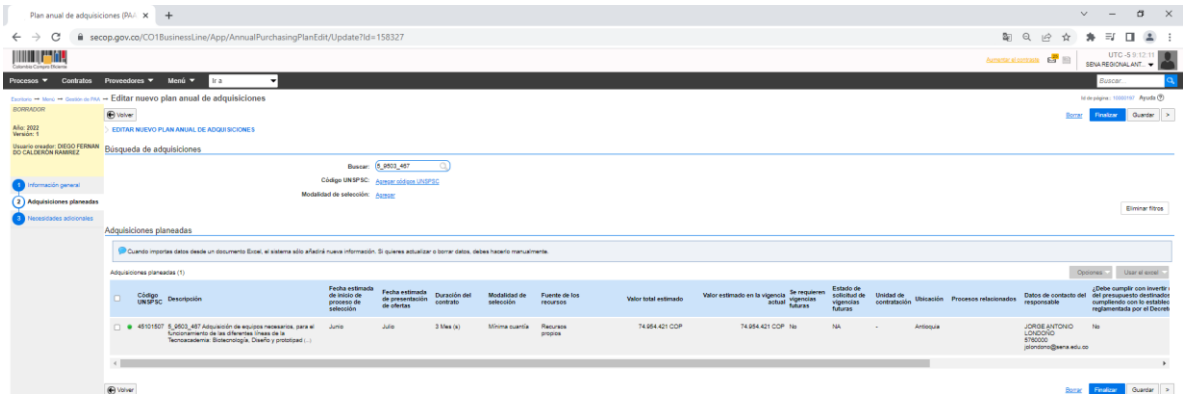
En el clasificador de bienes y servicios los productos a entregar se clasifican en los siguientes códigos:

LOTE	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
LOTE 01 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA TECNOACADEMIA	41123000	Desecadores y desecantes de laboratorio
	41121504	Pipeta de desplazamiento de aire de un solo canal manuales
	41113736	Refractómetro electrónico y de comunicación
	41111505	Pesas de calibración o sets de pesas
LOTE 02 EQUIPOS ELECTRÓNICA Y ROBÓTICA	23101519	Robots
	23271704	Pistola para des – soldar
	43212105	Impresoras láser
	45111616	Proyectores de video
LOTE 03 DISEÑO Y PROTOTIPADO	43212107	Impresoras de plotter

Es de anotar que el presente objeto se encuentra dentro del **Plan Anual de Adquisiciones 2022** así:



De igual manera, se encuentra publicitado en plataforma transaccional **SECOP II**:



ESTUDIO DE SECTOR SECUNDARIO DE LA ECONOMÍA
SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DESARROLLADA
(EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE LA TECNOACADEMIA)

A. ASPECTOS GENERALES

1. Aspectos Económicos

1.1 Importancia del sector.

Las actividades económicas que la impulsan la economía del país se dividen en los sectores económicos Primario o agropecuario, Secundario o industrial, Terciario o de servicios, Cuaternario y Quinario; los **sectores primario y secundario** se dedican a la producción de bienes materiales, mientras en el sector **terciario** se comercializan bienes inmateriales, donde se compran y venden experiencias; Algunos economistas concuerdan en que en el sector **cuaternario** se caracteriza por requerir una mano de obra altamente cualificada e incluye servicios altamente intelectuales de la investigación, el desarrollo, la innovación y la información, como asesoría, programación, etc. y, el sector **quinario** incluye los servicios sin ánimo de lucro como la salud, la educación, la investigación, la policía, los bomberos y otras instituciones gubernamentales, también incluye actividades domésticas como las realizadas por amas de casa o familiares que cuidan a otros en los propios hogares. Estas actividades no se pueden medir en montos monetarios, pero hace una importante contribución a la economía.

Se identifica el objeto a contratar **en el sector Secundario** o industrial y dentro del cual se identifican como principales sectores:

Principales industrias del sector Secundario[1]	
Industrias basadas en recursos biológicos	Agricultura, industria de las bebidas, pesca, industria alimentaria, industria forestal, Caza, Ganadería y Cría de animales, industria de la madera, industria del papel.
Industrias basadas en recursos Naturales	Hierro y acero; Minas y Canteras; Petróleo; Producción y distribución de energía eléctrica.
Industrias Químicas	Procesado químico; Petróleo y Gas natural; Industria farmacéutica; Industria del caucho.
Industrias Manufactureras	Aparatos y equipos eléctricos; Metalurgia y metalistería; electrónica y Semiconductores; Vidrio, Cerámica y materiales afines; Industrias de las artes gráficas, fotografía y reproducción; Carpintería.
Industrias textiles y de la confección	Confección y productos textiles acabados; Cuero, pieles y calzado.
Industria del Transporte	Construcción y mantenimiento aeroespacial; Vehículos de motor y maquinaria pesada; Construcción y reparación de buques y embarcaciones de recreo.

[1] *https://prevencionar.com/2020/02/17/enciclopedia-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo-volumen-iii/*

Construcción	Este sector comprende todas las actividades de fabricación de materiales e insumos para el mismo, entre estos se encuentran: cemento, cal, yeso, plástico y caucho, herramientas, productos metálicos, productos de cerámica, piedra y barro, entre otros.

Considerando que los equipos requeridos son tecnológicos, se identifica que el objeto a contratar hace parte de la **industria tecnológica**, la cual se integra a las **Industrias Manufactureras**.

Importancia del sector para el Centro de la Innovación, Agroindustria y Aviación

A través de este sector y para el desarrollo de su misión, el SENA adquiere bienes conforme a sus necesidades de contratación; para el caso, el Centro de la Innovación, Agroindustria y Aviación **requiere adquirir equipos para el fortalecimiento de las líneas de la Tecnoacademia** y dar cumplimiento a las metas propuestas en su programa de formación y para las diferentes líneas tecnológicas: agroindustrial, logística y servicios, gastronomía y turismo, mantenimiento electromecánico, electricidad y aviación.

Las tecnoacademias son una línea estratégica del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, SENNOVA [2] y sirven para fortalecer competencias orientadas al uso, aplicación y desarrollo de tecnologías avanzadas. En las tecnoacademias, los estudiantes desarrollan sus competencias y potencian sus capacidades de apropiación hacía la ciencia, tecnología e innovación través de la formación y la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo experimental en una o varias ramas de las ciencias básicas y aplicadas (Biotecnología, Nanotecnología, Ciencias básicas, Robótica, TIC, Electrónica, Ingeniería). *Fuente: https://www.sena.edu.co y https://www.tecnoacademiassena.com/*

1.2 Productos del sector - Los productos tecnológicos

La tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad[3].

[2] *El SENA desarrolló SENNOVA como el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico a través del cual se ejecuta la política de contribución del SENA a la Ciencia y Tecnología del País; fortaleciendo capacidades locales en productividad, competitividad, generación de conocimiento y pertinencia de la Formación Profesional Integral impartida en la institución*

[3] *https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1_la_tecnologa.html*

Tipos de productos tecnológicos [4]	
Productos artesanales	Se elaboran en locales pequeños con instalaciones sencillas. Una sola persona puede realizar todas las operaciones, ya que están formadas por pocas piezas y no necesitan complicados montajes.
Productos industriales	Su fabricación requiere naves e instalaciones más complejas. Las piezas se fabrican en grandes cantidades y se unen en cadenas de montaje, obteniéndose muchos productos idénticos.
Grandes obras de ingeniería	En este grupo está la construcción de edificios, obras públicas, buques y aeronaves; que requieren la intervención de un gran número de profesionales y materiales muy diversos.

Las industrias manufactureras clasificadas de acuerdo con su intensidad tecnológica global [5]	
Alta tecnología	Aeroespacial Equipo de cómputo, maquinaria de oficina Electrónica-comunicaciones Farmacéuticas
Media-alta tecnología	Instrumentos científicos Vehículos de motor Maquinaria eléctrica Químicos Otro equipo de transporte Maquinaria no eléctrica
Media-baja tecnología	Productos de plástico y hule Fabricación de barcos Otras manufacturas Metales no ferrosos Productos minerales no metálicos Productos metálicos fabricados Refinación de petróleo Metales ferrosos
Baja tecnología	Impresión de papel Textiles y prendas de vestir Alimentos, bebidas y tabaco Madera y muebles

4 *https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/11_los_productos_tecnolgicos.html*

5 *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/septima-reunion-gtci-revision-sector-alta-tecnologia-clasificacion-productos-thomas-hatzichronoglou.pdf*

1.3 Cadena de valor

La cadena de valor es el resultado de las distintas etapas por las que un producto pasa durante su producción hasta que llega a manos del consumidor. La cadena de valor según Michael Porter es un proceso que enriquece el producto en su conjunto, y que contribuye a que la experiencia del usuario o del consumidor sea plena y completa más allá del elemento estrictamente material que constituye el producto adquirido.[6]

También se considera la Cadena de Suministro como el conjunto de los procesos que intervienen en todo el ciclo de vida de un producto (suministro, fabricación y distribución). También conocida como cadena de abasto o abastecimiento, se puede observar que toda gira en torno al producto o servicio. Sin embargo, el objetivo principal es satisfacer las necesidades del cliente final7.



1.4 Agentes que componen el sector

Agentes	Descripción
Regulatorios	Las actividades del sector son reguladas principalmente por los ministerios establecidos dentro de la rama ejecutiva nacional para el cumplimiento de los fines esenciales del Estado y por las entidades adscritas y/o vinculadas a los mismos; y de acuerdo con el sector que pertenezca el servicio.
Proveedores	Quienes se encargan de proporcionar bienes o servicios para responder a las necesidades del sector.
Compradores	Quienes requieren de la prestación de un bien, obra o servicio del sector para cubrir sus necesidades, entre estos se encuentran: personas naturales o jurídicas, sector privado y entidades públicas.
Actores	- Centros / Institutos de investigación - Centros de Desarrollo Tecnológico - Centros de Innovación y Productividad

[6] *https://www.beetrack.com/es/blog/cadena-de-valor-logistica-externa-e-interna-ejemplo-y-tipos*

[7] *https://www.evidence.com.mx/blog/que-es-la-cadena-de-suministro/*

	- Centros de Ciencia - Unidades de I+D+i de empresas - Empresas altamente Innovadoras – EAI - Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica – IEBT (https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion)

1.5 Gremios y asociaciones que participan en el sector

En relación con el objeto de este estudio de sector, entre los entes, asociaciones y agremiaciones que lo representan se encuentran:

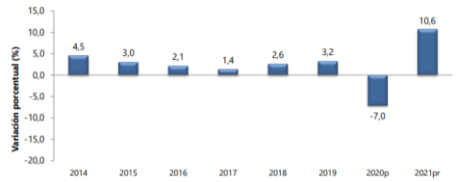
Siglas	Nombre de Asociación	Descripción
IASTED	Asociación Internacional de la Ciencia y Tecnología para el Desarrollo	organización sin fines de lucro que fomenta la ciencia, comunicación y colaboración internacional. Desde 1977, la IASTED organiza congresos de ingeniería, ciencia y tecnología para la educación o medicina. Se realizan los congresos para académicos y profesionales en todo el mundo, incluso los países en vías de desarrollo.
	Asociación Internacional de Parques Tecnológicos (AIPT)	Reúne parques de ciencia y tecnología de todo el mundo para fomentar el intercambio de experiencias y cooperación
IASP International Association of Science Parks and Areas of Innovation	Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación	La IASP es una asociación internacional que reúne a parques científicos y tecnológicos, incubadoras de empresas de base tecnológica e innovadora, otras áreas de innovación, así como instituciones y profesionales con interés en las áreas de desarrollo económico, transferencia de tecnología y políticas de innovación (universidades y centros de investigación, agencias de desarrollo regional, consultores, brokers de tecnología, expertos, etc.).
Fedesoft	Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Fedesoft	Organización gremial trabaja por el fortalecimiento de la industria del software nacional, para que esta sea competitiva y exitosa en el entorno internacional. Congrega las empresas de software colombianas y defiende y promueve sus intereses ante el Gobierno, los competidores internacionales y otras instancias.
ANDI	Asociación Nacional de Industriales-AN DI;	Está integrado por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios, entre otros.

	Colciencias	Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Promueve las políticas públicas para fomentar la CTI en Colombia. Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para CTI, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos.
	Centro de Tecnologías para la Academia (CTA)	El Centro de Tecnologías para la Academia -CTA- es una unidad académica y de servicio orientada a la consolidación de una cultura institucional en Tecnología Educativa basada en la innovación; así como el fortalecimiento de este objetivo de estudio, a través de la docencia, la investigación y la proyección social.

1.6 Variables económicas

<table>
<tr><th colspan="4">Variables económicas</th></tr>
<tr><th>Variable</th><th>Descripción</th><th>Comportamiento</th><th>Representación Gráfica</th></tr>
<tr>
<td>Producto interior bruto (PIB)</td>
<td>El producto interno bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos usando los factores de producción disponibles dentro de un país en un periodo determinado.

Su utilidad consiste en ser un indicador de la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía, a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base, además, como insumo para la toma de decisiones en materia económica del país en el corto plazo (Fuente: DANE).</td>
<td>Conforme lo publicó el DANE, en el año 2021pr, el Producto Interno Bruto crece 10,6% con respecto al año 2020p, en su serie original.

Los principales jalonadores de la economía y que más contribuyeron al crecimiento anual de 2021 fueron las actividades económicas de: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida, que crece 21,2% y contribuye 3,9 puntos porcentuales a la variación anual; la Industria manufacturera crece 16,4% (contribuye 2,0 puntos porcentuales a la variación anual); Así mismo, la administración pública y defensa; los planes de seguridad social de afiliación obligatoria; la Educación; las actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, crece 6,9% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).</td>
<td>
Producto Interno Bruto (PIB)
Tasas de crecimiento anual en volumen[1]
2014-2021pr


Fuente: DANE, Cuentas nacionales.
[1]Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[p]provisional
[pr]preliminar

Tabla 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Tasa de crecimiento anual en volumen[1] por actividad económica
2020[p]-2021[pr] año total
<table>
<tr><th rowspan="2">Actividad económica</th><th colspan="2">Serie original
Tasa de crecimiento anual (%)</th><th>Serie original
Contribución* al valor agregado</th></tr>
<tr><th>2020[p] / 2019</th><th>2021[pr] / 2020[p]</th><th>2021[pr]</th></tr>
<tr><td>Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca</td><td>2,0</td><td>2,4</td><td>0,2</td></tr>
<tr><td>Explotación de minas y canteras</td><td>-15,6</td><td>0,4</td><td>0,0</td></tr>
<tr><td>Industrias manufactureras</td><td>-9,8</td><td>16,4</td><td>2,0</td></tr>
<tr><td>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]</td><td>-2,6</td><td>5,1</td><td>0,2</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>-26,8</td><td>5,7</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Comercio al por mayor y al por menor[3]</td><td>-13,7</td><td>21,2</td><td>3,9</td></tr>
<tr><td>Información y comunicaciones</td><td>-2,6</td><td>11,2</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Actividades financieras y de seguros</td><td>2,3</td><td>3,4</td><td>0,2</td></tr>
<tr><td>Actividades inmobiliarias</td><td>1,5</td><td>2,6</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]</td><td>-5,5</td><td>9,7</td><td>0,7</td></tr>
<tr><td>Administración pública, defensa, educación y salud[5]</td><td>0,1</td><td>6,9</td><td>1,2</td></tr>
<tr><td>Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]</td><td>-11,4</td><td>33,0</td><td>0,9</td></tr>
<tr><td>Valor agregado</td><td>-7,1</td><td>10,3</td><td>10,3</td></tr>
<tr><td>Impuestos menos subvenciones sobre los productos</td><td>-6,3</td><td>13,5</td><td></td></tr>
<tr><td>Producto Interno Bruto</td><td>-7,0</td><td>10,6</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: DANE, Cuentas nacionales.
</td>
</tr>
</table>

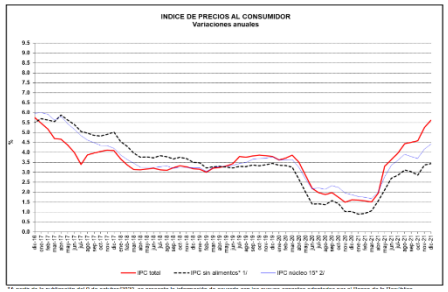
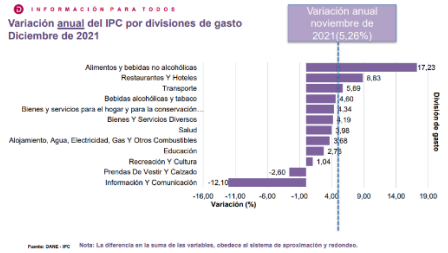
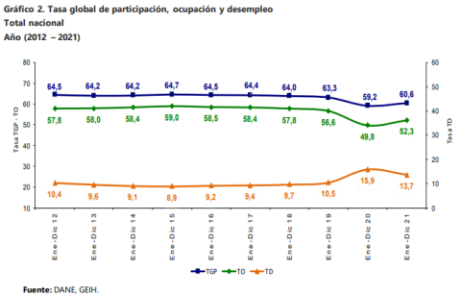
Inflación (IPC)	La inflación es un aumento generalizado y sostenido del nivel general de precios de una economía en el tiempo, esta se mide a través de lo que se denomina índice de precios al consumidor (IPC), que es una medida del costo de vida en una economía a partir de la evolución de los precios de los bienes y servicios que consumen típicamente los hogares; En Colombia el IPC lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). El IPC sirve fundamentalmente para: Medir los cambios de precios de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación; para comparar la economía colombiana con la de otros países y para entender la evolución de la situación económica del país y proyectarla.	Como lo dio a conocer el DANE, la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) durante 2021 fue de 5,62%, 4 puntos porcentuales por encima de la que se registró en 2020, que fue de 1,61%. Este comportamiento se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones alimentos y bebidas no alcohólicas (17,23%) y restaurantes y hoteles (8,83%).	 
Tasa de Desempleo	Es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo, y el número de personas que integran la fuerza laboral.	Para el 2021, la tasa de desempleo fue 13,7%, lo que representó una disminución de 2,2 puntos porcentuales frente al año 2020 (15,9%). La tasa global de participación se ubicó en 60,6%, lo que representó un aumento de 1,4 puntos porcentuales frente al 2020 (59,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 52,3%, lo que significó un aumento de 2,5 puntos porcentuales respecto a 2020 (49,8%). Para el 2021, las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Comercio y reparación de vehículos; Construcción y Alojamiento y servicios de comida con 1,7, 0,8 y 0,8 puntos porcentuales, respectivamente.	

			Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad^ **Total nacional** **Año (2021/2020)** **Fuente:** DANE, GEIH.

Rama de actividad	Total Nacional				
	Enero - diciembre 2021	Enero - diciembre 2020	Distribución %	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	21.087	19.843	100	1.243	
Comercio y reparación de vehículos	4.111	3.777	19,5	334	1,7
Construcción	1.511	1.355	7,2	157	0,8
Alojamiento y servicios de comida	1.542	1.389	7,3	153	0,8
Transporte y almacenamiento	1.537	1.404	7,3	133	0,7
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.373	1.259	6,5	114	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios	1.764	1.673	8,4	92	0,5
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.298	2.213	10,9	84	0,4
Industria manufacturera	2.267	2.188	10,8	79	0,4
Actividades inmobiliarias	262	235	1,2	28	0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.359	3.336	15,9	23	0,1
Información y comunicaciones	320	299	1,5	21	0,1
Suministro de Electricidad Gas y Agua^^	445	427	2,1	18	0,1
Actividades financieras y de seguros	295	282	1,4	13	0,1

Salario Mínimo Legal Vigente - SMMLV

El Salario Mínimo Legal Vigente (SMMLV) como lo define el artículo 145 del Código Sustantivo del Trabajo (CST), es aquel al que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultural. Este es determinado por la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Laborales y Salariales, que es una mesa de negociación integrada por representantes del Gobierno nacional, representantes de los empleadores y representantes de los trabajadores, de no acordarse en esta instancia, le corresponderá al Gobierno nacional expedir el decreto que fije el smmlv a más tardar el 30 de diciembre de cada año, teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República y la productividad acordada por el comité tripartito de productividad que coordina el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; además, la

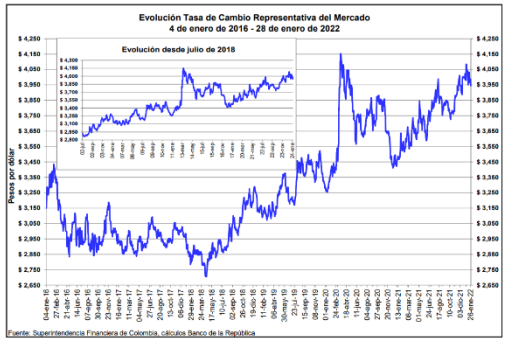
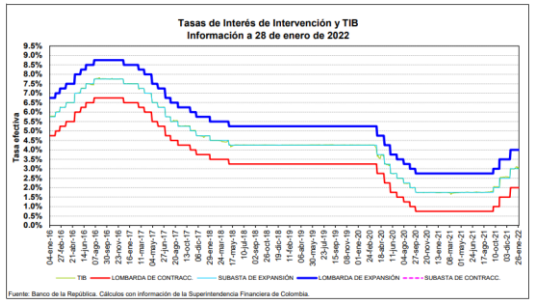
Mediante la Sentencia *C – 1433 del 2000*, la Corte Constitucional señaló que el smmlv debe ser actualizado cada año, esto con el fin de que el trabajador no se vea afectado por la inflación o por la pérdida de poder adquisitivo de la moneda que se presenta año tras año.

Año	SMMLV	Variación porcentual anual %
1984	$ 11.298	
1985	$ 13.558	20,00
1986	$ 16.811	24,00
1987	$ 20.510	22,00
1988	$ 25.637	25,00
1989	$ 32.560	27,00
1990	$ 41.025	26,00
1991	$ 51.720	26,10
1992	$ 65.190	26,04
1993	$ 81.510	25,00
1994	$ 98.700	21,10
1995	$ 118.934	20,50
1996	$ 142.125	19,50
1997	$ 172.005	21,00
1998	$ 203.826	18,50
1999	$ 236.460	16,00
2000	$ 260.100	10,00
2001	$ 286.000	10,00
2002	$ 309.000	8,00
2003	$ 332.000	7,40

Año	SMMLV	Variación porcentual anual %
2004	$ 358.000	7,80
2005	$ 381.500	6,60
2006	$ 408.000	6,90
2007	$ 433.700	6,30
2008	$ 461.500	6,40
2009	$ 496.900	7,70
2010	$ 515.000	3,60
2011	$ 535.600	4,00
2012	$ 566.700	5,80
2013	$ 589.500	4,02
2014	$ 616.000	4,50
2015	$ 644.350	4,60
2016	$ 689.455	7,00
2017	$ 737.717	7,00
2018	$ 781.242	5,90
2019	$ 828.116	6,00
2020	$ 877.803	6,00
2021	$ 908.526	3,50
2022	$ 1.000.000	10,07



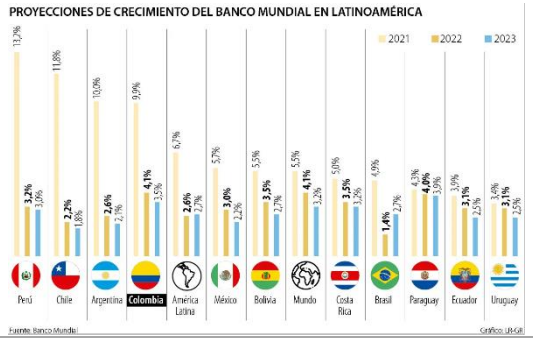
	contribución de los salarios al ingreso nacional, el incremento del producto interno bruto (PIB) y el índice de precios al consumidor (IPC).		

Tasa de Cambio	La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas (Banco de la República). Es la Superintendencia Financiera de Colombia quien calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.	En cuanto a la oferta y demanda de divisas, la oferta proviene básicamente de las exportaciones y los flujos de entrada de capitales, y la demanda de la necesidad de importar bienes y servicios. Si hay mucha divisa y una demanda baja o media, el tipo de cambio (precio relativo entre dos monedas) suele ser bajo. Si hay menos divisa en circulación y la demanda es alta, el tipo de cambio aumenta. El tipo de cambio afecta la tasa de inflación en cuanto a los cambios en los precios de los bienes y servicios importados, los costos de las materias primas y los cambios en el crecimiento de las exportaciones; teniendo consecuencia en la dinámica de precios, de la producción y del empleo. En un tipo de cambio alto (más pesos por dólar) se favorece a la producción nacional, el sector productivo que más se beneficia es el exportador. Volverse más competitivos les permita aumentar su producción; un tipo de cambio bajo reduce la competitividad, perjudicando a los productores de bienes transables, que sufren una merma en su rentabilidad.	
Tasa de Interés de Intervención	La tasa de interés de intervención, también conocida como tasa de referencia o tasa de política monetaria, es la tasa de interés mínima que el Banco de la República cobra a las entidades financieras por los préstamos que les hace. Esta tasa es la principal herramienta que tiene la Junta Directiva para conducir la política monetaria del país, se le conoce como de intervención porque es la tasa a la cual el banco central interviene directamente en el mercado monetario para suministrar o extraer liquidez del sistema (cantidad de dinero que circula en la economía); de referencia porque sirve para el cálculo de otras tasas de interés, y de política monetaria porque con ella la autoridad monetaria define su postura de política	En un escenario de incremento en la tasa de interés de intervención a una entidad financiera le resulta más costoso pedir recursos prestados, ya sea al Banco de la República o al resto del sistema financiero, dicha entidad pretenderá atraer más recursos del público, para lo cual elevaría las tasas de interés a las que remunera los depósitos, incentivando el ahorro. Así mismo, esto llevaría a un incremento de la tasa de interés que cobra por los créditos, lo cual disminuiría el gasto de la población y, por ende, la demanda de la economía. Si este nivel de demanda es coherente con la capacidad de producción del país, es posible controlar las presiones que existan sobre la inflación, lo cual contribuye a cumplir con el objetivo de mantener la inflación y sus expectativas alrededor de su meta del 3% anual. (Fuente: Banco de la República).	

	para conducir la inflación a su meta (3% anual). Las modificaciones del nivel de la tasa de interés de intervención tienen como fin influir en el crecimiento de corto plazo y la variación de los precios al consumidor. (Fuente: Banco de la República).		
Importaciones	Las importaciones y exportaciones son actividades relacionadas con el comercio internacional, y se llevan a cabo entre países o particulares. La importación es la actividad de comprar productos o servicios producidos por otros países.	En el período enero diciembre de 2021, las importaciones de Colombia aumentaron en 49.9% en comparación con igual período del año anterior. Las grandes categorías con mayor contribución al crecimiento fueron los suministros industriales, los bienes de capital, combustibles, alimentos y bebidas. Aumentaron las compras de los quince principales productos, entre estos: derivados del petróleo, productos medicinales y farmacéuticos, aparatos de telecomunicaciones, hierro y acero, cereales y abonos. Principales países de origen de las importaciones**.** Con respecto a diciembre de 2020, crecieron las importaciones provenientes de los principales países de origen: China, Estados Unidos, México, Brasil y Alemania.	Importaciones totales Enero-diciembre 

Orígen	diciembre		
	2020	2021	Variación (%)
	Millones de dólares CIF		
Total	**4.142,5**	**6.210,3**	**49,9**
China	1.030,0	1.637,2	59,0
Estados Unidos	813,8	1.422,2	74,8
México	282,0	377,5	33,9
Brasil	305,0	329,1	7,9
Alemania	156,3	214,9	37,5
Francia	157,9	137,9	-12,7
Canadá	65,7	135,5	106,2
España	84,6	130,5	54,2
India	89,4	128,7	43,9
Japón	90,6	106,5	17,6
Argentina	74,3	97,5	31,3
Italia	76,2	96,6	26,8
Ecuador	69,0	92,4	34,0
Corea	60,5	89,7	48,4
Chile	51,8	86,0	66,1
Origen Zona Franca	47,9	77,7	62,2
Perú	73,5	76,7	4,4
Taiwán	35,2	60,9	73,1
Bolivia	33,7	57,0	69,1
Finlandia	5,9	36,4	513,2

Exportaciones	La exportación es la actividad de vender productos o servicios al exterior.	Las exportaciones presentaron un aumento de 32,7% frente a igual período del año 2020. El aumento en valor en el acumulado a diciembre de 2021 se debió al incremento 47,9% de las ventas de combustibles e industrias extractivas (US$19.685,5 millones), así como en un aumento de 19,9 de los productos agropecuarios, de alimentos y bebidas (US$9.440 millones), en 28,7% en manufacturas (US$8.938,9 millones) y 7,9% en otros sectores (US$3.159 millones). Las exportaciones minero-energéticas representaron el 56,9% del total exportado en el acumulado a diciembre de 2021, en tanto las no minero-energéticas registraron una participación del 44,1% del total.	
Balanza Comercial	La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país en un periodo determinado. Su importancia radica en que ayuda a entender el potencial económico de un país en relación con otros, información útil para determinar con cuáles países establecer relaciones comerciales o en qué áreas invertir. La diferencia entre las exportaciones e importaciones es el saldo de la balanza comercial de un país que puede ser de Superávit comercial si la diferencia es positiva, Déficit comercial si la diferencia es negativa o de equilibrio cuando el resultado es cero.	La balanza comercial de Colombia fue deficitaria con un comportamiento superior respecto a 2020: en el año 2021, el déficit fue de US$15.425 millones, cerca de US$5.295 millones más que en 2020 (US$-10.130 millones).	
Crecimiento económico de	El crecimiento económico se entiende como la evolución positiva de las condiciones de vida de un territorio concreto en un periodo determinado, se mide en función de la renta y de la	Según estimaciones del Banco Mundial, la economía de Colombia creció 9,9% en 2021, mejorando una proyección anterior de 7,7% para el año pasado. Sin embargo, el organismo multilateral empeoró el pronóstico para 2022 a 4,1% desde 4,2%, proyectado anteriormente y espera que la economía colombiana crezca 3,5% en 2023. Señala que la recuperación de este año estuvo impulsada por las condiciones externas favorables y diversos acontecimientos relacionados con la pandemia, la cantidad de nuevos casos de covid-19 disminuyó drásticamente en toda la región durante la segunda mitad del año.	

Colombia y perspectivas	capacidad productiva de un país, por lo que está directamente relacionado con el PIB (Producto Interno Bruto) de un país. Los principales factores del crecimiento económico son el progreso tecnológico, la inversión o la acumulación de capital físico y humano.	Tras el golpe provocado por la pandemia, Colombia se reconoce como una de las economías con mayor resiliencia de la región Latinoamericana; el país, junto a Perú, Chile y Argentina, mostraron un importante crecimiento; de otro lado, entre los países de la región Colombia tiene la mejor proyección para 2022 con un 4.1%, seguida por Paraguay, con un crecimiento de 4%, y por Bolivia con un 3.5%. Respecto al indicador general de la región de América Latina, la recuperación económica fue de 6,7% en 2021, pero también se desacelerará en el 2022 a 2,6%, para luego aumentar levemente al 2,7 % en 2023. La desaceleración se deberá a factores como el endurecimiento de la política fiscal y monetaria, así como a la demora en las mejoras en las condiciones del mercado laboral y a que se vuelvan menos favorables las condiciones externas.	
Tratados de Libre Comercio - TLC	Un Tratado de Libre Comercio TLC es un acuerdo regional o bilateral, a través del cual se establece una zona de libre comercio de bienes y servicios, en la que se eliminan aranceles. Estos, se negocian con el propósito de ampliar el mercado de bienes y servicios entre los países participantes del mencionado acuerdo (https://www.tlc.gov.co/).	En su vocación de libre mercado, Colombia ha establecido tratados comerciales con importantes bloques económicos del mundo, lo que representa una oportunidad para colocar los productos nacionales en mercados internacionales; los acuerdos comerciales otorgan estabilidad a las preferencias arancelarias, buscando tener un impacto positivo sobre las decisiones de inversión, la productividad y el PIB per cápita, entre otras variables, garantizando la previsibilidad, permanencia y transparencia de las normas acordadas por los países firmantes. Colombia cuenta con 17 acuerdos comerciales, incluyendo tratados de libre comercio y acuerdos de alcance parcial: CAN (1973, 1994), Panamá y Chile (1993), Caricom y México (1995), Cuba (2001), Mercosur (2005), Triángulo Norte (2009), EFTA y Canadá (2011), EEUU. y Venezuela (2012), Unión Europea (2013) y Corea, Costa Rica, Alianza Pacífico (2016) e Israel (2020). Los acuerdos comerciales le dan acceso a un mercado de más de 1,500 millones de consumidores (fuente: https://www.tlc.gov.co/acuerdos/vigente). Respecto a los resultados en la oferta exportadora: en 2020, el 70% de las exportaciones totales se dirigió a países con acuerdo comercial; y el 83.9% de las ventas no minero-energéticas se destinaron a países con acuerdo comercial.	

Informalidad y Contrabando	El contrabando es el ingreso de mercancías a un país sin pagar los impuestos correspondientes o sin seguir la regulación, es un delito que representa evasión fiscal también y una vía para el lavado de activos, dando ingresos considerables a organizaciones delictivas; mientras para la economía del país representa importantes pérdidas, afectando tanto a las finanzas y competitividad del país como a los empresarios de muchos sectores y sus dinámicas productivas y comerciales, produciendo desempleo y constituyéndose como una práctica de competencia desleal. El principal incentivo del contrabando es la alta demanda de productos con precios bajos y en la medida que no existan controles y restricciones se facilita su fácil comercialización.	En Colombia la regulación en materia de comercio exterior está legislada por el Estatuto Aduanero, entidades de control como el Ministerio de Industria y Comercio, DIAN y Policía Fiscal Aduanera, también las entidades que regulan el ingreso y salida de mercancías como Invima, ICA, Superintendencia de Industria y Comercio, Ministerio de Minas, Indumil y las demás que estén relacionadas para dar permisos de ingreso y comercialización de mercancías; la principal herramienta de apoyo con que cuenta la normatividad aduanera es la Ley Anti contrabando (Ley 1762 de 06 de Julio 2015). De otro lado, existen organizaciones que trabajan de cara a la reducción del contrabando, como la Alianza Latinoamericana Anticontrabando (ALAC), constituida como ente catalizador que facilita el intercambio de información y genera alianzas estratégicas, que trascienden las fronteras de los países y la articulación de los sectores público y privados. Los países miembros de esta organización son: Argentina, Brasil, Colombia, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Nicaragua, Perú y Venezuela Conforme lo indica el Balance 2021 y Perspectivas 2022 de la ANDI, en su aparte de contrabando e informalidad menciona las categorías en las que se manifiesta el contrabando en la industria, así: Dentro de la categoría del no pago de impuestos incluye la comercialización de productos sin facturar (56.3%), la evasión tributaria (47.9%) y el contrabando técnico y el dumping (22.9%); en otra categoría más relacionada con las formas de comercio ilegales se contempla incumplimiento de normas técnicas y ambientales (47.9%), falsificación de productos y de marcas registradas (39.6%), el contrabando abierto (37.5%) y la piratería (16.7%). Una tercera forma de contrabando e ilegalidad es la asociada a lavado de activos (10.4%) que toma la forma tanto de evasión tributaria como de comercio ilegal.	

2. Aspectos Técnicos

Al escuchar la palabra tecnología tendemos a pensar en ordenadores de última generación, en naves espaciales, satélites artificiales, redes de alta tensión, centrales eléctricas, grandes máquinas, sin embargo los objetos más domésticos y cotidianos también son productos tecnológicos: los libros, la ropa que vestimos o los bolígrafos no han estado siempre ahí, surgieron a raíz de un descubrimiento o de una invención en un momento determinado de la historia; también fueron, en su día, tecnología punta. Se suele asociar tecnología con modernidad, pero realmente la actividad tecnológica, la curiosidad por modificar nuestro entorno para mejorar nuestras condiciones de vida, es algo tan viejo como la humanidad. Entonces, ¿qué es la Tecnología?

"*La Tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, τεχνολογία, formada por téchnē (τέχνη, arte, técnica u oficio, que puede ser traducido como destreza) y logía (λογία, el estudio de algo)*".[8]

Relación entre tecnología y ciencia [7]

En primer lugar, la motivación, actividad y productos de la ciencia y de la tecnología son diferentes. La motivación de la ciencia responde al deseo de las personas de conocer y comprender racionalmente el mundo que nos rodea y los fenómenos con él relacionados, la actividad es la investigación y el producto resultante es el conocimiento científico.

En segundo lugar, si bien es cierto que la tecnología utiliza conoci-mientos científicos, también se basa en la experiencia, utiliza muchas veces conocimientos empíricos y tiene en cuenta muchos otros factores, como por ejemplo los aspectos prácticos de la construcción o de la producción industrial, los modos y medios de producción, la factibilidad económica, la adaptación del producto a las costumbres del usuario, la aceptación que el producto pueda o no tener en el público, etc. Además, la tecnología está, sobre todo, vinculada a cosas, físicas o virtuales, que el ser humano hace, a cosas artificiales.

En este sentido, cabe decir que la ciencia también utiliza la tecnología, pues es necesaria para avanzar en la investigación. No es posible el desarrollo tecnológico sin el avance en los conocimientos científicos, así como tampoco es posible hacer ciencia sin el aporte de los equipos y sistemas necesarios para la investigación. La relación, por tanto, no es de subordinación, sino de complementariedad. En el mundo contemporáneo, Ciencia y Tecnología están ligadas por una relación de interdependencia muy grande, pero las actividades vinculadas a una y a otra son substancialmente diferentes y complementarias entre sí.

2.3 Tendencias

[8] *https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1_la_tecnologa.html*

"En este mundo cambiante, la CTI (Ciencia, tecnología e innovación) puede ser una espada de doble filo. Por una parte, los avances tecnológicos tienen el potencial de reforzar los efectos desestabilizadores de muchas de las megatendencias descritas. Por la otra, podrían mejorar la respuesta de la humanidad a muchos de los retos globales que enfrenta el planeta. De cualquier forma, tendrán una gran influencia, a menudo de maneras inesperadas". [8]

Mega tendencias relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación[9]

Las megatendencias que se prevé impactarán con fuerza los sistemas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) se agrupan en ocho áreas temáticas:



Mega tendencias relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación	
Demografía	La población mundial seguirá creciendo, las poblaciones envejecerán significativamente, y los mayores de 80 representarán alrededor de 10% de la población mundial en 2050, en comparación con el 4% de 2010. Con una proporción decreciente de población trabajadora. La migración internacional desde países con poblaciones más jóvenes podría compensar esta disminución. En paralelo, tecnologías que mejoren las capacidades físicas y cognitivas podrían permitir que las personas mayores trabajen durante más tiempo,

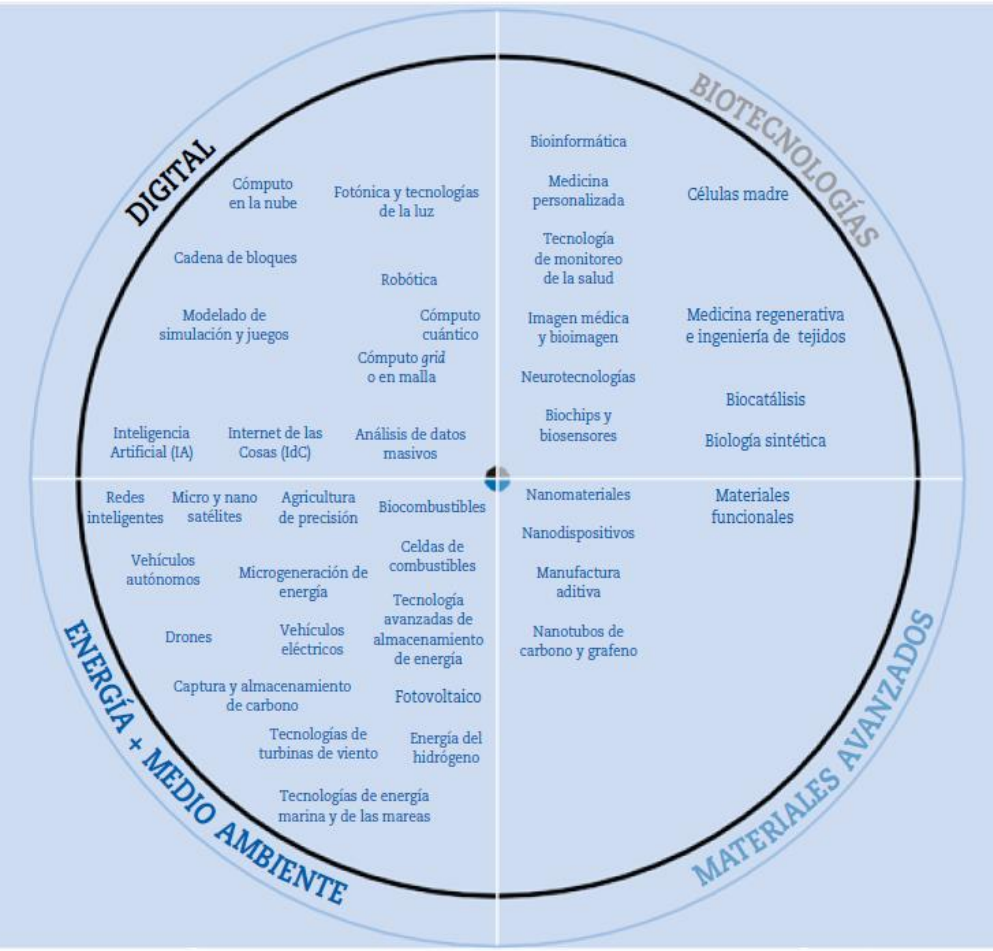
[9] *Perspectivas de la OCDE en ciencia, tecnología e innovación en américa latina 2016*

	mientras que la creciente automatización podría reducir la demanda de mano de obra.
Recursos naturales y energía	Una población en aumento combinada con crecimiento económico representará una carga considerable sobre los recursos naturales. La biodiversidad global se verá cada vez más amenazada, en especial en los países más pobres y densamente poblados.
Cambio climático y medio ambiente	Para mitigar el considerable alcance e impacto del cambio climático se requerirá establecer y cumplir metas ambiciosas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el reciclaje de residuos, lo que implica un giro profundo hacia una "economía circular" baja en carbono para mediados de siglo. Esta orientación afectará a todos los sectores de la economía y la sociedad y podrá realizarse gracias a la innovación tecnológica y su adopción en economías desarrolladas y en desarrollo.
Globalización	El centro de gravedad de la economía mundial seguirá girando hacia el oriente y el sur, y nuevos jugadores ejercerán más poder, algunos de ellos actores estatales; otros, no estatales (como empresas multinacionales y ONG), y nuevas megalópolis emergentes. La globalización conduce y facilita muchos de estos cambios en poder e influencia, y opera a través del flujo de bienes, servicios, inversión, personas e ideas, y es posible gracias a la adopción generalizada de las tecnologías digitales. Pero la globalización inevitablemente se enfrentará a contracorrientes y vientos cruzados, como la inestabilidad geopolítica, posibles conflictos armados y nuevas barreras al comercio.
Papel del gobierno	Los gobiernos se verán obligados a responder a los muchos y grandes retos que surgirán en el futuro, en un contexto marcado por una presión fiscal creciente, una mermada confianza pública en el gobierno y la continua transición hacia un mundo multipolar, con el consecuente potencial de creciente inestabilidad.
Economía, empleo y productividad	las tecnologías digitales seguirán impactando profundamente economías y sociedades. Los costos de los equipos y la informática seguirán cayendo, mientras que el crecimiento de prácticas de desarrollo de código abierto creará más comunidades de desarrolladores. Habrá mayores oportunidades para que nuevos participantes —incluidos individuos, empresas extranjeras y empresarios— tengan éxito en nuevos mercados. Al mismo tiempo, la disminución del costo del poder informático y los avances en máquinas que aprenden y en inteligencia artificial seguirán perturbando los mercados laborales, de tal forma que uno de cada diez puestos de trabajo en los países de la OCDE estará en riesgo de ser automatizados en las próximas dos décadas.
Sociedad	El futuro verá cambios sorprendentes en las estructuras familiares y de los hogares en los países de la OCDE, con aumentos significativos en hogares unipersonales y parejas sin hijos. El acceso a la educación y la adquisición de habilidades será una de las claves más importantes para mejorar las oportunidades de vida.
Salud, desigualdad y bienestar	El tratamiento de enfermedades infecciosas que afectan desproporcionadamente al mundo en desarrollo se verá aún más comprometido por la creciente resistencia antibacteriana. Se prevé que las enfermedades no contagiosas y las neurológicas experimentarán un fuerte crecimiento en consonancia con el envejecimiento de la población y la globalización de estilos de vida poco saludables.

Tendencias tecnológicas a futuro[10]

El cambio tecnológico es una megatendencia significativa por derecho propio, que reconfigura constantemente economías y sociedades, en ocasiones de manera radical. Los alcances de la tecnología —en términos de su forma, bases de conocimiento y áreas de aplicación— son extremadamente amplios y variados, y los modos en que interactúa con economías y sociedades son complejos y coevolutivos. Algunas de las tecnologías más comúnmente identificadas se muestran en la siguiente figura agrupdas en cuatro cuadrantes que representan áreas tecnológicas amplias:

40 tecnologías clave y emergentes para el futuro



[10] *Perspectivas de la OCDE en ciencia, tecnología e innovación en américa latina 2016*

3. Aspectos Regulatorios

3.1 Aspectos regulatorios relacionados al sector tecnológico

Marco legal para el desempeño fundamental de Colciencias [11]		
Ley 29 de 1990	Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.	
Ley 1286 de 2009	Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.	
Decreto 2934 de 1.994	por el cual se aprueba el Acuerdo número 0021 de 1994 que establece la estructura interna del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas", Colciencias y se determinan las funciones de sus dependencias.	
Decreto 591 de 1991	por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.	
Decreto 585 de 1991	por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología-Colciencias- y se dictan otras disposiciones.	
Decreto 584 de 1.991	por el cual se reglamentan los viajes de estudio al exterior de los investigadores nacionales.	
Decreto 393 de 1991	Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.	

Marco Normativo para estímulos tributarios [12]	
Ley 29 de 1990	Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. Articulo. 6 el otorgamiento de exenciones, descuentos tributarios y demás ventajas de orden fiscal reconocidos por la ley para fomentar las actividades científicas y tecnológicas, requerirá la calificación previa favorable hecha por el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias, y deberá sujetarse a la celebración de contratos

[11] *https://legadoweb.minciencias.gov.co/node/23*
12 https://legadoweb.minciencias.gov.co/node/23

	que permitan a esta entidad verificar los resultados de las correspondientes investigaciones.
Decreto 585 26 de 1991	Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología-Colciencias- y se dictan otras disposiciones.
Ley 633 de 2000	Artículo 12º por el cual se modifica el artículo 158-1 del Estatuto Tributario respecto a la deducción por inversiones en desarrollo científico y tecnológico. Artículo 30º. Modifíquese el artículo 428-1 del Estatuto Tributario respecto a las Importaciones de activos.
Resolución 084 de 2001	Por la cual se regula lo relativo al reconocimiento de los Centros de Investigación. Centros de Desarrollo Tecnológico y Centros y Grupos de Investigación de Instituciones de Educación Superior para los efectos previstos en los artículos 12 y 30 de la Ley 633 del 29 de diciembre de 2000.
Resolución Interna 856 de 2001	Por la cual se adoptan unas definiciones, considerando que el artículo 30 de la ley 633 de 2000, le otorga a Colciencias la competencia para calificar los proyectos de investigación científica o de innovación tecnológica para efectos de obtener la exención del IVA. Que es necesario definir qué se entiende por proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica. Que la calificación de los proyectos debe comprender la evaluación del impacto ambiental de éstos.
Acuerdo No.5 del CNCyT. de 2002.	Definir los proyectos de carácter científico, tecnológico y de innovación tecnológica.
Ley 788 27 de 2002	Por la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial, y se dictan otras disposiciones. Artículo 18. Otras rentas exentas. Adiciónase el Estatuto Tributario. Los nuevos productos medicinales y el software, elaborados en Colombia y amparados con nuevas patentes registradas ante la autoridad competente, siempre y cuando tengan un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, certificado por Colciencias o quien haga sus veces, por un término de diez (10) años a partir de la vigencia de la presente ley.
Resolución interna 749 de 2003	Por la cual se adopta el procedimiento Interno para el trámite de las solicitudes de calificación de proyectos para efectos de los estímulos tributarios en desarrollo de lo dispuesto en los art. 158-1 y 428-1 del estatuto tributario.
Decreto 2755 30 de 2003	por medio del cual se reglamenta el artículo 207-2 del Estatuto Tributario. Artículo 17. Requisitos para la obtención del beneficio. Artículo 18. Solicitud de certificación a Colciencias sobre nuevo software. Artículo 21. Requisitos para la obtención del beneficio por la explotación de patentes otorgadas a nuevos productos medicinales. Artículo 22. Solicitud de certificación a Colciencias sobre nuevos productos medicinales.
Resolución interna 655 de 2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre reconocimiento de Centros de Investigación y Centros de Desarrollo Tecnológico
Acuerdo No.9 del CNCyT de 2006	Por el cual, se adoptan definiciones, criterios y procedimientos para la calificación de los proyectos como de carácter científico, tecnológico o de innovación, para los efectos previstos en el artículo 158-1 del estatuto Tributario.

El Marco general de las leyes y decretos para el desempeño fundamental del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se presenta a continuación[13]:

Nombre	Tema
Ley 1955 de 2019	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
Ley 1951 de 2019	Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional
Ley 1286 de 2009	Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
Decreto 591 de 1991	Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.
Decreto 585 de 1991	Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología-Colciencias- y se dictan otras disposiciones.
Decreto 584 de 1.991	Por el cual se reglamentan los viajes de estudio al exterior de los investigadores nacionales.
Decreto 393 de 1991	Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.
Decreto 2227 de 2019	Por el cual se suprime la planta de personal del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y se establece la planta de empleos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Decreto 2226 de 2019	Por medio del cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.
Ley 2162 de 2021	Por medio de la cual se creal el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.
Decreto 081 de 2022	Por el cual se designan unos miembros del Consejo Nacional de Bioética.
Decreto 961 de 2022	"Por el cual se designan los miembros del Consejo Científico Nacional "

Políticas Nacionales, correspondientes a la Política de Desarrollo Productivo, Política de Explotación de Datos y Big Data, Política de Transformación Digital e Inteligencia Artificial y Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022[14]

[13] *https://minciencias.gov.co/quienes_somos/normatividad/marcolegal*

[14] *Departamento Nacional de Planeación – DPN. Lineamientos y recomendaciones para la construcción de una política de industrias 4.0*

Norma	Descripción
Documento CONPES 3866 Política Nacional de Desarrollo Productivo (PDP).	Es el primer desarrollo de política vigente para el fomento de la sofisticación del aparato productivo. La PDP contempla ocho líneas de acción6 relacionadas con el desarrollo tecnológico de las empresas, así como con su capacidad innovadora para mejorar la productividad agregada de la economía colombiana.
Documento CONPES 3920 Política Nacional de Explotación de Datos y Big Data	Es el primer desarrollo de política que reconoce explícitamente la necesidad de prepararse para la adopción de la Cuarta Revolución Industrial. La Política tiene como objetivo aumentar el aprovechamiento de datos en Colombia, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico
Documento CONPES 3975 Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial	Propone eliminar las barreras que impiden que Colombia aproveche las oportunidades que ofrece la Cuarta Revolución Industrial. La Política tiene cuatro objetivos específicos: disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales; crear condiciones habilitantes para la innovación digital de los sectores público y privado; fortalecer las competencias del capital humano para afrontar la 4RI; y desarrollar condiciones habilitantes para preparar a Colombia para los cambios económicos y sociales que conlleva la IA.
Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”	El PND 2018-2022 asume a la Industria 4.0 como un objetivo trasversal al desarrollo de Colombia (Gobierno de Colombia, 2019). El PND contempla la utilización de tecnologías 4.0 no solo para el desarrollo del sector empresarial colombiano, sino también como parte integral del aprovechamiento de la oferta cultural y artística nacional. Contemplan cuatro acciones relacionadas con la adopción de la Cuarta Revolución Industrial, distribuidas en los pactos de Transformación Empresarial, Ciencia Tecnología e Innovación, Transformación Digital de Colombia, y Protección y Promoción de Nuestra Cultura y Desarrollo de la Economía Naranja.

3.2 IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO, AMBIENTAL y ENERGÉTICO DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS. (CRITERIOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO).

3.2.1 Impacto social, económico, ambiental y energético de la contratación, licencias, permisos, autorizaciones y diseños.

Los **Criterios Ambientales y Energéticos** aplicables al presente proceso estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la presente contratación, es de anotar que los mismos aplican en las diferentes etapas del proceso como es la Etapa Preparatoria, Etapa Contractual, según sea el caso.

3.2.2 CRITERIOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Los **criterios de Salud y Seguridad en el trabajo** – documentos que deberán ser aportados con la oferta y en la ejecución del proceso estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la presente contratación, es de anotar que los mismos aplican en las diferentes etapas del proceso como es la Etapa Preparatoria, Etapa Contractual, según sea el caso.

3.3 Limitaciones a las MIPYMES

Sobre los criterios en el proceso de Contratación para las Mipyme colombianas, en lo relativo al sistema de compras públicas de que trata la Ley 2069 de 2020, estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la presente contratación.

3.4 Los Acuerdos Comerciales en el Proceso de Contratación.

Como lo define Colombia Compra Eficiente en su Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación: "*Los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados entre Estados, que tienen como fin incrementar el intercambio de bienes, servicios y otorgar seguridad jurídica a las inversiones, a partir de obligaciones y derechos que se incorporan en los mismos, en diversas disciplinas, incluyendo la relacionada con las compras públicas. En los Capítulos de Compras Públicas de los Acuerdos Comerciales se establece el principio de no discriminación, el cual se materializa, entre otros, en el estándar de Trato Nacional para proveedores, bienes y servicios originarios de los países que son Partes firmantes de los respectivos Acuerdos. Así mismo, comprenden en sus Anexos la cobertura específica, es decir, los listados de Entidades Estatales, bienes y servicios que quedan cubiertos por el Capítulo y cuyas modalidades de contratación son regulados por Acuerdo Comercial aplicable*".

En este contexto, en el marco de la globalización y la internacionalización de los mercados, el Decreto 1082 de 2015 exige a las entidades públicas **la indicación de si la contratación respectiva se encuentra cobijada por un Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre Comercio suscrito por el Estado Colombiano**, ya que se deben observar las obligaciones en ellos contenidas.

- ✓ Si la cuantía del proceso lo somete al capítulo de compras públicas.
- ✓ Si la entidad estatal se encuentra incluida en la cobertura del capítulo de compras públicas.
- ✓ Si los bienes y servicios a contratar no se encuentran excluidos de la cobertura del capítulo de compras públicas.

Colombia Compra Eficiente recomienda incluir expresamente en los Documentos del Proceso de Contratación la lista de los Acuerdos Comerciales aplicables a este. Para el desarrollo de este punto es importante considerar que el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA como entidad contratante, es un establecimiento público del orden Nacional y con autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo.

Los Acuerdos Comerciales en los que Colombia es Parte y que a la fecha contienen disciplinas en materia de contratación estatal, estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la contratación correspondiente al objeto de este estudio de sector.

4. Otros Aspectos - La tecnología y el medio ambiente



La tecnología ha generado un **impacto profundo en la sociedad y el medio ambiente**; hay evidencias de que nuestro planeta está sufriendo. El hombre, señor de la tierra, deberá, por necesidad y urgencia, ir encontrando soluciones para compatibilizar el desarrollo con el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad del planeta, es decir, tener un desarrollo sostenible[15].

Esto requiere:

- El uso de tecnologías específicamente diseñadas para la conservación y protección del medio ambiente.
- Utilizar recursos renovables.
- Promocionar el reciclaje de materiales
- Concienciarnos de que todos somos responsables

4.1 Herramientas inteligentes que nos ayudan a minimizar nuestra huella en el planeta[16]

¿Cómo ha ayudado la tecnología a mejorar el medio ambiente?

4.1.1 Inversiones digitales y ambientales

Los negocios se pueden realizar por internet siendo uno de los grandes cambios de esta era. Como ahora la mayoría de los acuerdos y las transacciones son virtuales, muchas organizaciones han optado por hacer inversiones online. (Una de las más usadas en la actualidad es la compra de criptomonedas). ¿Cuál ha sido el resultado de estas inversiones digitales? La respuesta se encuentra en una gran reducción de fabricación de materiales de oficina, especialmente la del papel, la cual ha minimizado de forma drástica en los últimos años gracias a que ahora toda la información la podemos ver y leer desde una pequeña pantalla.



15 *https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/13_la_tecnologa_y_el_medio_ambiente.html*

16 *https://www.nueva-iso-14001.com/2021/01/como-ayuda-la-tecnologia-al-medio-ambiente/*

Además, las monedas digitales se han utilizado en negocios digitales para comenzar campañas para ayudar a combatir el cambio climático, invirtiendo su dinero virtual en distintos negocios responsables con el medioambiente que generan un cambio significativo para afrontar el calentamiento global.

4.1.2. Las casas inteligentes son más ecológicas

Cada vez hay más hogares inteligentes en todo el mundo que ayudan al correcto uso de la energía. Las personas tienden a desperdiciar mucha electricidad en calefacción y refrigeración durante todo el año. Se suele mantener la temperatura muy alta durante el invierno y muy baja durante el verano. Este es el motivo por el que las nuevas casas inteligentes cuentan con un control de dispositivos como sensores de temperatura y termostatos inteligentes para regular la temperatura y ahorra en climatización, de esta forma se puede utilizar de una forma mucho más responsable. De igual forma, cuentan con sensores de iluminación que son activados por movimiento para que la luz se encienda solo cuando sea necesario, y no dejarla encendida si no hay nadie dentro de la habitación. También existe la opción de apagar la luz desde el móvil con una app que se encuentra conectada al sensor.

Esto ayuda de forma considerable a regular y minimizar la utilización innecesaria de la electricidad en el hogar. Todos estos dispositivos inteligentes también se están utilizando en oficinas, dando como resultado que las organizaciones y los hogares son más tecnológicos y consumen cada vez menos energía.

4.1.3. Tecnología

La inversión en tecnología amigable con el medio ambiente no solo es sencilla, sino que **resulta esencial en el contexto actual**, ya que ser ecológico y usar tecnologías sostenibles puede ayudar a garantizar el bienestar de nosotros y nuestro planeta.

5 vías tecnológicas que ayudan a la naturaleza

Existen diferentes **metas y vías que hacen que la tecnología** pueda cuidar, cada vez mejor, de la naturaleza:

- **Transformación digital**: organizaciones y personas se encuentra reduciendo la cantidad de papel utilizada gracias a los almacenamientos en sistemas de memoria y en la nube. El correo, las notas y las agendas ahora están archivados en el mundo digital, ayudando a reducir la deforestación.
- **Coches eléctricos**: se está trabajando meticulosamente en minimizar la contaminación que producen los vehículos, haciendo que cada vez sean más sostenibles. El volumen de coches eléctricos e híbridos ha aumentado y se están reduciendo sus precios para fomentar este tipo de consumo.



- Casas y edificios inteligentes: tanto el hogar como el lugar de trabajo consumen mucha energía. La tecnología está cambiando todo esto, minimizándola mucho, gracias a los nuevos dispositivos como los termostatos y las luces inteligentes que se regulan de forma única cuando es necesario.
- Energías renovables: la conocida energía limpia se pone cada vez más y también es mucho más eficiente. Su diseño es a la par de más atractivo y accesible para facilitar este cambio por el bien del entorno natural.
- Control ambiental: la tecnología es muy útil para garantizar que la legislación y las normativas que protegen el entorno se cumplan. Ya existen drones que vigilan áreas de flora y fauna, dispositivos y sistemas que analizan el nivel de contaminación del aire, además del control tecnológico muy meticuloso que pone a prueba la calidad de cualquier tipo de producto que llegue al mercado.

Aunque comúnmente se hable del impacto negativo de la tecnología en el medio ambiente, es importante destacar que las nuevas tecnologías no sólo pueden afectar negativamente al medio ambiente, sino que tiene la capacidad de contribuir a mejorarlo.

Fuente de las imágenes: https://www.google.com

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

Empresas distribuidoras - ¿Quién vende el producto?

Para el presente objeto pueden ofertar tanto personas naturales como jurídicas que tengan la capacidad de dar cumplimiento a todos los requisitos técnicos, jurídicos, financieros y ambientales del proceso, cuyo objeto es: **5_9503_467 Adquisición de equipos necesarios, para el funcionamiento de las diferentes líneas de la Tecnoacademia: Biotecnología, Diseño y prototipado, TICs y la línea de electrónica y robótica, como: Impresoras 3D y láser, kit de robótica, plotter, torno, entre otros, para centro de la innovacion la agroindustria y la aviacion.**

LOTE 01 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA TECNOACADEMIA					
Item	Código almacén	Código UNSPSC	Descripción del producto o Servicio	Cantidad	Unidad de medida
1	256766	41123000	Desecador plastico, con cesta interna para insertar el agente desecador diametro de 200 a 300mm capacidad de 7,0 a 10L, con valvula integrada y hermeticidad entre tapa y base	1	Unidad
2	266925	41121504	Kit Macropipetas monocanal Con Rango de volumen 0.5 a 5ml Presición: ± 0.6% Presición: ± 30 µL Variación: ± 0.2 %	1	Unidad
3	266925	41121504	Kit Macropipetas monocanal con Rango de Volumen 1 mL a 10ml Presición: ± 0.6% Presición: ± 60 µL Variación: ± 0.2 %	1	Unidad
4	270689	41113736	Refractómetro digital Rango:0.0 a 80% °Brix Resolución: 0,1% Precisión: ± 0,2% Rango de Temperatura: 0 a 80°C Modos de funcionamiento: Muestra tanto Brix y temperatura. Incluye: estuche protector, baterías y manual del usuario	1	Unidad

5	263815	41111505	Juego de Masas Patrón, Construidas en acero inoxidable, Número de piezas entre 12 a 25 piezas Clases E2 con rangos desde 1mg a 200g. Accesorios: Incluir estuche y pinzas Condiciones de calidad y servicios Certificado de calibración con entidad acreditada por ONAC vigente. Especiales para Balanzas analíticas, microbalanzas y de precisión.	1	Unidad

LOTE 02 EQUIPOS ELECTRÓNICA Y ROBÓTICA					
Ref. Artículo	Código almacén	Código UNSPSC	Descripción del producto o Servicio	Cantidad	Unidad
1	299085	23101519	Makeblock Kit Ultimate Robot: Kit robotica educativa Características: Material: Extrusión de aluminio Cableado sencillo, no requiere soldadura Conexión Bluetooth que permite sen controlado desde el celular o tableta Ideal para el aprendizaje de electrónica, robótica y programación Peso 9000 gr. Programación y control en Arduino y/o Scratch Documentación: Instrucciones de armado FAQs Aplicación para control Vía bluetooth Programación en Arduino Modelos 3D Scratch para el Robot	4	Unidad
2	261477	23271704	Pistola de aire caliente con display para termoencogible. Pistola de aire caliente con pantalla. Con dos niveles de temperatura y flujo	1	Unidad

			máximo de aire de 450l/min.		

LOTE 03 DISEÑO, PROTOTIPADO Y OTRO					
N° de ítem	**Código almacén**	**Código UNSPSC**	**Descripción del producto, equipo o Servicio**	**Cantidad**	**Unidad de medida**
1	**227027**	**43212107**	Plotter 36 pulgadas con inyección de Tinta Térmica, Resolución optimizada de hasta 2400 x 1.200 ppp, memoria de 1Gb,	1	Unidad
2		**23261507**	Impresora 3d para resina contecnología Estereolitografía de baja fuerza, con resolución de impresión de 25 micrones, con 2 láseres de 250 mW, con Autocalefacción, con Archivo de entrada STL y OBJ Archivo de salida FORM Incluye: 1 Resina Clear 1 litro 1 Tanque para resina 1 Plataforma de construcción 1 Kit de terminación de piezas. incuyen: Finish Kit- Kit de terminación de piezas. 1 litro de Resinas de la misa referencia de la impresora (Gris o Clear) 1 Lt. Tanque de Impresión, recomendado uno para Cada tipo de resina Sistma de Curado, Form Cure combina con precisión la temperatura y la luz de 405 nm para postcurar piezas para un rendimiento máximo	1	Unidad

3	**243019**	**43212105**	Impresora Láser Multifuncional, fotocopiadora, escaneo en color con resolución Hasta 1,200 x 1,200 dpi, 128 Mb, puerto USB 2,0	1	Unidad
4	**253185**	**45111616**	Video Beam HD 3400 lumines LED o LCD, con al menos 1024 pixeles x 768 pixeles, lámpara 210W UHE	1	Unidad

Posibles oferentes

Se constituye el listado de posibles oferentes, con información recolectada del mercado se evidencian los siguientes proveedores que ofertan los productos:

Proveedor / NIT	Dirección	Contacto	Web
AVANTIKA LAB Y PROCES NIT 890101977-3	Medellin: Carrera 82 # 48 – 03 local 101	PBX: (57)(4) 6045585 Correo: medellin@avantika.com.co	
BIOPETROLABS DE COLOMBIA S.A.S NIT 900428481-2	Cra 68G No.21-78 Sur piso 4 Bogotá D.C	Celular: 3112044428 3187561333 Correo: cotizacionescolombia@gmail.com	
SURGENOMA S.A.S NIT 900918150-2	Carrera 79 D # 35 B - 03 Barrio Francisco José de Caldas - Keneddy - Bogotá D.C	Tel: +(57) 1 3441325 – Atención Whatsapp: +(57) 350 260 7701 E-mail: ventas@surgenoma.com	www.surgenoma.com
HANNA INSTRUMENTS S.A.S NIT 900352772-2	Carrera 98 No 25G-10 Bodega 9 – Bogotá Colombia	email: ventas@hannacolombia.com Teléfono: (601) 5189995 / 4154551	

Equipos y Laboratorio De Colombia SAS NIT 900.355.024-5	Cra 51 No 6 sur – 36 Medellín	Teléfono: 448 03 88 Correo: info@equiposylaboratorio.com	www.equiposylaboratorio.com
Filtración y Análisis Nit 800160884	Calle 33B 83C 36 Medellín	PBX: 0542507554 Correo: info@filtracionyanalisis.com	www.filtracionyanalisis.com
LANZETA RENGIFO NIT 860351784-1	CARRERA 14 # 82 - 41 PISO 3 Bogotá Colombia	PBX: 6110983 FAX: 6110795 Correo: ventas@lanzettarengifo.com.co	www.lanzettarengifo.com.co
CIENTIFIC PRODUCTS NIT 805014913-0	Cra 4B #36ª-71 Cali Colombia	PBX: 6411100	www.spltda.com
LABORATORIO DE METROLOGÍA DETECTO DE COLOMBIA	Envigado	Tel: 3128713600 Envigado +57(604)4441490	www.detectodecolombia.com.co/
M Y C LAB S.A.S NIT 900490246-0	CALLE 77B Nº 57-103 OFICINA C 2203, Barranquilla Colombia	TEL: 3852872 ExT. 202 MYC@ MYCLAB.COM.CO	
TDROBOTICA COLOMBIA S.A.S NIT 900496600-2	Cra 16ª #78-75 Bogotá Colombia	3005606931 info@tdrobotica.co	http://www.tdrobotica.co
TARAET INGENIERIA GRAFICA NIT 93413022-3	Calle 23 No. 9-36 Centro Pereira – Risaralda - Colombia	Celular: 322 914 4303	
TECNOVIVIENDA S.A.S NIT 901463201-9	Carrera 3 # 06 – 62 Barrio El comercio Sandona, Nariño	315 413 4587 323 430 7554 ventas.tecnovivienda@gmail.com	
3D SOLUCIONS S.A.S NIT 900800746-3	Calle 99 No. 49-36 ofc.1003 Bogotá D.C	Tel: 7438434 Cel: 3175156772 smuller@3dsolutions.com.co	

Así mismo, se construye un listado de posibles oferentes con información obtenida del SECOP II y correspondiente a proveedores adjudicados en procesos de contratación similares de otras entidades o centro:

Proveedor	Documento / NITProveedor
3D SOLUTIONS SAS	900800746
COPY PRINT CALI	1112475787
MULTITINTAS.INK S.A.S	901378857
INSTRUMENTACION Y SERVICIOS SAS	830505910
CESAR TABARES L Y CIA S.A.S.	900026709
HERRAMIENTAS INDUSTRIALES S.A.S.	804009463
OFIBOD SAS	860047726
SUMINISTROS INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A.S	860065726
CENTRAL DE HERRAMIENTAS DE COLOMBIA SAS	804007537
Didacontrol SAS	900461471
KEY MARKET SAS	830073623
ESPACIOS Y REDES SAS	830144531
CASTOR DATA SAS	830034195
COMPAÑIA DE INGENIEROS DE SISTEMAS ASOCIADOS COINSA SAS	800143512
CONINCAG SAS	900934461
CONTROL SERVICES ENGINEERING S.A.S	900846370
UNIPLES S.A	811021363
SISTETRONICS S.A.S.	800230829
M&M TECNOLOGIAS	7378986
SPERLING S.A	860000315
CONTROLES EMPRESARIALES S.A.S	800058607
GLOBAL OPEN TECHNOLOGIES SAS	9004619608
INGENIERIA & TECNOLOGIA MODERNA	1090421408
SCALAS S.A.S	900603126
TECNOPLUS COLOMBIA SAS	9008917351
ELECTRONICA I+D S.A.S	900034424
LA RED ELECTRONICA S.A.S	900040547
ARDOBOT ROBOTICA SAS	901061066
CENTRO DE INNOVACIÓN Ltda	900205845
SOLUCIONES SCM S.A.S	901323736
PSI TECNOLOGIA SAS	901354838
COMERCIALIZADORA XINEF S.A.S	800232022
SOCIEDAD RUSSI SAS	901267812
ADTECH S.A	800233837

Fuente: *https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h/data*

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

De acuerdo con el procedimiento que indica la guía para elaborar el análisis del sector en cumplimiento del decreto 1510 de 2013, articulo 15, se procede a hacer análisis de la demanda por parte del centro de la innovación, la agroindustria y la Aviación.

Los elementos a contratar se derivarán del objeto del proceso: Objeto: **5_9503_467 Adquisición de equipos necesarios, para el funcionamiento de las diferentes líneas de la Tecnoacademia: Biotecnología, Diseño y prototipado, TICs y la línea de electrónica y robótica, como: Impresoras 3D y láser, kit de robótica, plotter, torno, entre otros, para centro de la innovacion la agroindustria y la aviacion.**

Histórico de otras entidades

A continuación, se relacionan algunos procesos de contratación que dan cuenta de cómo otras entidades o centros adquieren bienes en procesos relacionados: [17]

ID Contrato	Objeto del Contrato	Valor del Contrato	Modalidad de Contratacion	Nombre Entidad
CO1.PCCNTR 218243 de 2017	Adquisición de impresora láser monocromática plotter de impresión a gran formato y laminadora gran formato para la producción del material impreso solicitado por los operativos estadísticos de la Entidad	312,520,082	Selección Abreviada de Menor Cuantía	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA (DANE)
CO1.PCCNTR. 695615 de 2018	ADQUIRIR UN EQUIPO DE CÓMPUTO Y UN PLOTTER CON DESTINO A LA FUERZA DE DESPLIEGUE RÁPIDO N2 FUDRA2 DENTRO DE LA VIGENCIA 2018	17,590,000	Mínima cuantía	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE - CENAC - PASTO
CO1.PCCNTR. 263116 de 2018	ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION TI Y PERIFERICOS PARA APOYAR LA GESTIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL GRUPO 2 MULTIFUNCIONAL ESCANERES PLOTTER PARLANTES COMPUTADORES CAMARAS Y TABLET	87,374,571	Selección abreviada subasta inversa	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL
CO1.PCCNTR. 635983 de 2018	ADQUISICIÓN DE UN 1 PLOTTER PARA LA SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT	38,610,000	Selección abreviada subasta inversa	SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT
CO1.PCCNTR. 578820 de 2018	ADQUISICIÓN DE PLOTTER PARA EXTERIORES DE LA ESCUELA DE CADETES DE POLICIA GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	68,131,400	Mínima cuantía	ESCUELA DE CADETES DE POLICIA GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
CO1.PCCNTR. 424146 de 2018	Realizar el suministro de cinco 5 computadores de escritorio corporativos dos 2 impresoras láser multifuncional monocromático una 1 impresora láser multifuncional color y 1 Acces Point	25,509,792	Selección abreviada subasta inversa	BIBLIOTECA DEPARTAMENTAL JORGE GARCES BORRERO
CO1.PCCNTR. 388935 de 2018	LA ADQUISICIÓN DE UNA IMPRESORA LÁSER MULTIFUNCIONAL A COLOR PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE COGUA	2,529,000	Mínima cuantía	PERSONERÍA MUNICIPAL DE COGUA
CO1.PCCNTR. 1185730 de 2019	ADQUISICIÓN DE IMPRESORA GRAN FORMATO TIPO PLOTTER INCLUYE JUEGO DE TINTAS PARA LA OFICINA DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA DE LA BASE NAVAL DE ARC BOLÍVAR DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO A DEL PRESENTE DOCUMENTO	13,465,200	Mínima cuantía	ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No.1 ARC BOLÍVAR
CO1.PCCNTR. 1040131 de 2019	Adquisición de un plotter de productividad avanzada y de gran formato para fortalecer la infraestructura tecnológica y soportar la gestión de los procesos de la AUNAP	17,753,313	Mínima cuantía	AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA

[17] *https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h/data*

ID Contrato	Objeto del Contrato	Valor del Contrato	Modalidad de Contratacion	Nombre Entidad
CO1.PCCNTR. 1844510 de 2020	CONTRATAR LA COMPRA DE IMPRESORAS 3D CON TECNOLOGÍA FDM Y TECNOLOGÍA LFS Y COMPRA DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA FORTALECER LOS PROYECTOS DE BASE TECNOLÓGICA Y ARTICULACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDOS A LOS USUARIOS TALENTOS E INVESTIGADORES EN LAS LÍNEAS TECNOLÓGICAS DE INGENIERÍA Y DISEÑO EL TECNOPARQUE NODO CALI	74,224,257	Selección Abreviada de Menor Cuantía	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 1870270 de 2020	CONTRATAR LA COMPRA DE IMPRESORAS 3D CON TECNOLOGÍA FDM Y TECNOLOGÍA LFS Y COMPRA DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA FORTALECER LOS PROYECTOS DE BASE TECNOLÓGICA Y ARTICULACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDOS A LOS USUARIOS TALENTOS E INVESTIGADORES EN LAS LÍNEAS TECNOLÓGICAS DE INGENIERÍA Y DISEÑO EL TECNOPARQUE NODO CALI	55,969,171	Selección Abreviada de Menor Cuantía	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 1987524 de 2020	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE IMPRESORAS 3D REQUERIDAS PARA DAR RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DE DIRECCIÓN DEFORMACIÓN NACIONAL	83,999,797	Mínima cuantía	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 2020394 de 2020	LA ADQUISICIÓN DE PLOTTER Y COMPUTADOR ESPECIALIZADO DE DISEÑO CON INSTALACIÓN CONFIGURACIÓN Y PUESTO EN FUNCIONAMIENTO PARA LA OFICINA DE PRENSA DE LA ALCALDÍA LOCAL DE KENNEDY	21,789,200	Mínima cuantía	ALCALDIA LOCAL DE KENNEDY
CO1.PCCNTR. 2050057 de 2020	ADQUISICIÓN DE IMPRESORA TIPO PLOTTER CON SUS RESPECTIVOS INSUMOS TINTA NEGRA TINTAS DE COLOR CABEZALES GARANTÍA Y PAPEL BOND PARA DIGITALIZAR COPIAR IMPRIMIR Y ESCANEAR DOCUMENTOS Y PLANOS CORRESPONDIENTES A INVENTARIO GENERAL DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO MUNICIPAL	36,561,779	Mínima cuantía	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
CO1.PCCNTR. 1901382 de 2020	CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE MONTERÍA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE COMPUTADOR Y PLOTTER DE IMPRESIÓN PARA LA DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL DE MONTERÍA	33,600,000	Mínima cuantía	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Montería
CO1.PCCNTR. 1667019 de 2020	ADQUISIÓN DE PLOTTER PARA LA QUINTA BRIGADA UNIDAD CENTRALIZADA ADMINISTRATIVAMENTE POR ESTA CENAC	11,989,000	Mínima cuantía	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE - CENAC - BUCARAMANGA
CO1.PCCNTR. 1962319 de 2020	ADQUISICIÓN DE PLOTTER PARA LAS UNIDADES DE LA BRCNA	22,812,500	Mínima cuantía	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA CENAC AVIACION
CO1.PCCNTR. 1728104 de 2020	Adquirir para el Centro de Automatización Industrial del Sena Regional Caldas Elementos especializados para la Tecnoacademia en sus áreas de tecnologías de la información y las comunicaciones programación y diseño 3D y Robótica de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica Lote 4	2,444,736	Mínima cuantía	SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
CO1.PCCNTR. 2033391 de 2020	COMPRA DE KIT DE ROBÓTICA PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS APRENDICES EN LAS COMPETENCIAS DE ORLDSKILLS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA MANUFACTURA AVANZADA	24,531,255	Mínima cuantía	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellin

ID Contrato	Objeto del Contrato	Valor del Contrato	Modalidad de Contratacion	Nombre Entidad
CO1.PCCNTR. 2874948 de 2021	Adquisición de IMPRESORA 3D MOUSE GAMER y materiales industriales requeridos para participar en la estrategia ORLDSKILLS COLOMBIA habilidad Ingeniería Mecánica CAD en representación del Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño	4,210,000	Mínima cuantía	SENA REGIONAL NARIÑO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 2979330 de 2021	ADQUIRIR A TITULO DE COMPRA VENTA IMPRESORA 3D DE GRAN FORMATO PARA PROYECTOS SENNOVA Y TÓNERES CINTAS Y ÚTILES DE OFICINA ENTRE OTROS PARA LAS DIFERENTES OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGIA EL PORVENIR SENA REGIONAL CORDOBA VIGENCIA AÑO 2021	17,348,835	Mínima cuantía	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CORDOBA
CO1.PCCNTR. 3023069 de 2021	Compra de equipos de sistemas dos pantallas interactivas y una impresora 3D para la dotación del laboratorio de Mercadeo en el Centro Sur Colombiano de Logística Internacional dentro del programa SENNOVA 2021	79,135,000	Mínima cuantía	SENA REGIONAL NARIÑO CENTRO SUR COLOMBIANO DE LOGISTICA INTERNACIONAL
CO1.PCCNTR. 2769404 de 2021	COMPRAR IMPRESORAS 3D PARA EL PROYECTO SENNOVA 8037 SGPS 2021 FORTALECIMIENTO DE LA RED TECNOPARQUE NODO OCAÑA LINEA DE INGENIERIA Y DISEÑO	160,235,000	Selección Abreviada de Menor Cuantía	SENA REGIONAL NORTE DE SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 3117745 de 2021	Compra de Impresoras 3d para desarrollo de las actividades de formación de la Tecno Academia del Centro Sur Colombiano de Logística Internacional ubicada en la ciudad de Túquerres	18,564,000	Mínima cuantía	SENA REGIONAL NARIÑO CENTRO SUR COLOMBIANO DE LOGISTICA INTERNACIONAL
CO1.PCCNTR. 2733417 de 2021	Adquisición e instalación de un plotter de impresión y un plotter de corte con sus respectivos insumos garantizando su mantenimiento preventivo y correctivo de conformidad con el estudio previo la invitación pública No 020 de 2021 y la propuesta presentada por EL CONTRATISTA las cuales forman parte integral de la Aceptación de Oferta	69,767,999	Mínima cuantía	REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL
CO1.PCCNTR. 2516232 de 2021	Adquisición de un plotter para el proceso de diseño de prendas de vestir en 2D y 3D en el marco del proyecto Sennova Diseño y animación de prototipos 3D para el sistema moda en el eje cafetero y norte del valle	7,909,930	Mínima cuantía	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 3060249 de 2021	COMPRAR EQUIPOS DE DESARROLLO ELECTRÓNICO PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA PARA LA OPERACIÓN DE LA TECNOACADEMIA DE OCCIDENTE DEL CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL	54,500,000	Mínima cuantía	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 2768160 de 2021	Contratar la compra de materiales de formación profesional en el marco del proyecto de investigación SENNOVA Biotecnología y Robótica del Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad del SENA Regional Chocó	14,228,354	Mínima cuantía	SENA REGIONAL CHOCO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 2661793 de 2021	Contratar la compra de equipos de Ingeniería y robótica los cuales están enmarcados dentro del proyecto SENNOVA SGPS80812021 Operatividad Tecnoacademia Nodo Vélez Vigencia 2021	135,437,715	Selección abreviada subasta inversa	SENA REGIONAL SANTANDER Grupo Administrativo CGAO
CO1.PCCNTR. 3020509 de 2021	Adquisición de equipos de robótica programación y electrónica para los laboratorios de innovación ciudadana Linci en desarrollo del proyecto transformación de una ciudadanía innovadora activa y digital orientada hacia la cuarta revolución industrial en Jamundí	8,636,000	Mínima cuantía	ALCALDIA MUNICIPIO DE JAMUNDI
CO1.PCCNTR. 2472707 de 2021	Adquisición de kits de robótica para el fortalecimiento de procesos innovación educativa y fortalecimiento de ambientes de aprendizaje en el municipio de El Retiro	30,000,000	Contratación directa	MUNICIPIO EL RETIRO
CO1.PCCNTR. 2880310 de 2021	CONTRATAR LA COMPRA DE MAQUINARIA DE INFORMÁTICA PARA LA LÍNEA DE ROBÓTICA Y ELECTRÓNICA REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN PROGRAMACIÓN EN LA ESTRATEGIA TECNOACADEMIA DEL CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA	73,555,090	Contratación Directa (con ofertas)	SENA REGIONAL ARAUCA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

ID Contrato	Objeto del Contrato	Valor del Contrato	Modalidad de Contratacion	Nombre Entidad
CO1.PCCNTR. 3732345 de 2022	Compra de materiales para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación aplicada en las líneas de Nanotecnología Biotecnología robótica Matemática Física Tics y Psicopedagogía de la TECNOACADEMIA del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda durante la vigencia 2022LOTE No 7 MATEMATICA1 y LOTE No 10 FISICA	7,792,120	Mínima cuantía	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 3732347 de 2022	Compra de materiales para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación aplicada en las líneas de Nanotecnología Biotecnología robótica Matemática Física Tics y Psicopedagogía de la TECNOACADEMIA del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda durante la vigencia 2022LOTE No 12 PSICOPEDAGOGIA2	8,698,115	Mínima cuantía	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CO1.PCCNTR. 3677935 de 2022	COMPRA DE COMPONENTES MECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS DE ROBÓTICA PARA LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN EL TORNEO INTERNACIONAL VEX ROBOTICS 2022	12,321,855	Mínima cuantía	CUNDINAMARCA-ALCALDIA MUNICIPIO MOSQUERA
CO1.PCCNTR. 3732343 de 2022	Compra de materiales para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación aplicada en las líneas de Nanotecnología Biotecnología robótica Matemática Física Tics y Psicopedagogía de la TECNOACADEMIA del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda durante la vigencia 2022LOTE No 4 ROBOTICA1	14,539,662	Mínima cuantía	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

Histórico Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación (CIAA)

A continuación, se relacionan los procesos de contratación identificados y que dan cuenta de cómo la entidad ha adquirido en el pasado los bienes que requiere en este proceso y/o similares.

SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CIAA				
ID Contrato	Objeto del Contrato	Valor del Contrato	Proveedor Adjudicado	Modalidad de Contratacion
CO1.PCCNTR. 1159321 de 2019	59503615 compra de equipos necesarios para lograr una Infraestructura tecnológica adecuada del laboratorio de la línea de diseño y prototipado de Tecnoacademia como Cortadora Manual Sistema de Radio control Base para fresar Aeroplano Esmeril de banco Lijadoras Estructura de Drone sierras taladros impresora 3D Escaner 3D Mini prensa Equipo de enfriamiento de radiador entre otros para lograr dotar el laboratorio LOTE 1	78,317,119	3D SOLUTIONS SAS NIT 900800746	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 1159217 de 2019	59503615 compra de equipos necesarios para lograr una Infraestructura tecnológica adecuada del laboratorio de la línea de diseño y prototipado de Tecnoacademia como Cortadora Manual Sistema de Radio control Base para fresar Aeroplano Esmeril de banco Lijadoras Estructura de Drone sierras taladros impresora 3D Escaner 3D Mini prensa Equipo de enfriamiento de radiador entre otros para lograr dotar el laboratorio LOTE 2	34,351,250	INSTRUMENTACION Y SERVICIOS SAS NIT 830505910	Selección abreviada subasta inversa

CO1.PCCNTR. 928841 de 2020	_9503_546 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS COMO: SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GRASA AUTOMÁTICO CON EQUIPO DE ENFRIAMIENTO Y HORNO A VACÍO CON BOMBA, BACTOINCINERADOR, PIPETA REPETIDORA, DOSIFICADOR DE LIQUIDOS, MAQUINA SELLADO AL VACIO Y EQUIPO PARA MEDICIÓN DE COLOR DE LÍQUIDOS (EN ESCALA CIELAB) Y AGITADOR ORBITAL CON CONTROL DE TEMPERATURA PARA EL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, AGROINDUSTRIA Y AVIACIÓN. LOTE 2 HORNO A VACÍO CON BOMBA.	56.360.320	ARTILAB S.A NIT 800053310-8	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 3051916 de 2021	59503557 Compra de equipos para el área de construcción como impresoras 3D entre otras del Centro de la innovacion la agroindustria y la aviacion LOTE 1 Y LOTE 3	123,541,974	HERRAMIENTAS INDUSTRIALES S.A.S. NIT 804009463	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 3052213 de 2021	59503557 Compra de equipos para el área de construcción como impresoras 3D entre otras del Centro de la innovacion la agroindustria y la aviacion LOTE 2	85,836,895	CENTRAL DE HERRAMIENTAS DE COLOMBIA SAS NIT 804007537	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 2808491 De 2021	5_9503_482 Adqusición de equipos para el fortalecimiento de laboratorios.(Equipo para el laboratorio de la linea de diseño en ingenieria Máquina universal de ensayos: equipo para medir tracción, compresión y flexión de materiales mecánicos.	153.981.324	INSTRUMENTACION Y SERVICIOS SAS NIT 830505910-7	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 2960711 De 2021	: 5_9503_540 Compra de equipos para fortalecer la línea de biotecnología (Reactor para pruebas de oxidación en alimentos, grasas y aceites, Pipeta repetidora manual, Chiller de recirculación de -10°C a 80°C, Medidor , de pH para alimentos sólidos, Pipeta desplazamiento positivo 2-10 ml, Pipeta desplazamiento positivo 200-1000 ul, Macro molino tipo Willye, Procesador ultrasónico de 400 W LOTE 3	13.338.532	AVANTIKA S.A. S NIT 90101977-3	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 2961010 De 2021	5_9503_540 Compra de equipos para fortalecer la línea de biotecnología (Reactor para pruebas de oxidación en alimentos, grasas y aceites, Pipeta repetidora manual, Chiller de recirculación de -10°C a 80°C, Medidor , de pH para alimentos sólidos, Pipeta desplazamiento positivo 2-10 ml, Pipeta desplazamiento positivo 200-1000 ul, Macro molino tipo Willye, Procesador ultrasónico de 400 W LOTE 1	109.122.000	EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA S.A.S NIT 900355024	Selección abreviada subasta inversa

CO1.PCCNTR. 2961009 De 2021	5_9503_540 Compra de equipos para fortalecer la línea de biotecnología (Reactor para pruebas de oxidación en alimentos, grasas y aceites, Pipeta repetidora manual, Chiller de recirculación de -10°C a 80°C, Medidor , de pH para alimentos sólidos, Pipeta desplazamiento positivo 2-10 ml, Pipeta desplazamiento positivo 200-1000 ul, Macro molino tipo Willye, Procesador ultrasónico de 400 W LOTE 2	89.208.350	KASALAB S.A.S.CON NIT 900745087	Selección abreviada subasta inversa
CO1.PCCNTR. 2891111 De 2021	5_9503_474 Adquisición de equipos para el fortalecimiento de laboratorios. (Máquina extractora de aceites vegetales, Dispensador de líquidos orgánicos, Equipo de filtración por membrana esterilizable, Equipo de filtración para solventes orgánicos y ácidos fuertes	3.902.605	AVANTIKA COLOMBIA SAS NIT 90101977-3	Mínima Cuantía
CO1.PCCNTR. 2958769 De 2021	5_9503_474 Adquisición de equipos para el fortalecimiento de laboratorios. (Máquina extractora de aceites vegetales, Dispensador de líquidos orgánicos, Equipo de filtración por membrana esterilizable, Equipo de filtración para solventes orgánicos y ácidos fuertes	10.352.480	OLEONATIVAS S.A.S NIT 900754410-7	Mínima Cuantía

WEBGRAFÍA

ANDI. *Balance 2021 y Perspectivas 2022*. Recuperado en febrero 2022, desde http://www.andi.com.co

BANCO MUNDIAL. *Perpectivas económicas mundiales, America Latina y el Caribe, enero 2022*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

Banco de la República de Colombia 2022. *Resumen de estadísticas monetarias y cambiarias*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm

Colombia Compra Eficiente. 2021. *Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación. CCE-EICP-MA-03 V1*. Recuperado en febrero 2022, desde https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias

DANE 2022. *Boletín Técnico índice de precios al consumidor (IPC), diciembre 2021*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.dane.gov.co/

DANE 2022. *Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2021pr*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.dane.gov.co/

DANE 2022. *Comunicado de prensa Producto Interno Bruto (PIB) Cuarto trimestre y año 2021pr*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.dane.gov.co/

Fundación universitaria empresarial de la cámara de comercio de Bogotá, Uniempresarial. *La fomentación del contrabando en Colombia.* Recuperado en febrero 2022, desde https://www.ccb.org.co

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MINCOMERCIO 2022. *Informe de exportaciones, diciembre de 2021*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes.

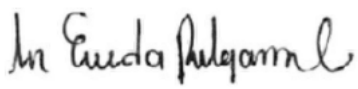
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MINCOMERCIO 2022. *Informe de importaciones y balanza comercial de Colombia, diciembre de 2021*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MINCOMERCIO. *Informe sobre los acuerdos comerciales vigentes de colombia 2021*. Recuperado en febrero 2022, desde https://www.tlc.gov.co/

OCDE. Perspectivas de la OCDE en ciencia, tecnología e innovación en américa latina 2016. Recuperado en julio de 2022 desde: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264303546-es.pdf?expires=1657917498&id=id&accname=guest&checksum=93FD6664AD3ADA8333C43ECC55C48415

https://www.bancomundial.org/es/home
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema
https://www.portafolio.co/economia/contrabando-incautado-sumo-318-000-millones-en-2020-549624
https://www.evidence.com.mx/blog/que-es-la-cadena-de-suministro/

https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/11_los_productos_tecnolgicos.html
https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1_la_tecnologa.html
https://minciencias.gov.co/quienes_somos/normatividad/marcolegal
https://legadoweb.minciencias.gov.co/node/23
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/septima-reunion-gtci-revision-sector-alta-tecnologia-clasificacion-productos-thomas-hatzichronoglou.pdf



Elaboró: Luz Eneida Pulgarín Carmona
Profesional de Apoyo al área de Compras.
Julio 2022.