ANEXO No. 1

ANÁLISIS DEL SECTOR

El SENA Regional Risaralda, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015, bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, así:

1. OBJETO.

Compra de materiales necesarios para impartir formación complementaria y el desarrollo de proyectos de investigación e innovación aplicada en la Tecnoacademia del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda, durante la vigencia 2023.

2. ASPECTOS GENERALES.

El artículo 2o de la Constitución Política establece que. "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución", así mismo, el artículo 209 dispone que “Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado." Igualmente, la Carta Política en el artículo 113 señala que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, y en aras de alcanzar su visión estratégica de posicionarse como una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia, lo dispuesto en los artículos 26 y 29 de la Ley 152 de 1994, y teniendo en cuenta que la entidad atiende las orientaciones dadas por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Plan de Acción 2023 establece las acciones institucionales del SENA para la vigencia 2023, las cuales se encuentran articuladas con la propuesta y bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022 - 2026, “Colombia Potencia Mundial de la Vida, Planes institucionales definidos en el Decreto 612 de 2018, y los documentos CONPES en los que tiene compromisos la entidad. Dando cuenta de las principales orientaciones para lograr la articulación entre la estrategia y operación del SENA como Entidad líder de formación para el trabajo. Especialmente en la

vigencia 2023 se enfocan las acciones y lineamientos para cumplir las iniciativas del gobierno nacional.

De conformidad con la MISIÓN INSTITUCIONAL del Servicio Nacional de Aprendizaje, la cual reza: “Cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país”, el SENA desarrolla acuerdos con entidades públicas, privadas, sin ánimo de lucro como respuesta estratégica para atender a un mayor número de colombianos, fortaleciendo con criterios de calidad la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en el país, permitiendo mayores oportunidades de acceso y eficiencia en el uso de los recursos destinados al aprendizaje, mediante la unión de esfuerzos técnicos, administrativos y económicos.

Dentro de los objetivos del SENA se encuentran: 1. Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes, sin serlo, requieren dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva. 2. Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para su vinculación o promoción en actividades productivas de interés social y económico.

El plan de Acción 2023 establece las acciones institucionales del SENA para la vigencia 2023, las cuales se encuentran articuladas con la propuesta y bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, Colombia Potencia Mundial de la Vida, planes institucionales definidos en el Decreto 612 de 2018, y los documentos CONPES en los que tiene compromisos la entidad. Dando cuenta de las principales orientaciones para lograr la articulación entre la estrategia y operación del SENA como Entidad líder de formación para el trabajo. Especialmente en la vigencia 2023 se enfocan acciones y lineamientos para cumplir las iniciativas del gobierno nacional.

Los esfuerzos estarán orientados a garantizar que todas las acciones y recursos de la entidad estén alineadas al direccionamiento estratégico institucional 2023-2026 y enfocadas a atender nuestro propósito fundamental, logrando así el cumplimiento de los compromisos establecidos en los documentos CONPES en los que el SENA ha venido participando, y el desarrollo de los ejes prioritarios que ha establecido el Gobierno Nacional. Cumpliendo así las metas establecidas por la Dirección General. Entre ello se trabajará:

• Fortalecimiento de la formación aportando a la transformación Colombia Sociedad para la vida, El cambio es con las mujeres a través de formación para fomentar capacidades de liderazgo de las mujeres desde todas las etapas de su vida para combatir brechas de género, así como con transferencia de conocimiento a través de los diferentes instrumentos de cooperación suscritos con cooperantes nacionales e internacionales. También con Proyectos de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales ECCL dirigidos a mujeres, fortalecimiento de empresas lideradas por mujeres, orientación ocupacional y financiación de iniciativas de mujeres.

• En la Transformación, Seguridad Humana y Justicia Social, el SENA aportará principalmente desde el catalizador de Políticas de Inclusión Productiva con Trabajo Decente, apoyo al emprendimiento y el catalizador, Garantía de Derechos como Fundamento de la Dignidad Humana y Condiciones para el Bienestar. Para ello se ha diseñado la estrategia CAMPESENA en la cual todas las áreas misionales focalizarán acciones para el cumplimiento de la estrategia impartiendo formación, realizando transferencia de conocimiento, aportando desde la financiación de iniciativas con Fondo Emprender y atención especializada desde SENA Emprende Rural – SER.

En articulación con esta estrategia el SENA busca posicionarse como la mejor escuela de formación para el trabajo de América Latina, orientada por los criterios de pertinencia y calidad de la formación, buscando el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, el aumento de la productividad laboral, ofreciendo y ejecutando formación profesional integral para su incorporación en actividades productivas.

Por consiguiente se debe trabajar de forma conjunta mejorando nuestra cultura organizacional, para brindar una oferta de servicios en integración con el territorio que genere valor público y permitiendo el desarrollo económico incluyente del país y sus regiones, contribuyendo a mejorar la productividad empresarial y a potenciar las competencias laborales y las oportunidades de vinculación al trabajo; incidiendo en la generación de ingresos de la población a través de la formación profesional integral, la certificación de competencias laborales, la vinculación a un empleo decente, el fomento al emprendimiento y la consolidación de proyectos productivos inclusivos", de la mano de todos los sectores y a partir de todas aquellas estrategias que permitan el desarrollo de la misión del SENA.

En tal sentido se enmarcan diferentes necesidades fundamentales para el desarrollo de la misión institucional del SENA, como es la Formación, a través del desarrollo de los diferentes programas de formación titulada y complementaria, como lo es el talento humano: los instructores, el entorno, real o simulado en los Ambientes de aprendizaje, Tecnologías de la Información y la Comunicación, el trabajo colaborativo y un suministro importante como lo es los materiales de formación, razón de ser de la presente solicitud, entre otros componentes. Dichas necesidades satisfechas permitirán el desarrollo de la formación con calidad, pertinencia y excelencia de los programas y los servicios.

Es importante también tener en cuenta las etapas del proceso de formación en los programas de formación del SENA, los cuales están estructurados bajo dos etapas: la lectiva que corresponde al proceso formativo (teórico - práctico) adelantado en el Centro de Formación Profesional, y la etapa productiva que corresponde al proceso formativo que se da en situaciones reales de trabajo.

Es entonces en la etapa lectiva donde el aprendiz recibe conocimientos a partir de las acciones y actividades formativas, actuaciones organizadas e intencionales que tienen como finalidad proporcionar a los aprendices situaciones de aprendizaje en las que pueden construir conocimientos y aplicar y evidenciar competencias de una manera activa y dinámica. En el desarrollo de las acciones formativas de la etapa lectiva de los programas se requieren los materiales de formación, que contribuyen a cumplir con los objetivos

misionales. Entendiéndose como material de formación, a todo recurso requerido en cualquier de las fases de desarrollo de los proyectos formativos, sea para beneficio del mismo aprendiz, o de un tercero que se constituya como cliente o beneficiario del proyecto.

En el proceso de formación, se desarrolla la producción de Centro, que son los bienes y servicios que se obtienen en los Centros de Formación a través de los proyectos formativos y productivos desarrollados por los aprendices como parte de las actividades para desarrollar las competencias previstas en los programas de aprendizaje, los cuales también requieren materiales de formación.

Ante la necesidad de desarrollar la formación profesional integral en condiciones óptimas que contribuyan a mejorar el aprendizaje, el Centro de Comercio y Servicios del SENA, Regional Risaralda, tiene como propósito dentro de la función misional adelantar actividades de formación orientadas a brindar Formación Profesional Integral para la incorporación de los aprendices en las actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, propósito para el cual se requiere el suministro de diferentes clases de materiales de consumo y devolutivos para el desarrollo de los programas, lo cual permitirá la generación de prácticas formativas y actividades de producción de centro, para atender las áreas de formación profesional integral.

Durante los últimos años, el SENA se viene orientando hacia una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial, turístico y de los trabajadores, impactando positivamente en la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país. Así mismo, viene fortaleciendo su accionar en la formación de aprendices íntegros, es decir, con competencias técnicas, tecnológicas y con formación en valores humanos y ciudadanos, afianzados en principios, ética y en el servicio social.

Tecnoacademia un escenario de aprendizaje, dotado de tecnologías emergentes para desarrollar competencias orientadas a la innovación a través de la formación por proyectos. Su población objetivo son los estudiantes de la educación básica y media de instituciones educativas. En este contexto, los materiales solicitados se justifican porque se requiere atender, un número aproximado de 1556 aprendices en los cursos de formación, además de 400 personas en eventos de divulgación tecnológica (EDT's) definidos como metas para el 2022; para lo cual, se hace necesario disponer de materiales e insumos como los solicitados en la relación de materiales a adquirir. De esta manera, los aprendices podrán ejecutar los diferentes estudios y obtener resultados relevantes, no solo para la formación, sino para la estrategia SENNOVA.

Para lograr el correcto desarrollo de los procesos, se requiere garantizar no sólo ambientes con tecnología, sino, materiales con disponibilidad para los procesos que los aprendices de los diferentes ambientes de formación puedan llevar a cabo.

A raíz de lo anterior, se hace necesario solicitar elementos que permitan que los equipos puedan operar adecuadamente y bajo ciertas especificaciones determinadas, los cuales garanticen que se puedan desarrollar procesos de conceptualización, prototipado y

validación de los proyectos formativos, proyectos de investigación y procesos de transferencia tecnológica que se desarrollan en la línea de Matemáticas y Diseño.

Dentro del plan de formación de la línea de robótica y electrónica para el año 2023 se busca formar a los aprendices en la implementación de sistemas de agricultura de precisión y la tecnificación de procesos agrícolas, también desarrollar habilidades en diseño y prototipado de sistemas robóticos terrestres y aéreos, adicional de desarrollar habilidades para competencias de robótica como seguidores de línea y robot sumo. Para lo cual se requieren elementos de censado y controles aplicables a dichos procesos.

En el plan de formación de la Línea de Física se busca que los aprendices identifiquen y comprendan los fenómenos físicos relacionados con el espacio exterior. Una excelente forma es construyendo prototipos funcionales a un nivel donde los aprendices obtendrán conocimientos elementales sobre planetas, soles, cometas, telescopios, robótica espacial y demás temas relacionados con astronomía y astrofísica. Por lo tanto, se hace necesario adquirir estos elementos para que los aprendices construyan sus prototipos y el proceso de formación se lleve a cabo de acuerdo con lo planteado.

En el plan de formación de la Línea de TICS se hace necesario solicitar los componentes que permitan realizar las prácticas basadas en realización de videojuegos en realidad virtual para el diseño, desarrollo y testing de los productos que se realicen y que garanticen que se puedan desarrollar procesos de conceptualización, prototipado y validación de los proyectos formativos, proyectos de investigación y procesos de transferencia tecnológica que se desarrollan en la línea de TICS.

Como parte de la estrategia formativa para la vigencia 2023, la línea de Biotecnología proyecta realizar prácticas de laboratorio para promover en los aprendices el gusto por las ciencias aplicadas a través de la experimentación, en donde convergen conocimientos teóricos y prácticos que dan explicación a los diferentes fenómenos que ocurren en la naturaleza a nivel biológico y permiten comprender cómo estos repercuten en nuestra vida diaria; para ello se requiere contratar la compra de los materiales de formación con las características técnicas que se describen en este proceso, ya que son indispensables para que los aprendices apoyados por el facilitador, logren desarrollar sus capacidades en investigación, ideación, creatividad, innovación y desde luego, en habilidades para el siglo XXI que finalmente aporten a su desarrollo integral.

La línea de Nanotecnología proyecta realizar prácticas que involucran la creación de proyectos y diseños innovadores a través del uso de tecnologías avanzadas, por lo tanto, la adquisición de materiales de equipo de laboratorio es crucial para el aprendizaje exitoso de los estudiantes. El equipo les permite a los alumnos experimentar con materiales, construir prototipos y realizar pruebas científicas, lo cual les proporciona experiencia práctica útil para su futuro en la industria de la nanotecnología. Además, los materiales de equipo de laboratorio ayudan a los estudiantes a desarrollar destrezas prácticas. Esto incluye la capacidad de trabajar con equipos científicos, extraer datos e interpretar los resultados. Los materiales de equipo de laboratorio también permiten a los estudiantes familiarizarse con el lenguaje y la terminología utilizados en el campo de la nanotecnología. En conclusión, la adquisición de materiales de equipo de laboratorio es una inversión

necesaria para que los estudiantes de la escuela se desarrollen como aprendices en nanotecnología, esto les da la oportunidad de capacitarse en el uso de los principios básicos de laboratorio, alfabetización tecnológica, conceptos abstractos inherentes a la ciencia de forma experimental apoyando la creatividad, la innovación y las habilidades de cada uno de ellos.

En el proceso de psicopedagogía es importante estimular el aprendizaje activo con el fin de favorecer procesos cognitivos, habilidades para el siglo XXI y desarrollo del potencial creativo hacia un aprendizaje experiencial con resultados de proyección a largo alcance. Por lo tanto, se solicitan juegos seleccionados con estos criterios, para que los aprendices continúen su formación integral en la Tecnoacademia.

Con el fin de dar cumplimiento a esta misión se requiere contratar la compra de los materiales de formación con las características técnicas que se describen en este proceso y que cubren algunas de las necesidades de Tecnoacademia.

Teniendo presente que los procesos contractuales definidos para las compras en las entidades públicas definen tiempos precisos, para la adquisición de dichos elementos se hace oportuno la previsión de materiales de formación de las áreas mencionadas, que permitan el desarrollo de los ejercicios prácticos de los aprendices para el calendario del año 2023, por tal motivo se hace necesario la adquisición de dichos elementos que permitan el desarrollo de los talleres prácticos y el desarrollo de producción de centro, con estos programas.

Que el Centro de Comercio y Servicios, cuenta con los recursos presupuestales suficientes para la presente contratación y ha cumplido con los trámites previos a la autorización de acuerdo con las normas generales e internas de la entidad.

Así mismo el Centro de Formación cuenta con el presupuesto asignado para la vigencia 2023, incorporado en el Plan de acción y el Plan Anual de Adquisiciones para la presente contratación.

2.1 ASPECTOS ECONÓMICOS.

Los sectores económicos se dividen de acuerdo con la actividad económica de un Estado o territorio en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario.

Se subdividen según distintos criterios: Los cuatro sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad entre ellos se encuentran:

SECTOR PRIMARIO: se obtiene a través de procesos directamente de la naturaleza, materias primas, etc., está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la ganadería, la caza, la pesca,

explotación forestal y la minería. Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en las producciones industriales, entre ellos podemos encontrar:

Sector ganadero, sector pesquero, sector minero.

SECTOR SECUNDARIO: es el que transforma materias primas en productos terminados o semielaborados. Es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo o en bienes de equipo, es decir, productos que serán utilizados en otros ámbitos del sector secundario, entre ellos podemos encontrar:

Sector industrial, sector energético, sector minero (se considera también parte del sector secundario porque a partir de la minería se pueden crear distintos productos), sector de la construcción.

SECTOR TERCIARIO: también es considerado como sector de servicios ya que no produce bienes, sino servicios, es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios materiales no productores de bienes. No compran bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Dirige, organiza y facilita la actividad productiva de los otros sectores (sector primario y sector secundario). Aunque se lo considera un sector de la producción, propiamente su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo, entre ellos podemos encontrar:

Sector transportes, sector comunicaciones, sector comercial, sector turístico, sector sanitario, sector educativo, sector financiero.

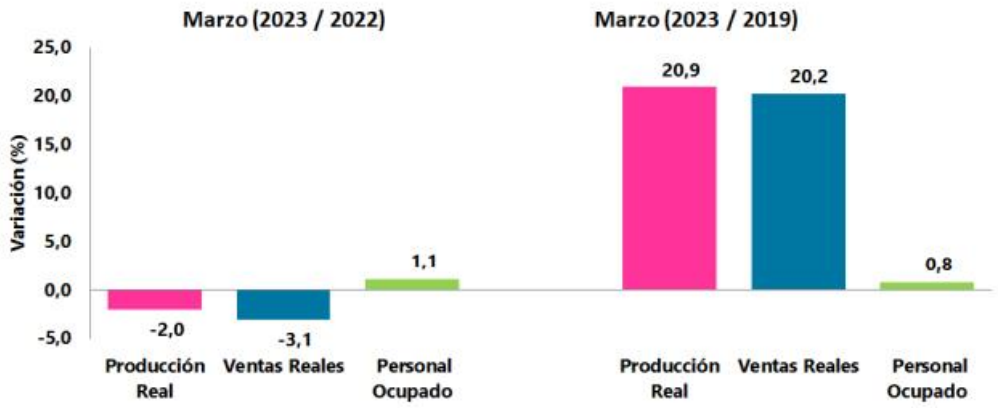
SECTOR CUATERNARIO: produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información.

Al igual que los sectores primarios, secundario y terciario, el sector cuaternario es una parte de la economía cuya característica es estar basado en el conocimiento e incluir.

Servicios tales como la generación e intercambio de información, tecnología, educación, investigación y desarrollo, planificación financiera y otros servicios o actividades principalmente intelectual. El término se ha utilizado asimismo para describir a los medios de comunicación, la cultura y el gobierno. Puede ser clave en el desarrollo de una mejor juventud ya que incluye también la educación.

ENCUESTA MENSUAL MANUFACTURERA CON ENFOQUE TERRITORIAL – EMMET - MARZO 2023.

Gráfico 1. Variación anual y cuatrienal de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera
Total nacional
Marzo (2023/2022)P - marzo (2023/2019)P

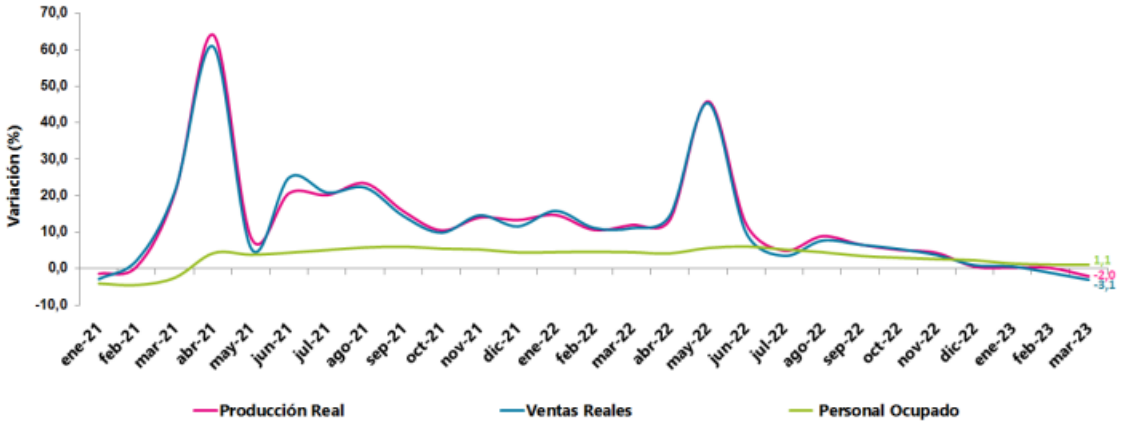


Fuente: DANE- EMMET
P: Cifras provisionales. Se presentan variaciones respecto al año 2020 para considerar el efecto base de comparación del periodo de pandemia.

1. Evolución general de las principales variables total nacional Marzo 2023.

En marzo de 2023 frente a marzo de 2022, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -2,0%, las ventas reales de -3,1% y el personal ocupado de 1,1%.

Gráfico 2. Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera
Total nacional
Enero 2021 – marzo 2023P



Fuente: DANE- EMMET
P: Cifras provisionales

1.1 Variación anual (%) y contribución, del valor de la producción, ventas, y empleo total, según clase industrial Marzo 2023/2022P.

De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 25 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 4,5 puntos porcentuales a la variación total anual y 14 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 2,5 puntos porcentuales a la variación total. (Tabla 1).

Tabla 1. Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera
Total nacional
Marzo (2023/2022)P

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
T_IND	Total Industria	-2,0		-3,1		1,1	
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-20,1	-0,8	-27,7	-1,2	0,2	0,0
1700	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	-11,1	-0,5	-15,3	-0,7	2,5	0,1
2220	Fabricación de productos de plástico	-7,7	-0,4	-8,2	-0,4	0,5	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	-1,8	-0,1	9,9	0,4	5,1	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c. p.	6,6	0,1	4,6	0,1	1,0	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	6,5	0,1	8,3	0,1	-1,1	0,0

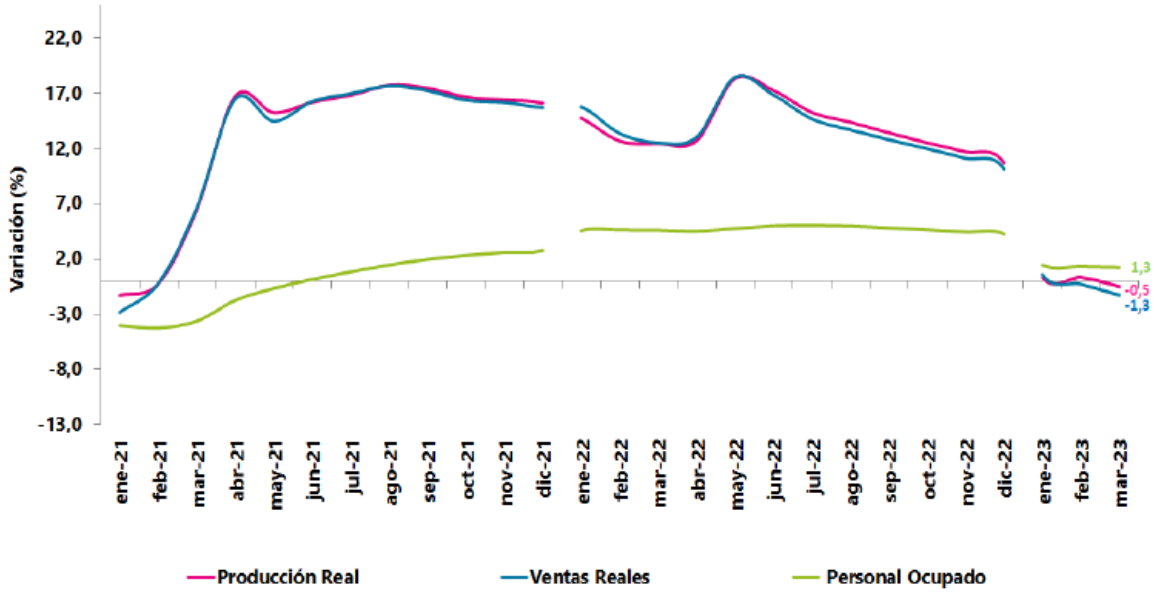
2020	Fabricación de otros productos químicos	3,1	0,1	4,0	0,2	2,8	0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	6,5	0,2	1,1	0,0	-1,5	-0,1

Fuente: DANE- EMMET
P: Cifras provisionales
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales
PP. Puntos porcentuales

1.2 Variación año corrido (%) y contribución, del valor de la producción, ventas, y empleo total, según clase industrial Enero - marzo 2023/2022.

En lo corrido del año hasta marzo de 2023, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -0,5%, las ventas reales de -1,3% y el personal ocupado de 1,3%.

Gráfico 3. Variación año corrido de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera
Total nacional
Enero 2021 – marzo 2023P



Fuente: DANE- EMMET
P: Cifras provisionales

De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 22 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 3,6 puntos porcentuales a la

variación total año corrido y 17 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 3,1 puntos porcentuales a la variación total. (Tabla 2).

Tabla 2. Variación año corrido y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera
Total nacional
Enero – marzo (2023/2022)[P]

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
T_IND	Total Industria	-0,5		-1,3		1,3	
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-19,3	-0,8	-19,9	-0,8	0,2	0,0
1700	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	-10,1	-0,5	-13,2	-0,6	2,6	0,1
2220	Fabricación de productos de plástico	-7,2	-0,3	-7,4	-0,4	0,6	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	-5,3	-0,2	-0,6	0,0	5,4	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c. p.	5,2	0,1	4,9	0,1	1,4	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	7,6	0,1	10,8	0,1	1,0	0,0
2020	Fabricación de otros productos químicos	3,0	0,1	4,1	0,2	2,4	0,0
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	-2,2	-0,1	-1,8	0,0	-3,3	-0,1

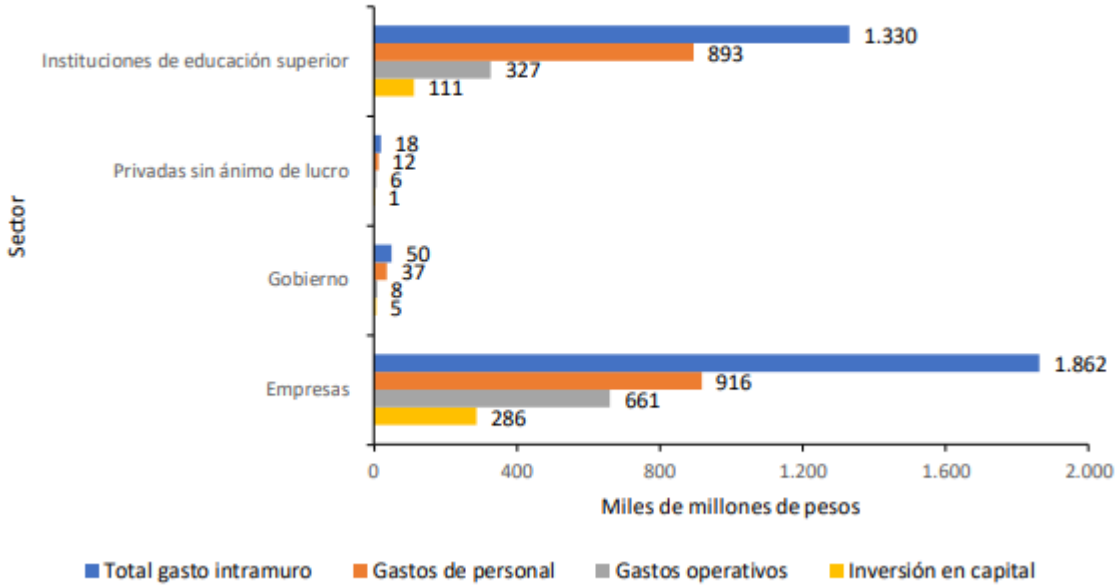
Fuente: DANE- EMMET
P: Cifras provisionales
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales
PP. Puntos porcentuales

Encuesta de Inversión en Investigación y Desarrollo I+D.

La encuesta investigó un total de 6.461 empresas e instituciones de diversos sectores como empresas de industria, comercio y servicios, así como entidades del gobierno ejecutoras de I+D, instituciones de educación superior y privadas sin ánimo de lucro. En 2021, la inversión total en I+D intramuros en los sectores investigados fue de 3,3 billones de pesos. Los sectores con mayor inversión fueron empresas con 1,9 billones, seguido por instituciones de educación superior con 1,3 billones. Estos dos sectores participaron con el 57,1% y 40,8% del total, respectivamente.

Encuesta de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) 2021.

Gráfico1. Montos de inversión en I+D intramuros, según tipo de actividad y sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.

1. Número de empresas e instituciones investigadas.

La encuesta investigó un total de 6.461 empresas e instituciones de diversos sectores como empresas de industria, comercio y servicios, así como entidades del gobierno ejecutoras de I+D, instituciones de educación superior y privadas sin ánimo de lucro. La tabla 1 presenta la distribución de las fuentes investigadas que respondieron a la encuesta por sector.

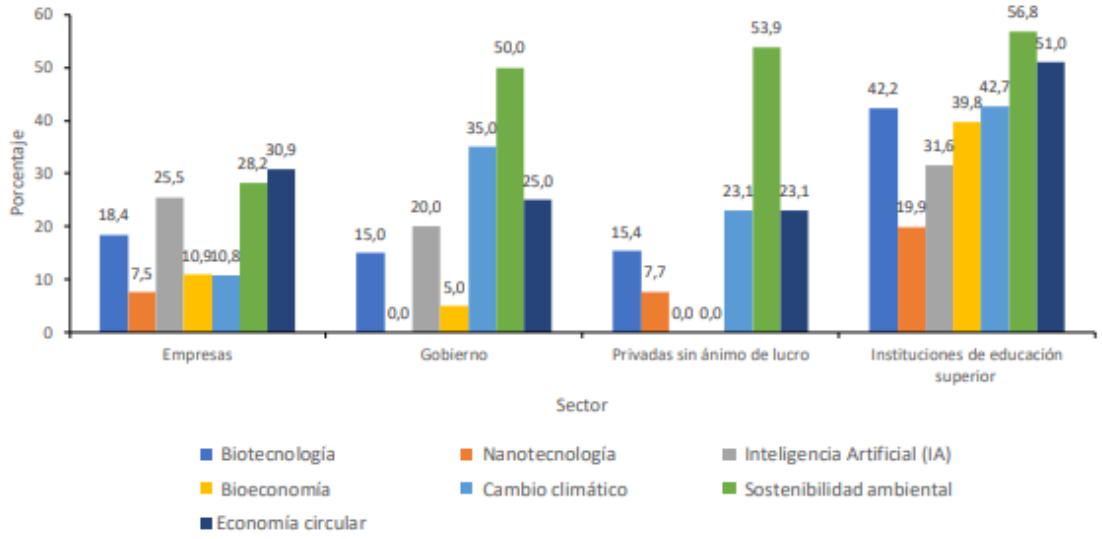
Tabla 1. Número de empresas e instituciones investigadas según sector
Total nacional
2021

Sector	Número	Porcentaje
TOTAL	**6.461**	**100**
Total empresas	**6.082**	**94,1**
Empresas de Industria	2.422	37,5
Públicas	26	0,4
Privadas	2.396	37,1
Empresas de Comercio	1.316	20,4
Públicas	12	0,2
Privadas	1.304	20,2
Empresas de Servicios	2.344	36,3
Públicas	186	2,9
Privadas	2.158	33,4
Gobierno	**40**	**0,6**
Privadas sin ánimo de lucro	**63**	**1,0**
Instituciones de educación superior	**276**	**4,3**
Públicas	77	1,2
Privadas	199	3,1

Fuente: DANE, Encuesta de inversión en I+D.
Nota 1: La suma de las distribuciones puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.
Nota 2: La desagregación por naturaleza jurídica (privada o pública) se basa en la mayoría simple de la composición del capital reportado por las fuentes.

En 2021 las principales nuevas temáticas del conocimiento en los que los sectores encuestados las utilizaron como herramienta para la I+D fueron Sostenibilidad ambiental (fue la principal en tres de los 4 sectores encuestados) y la Economía circular (fue la principal en el sector de empresas). (Gráfico 6).

Gráfico 6. Porcentaje de empresas e instituciones que utilizaron nuevas temáticas del conocimiento para la ejecución de I+D, según tipo y sector
Total nacional
2021



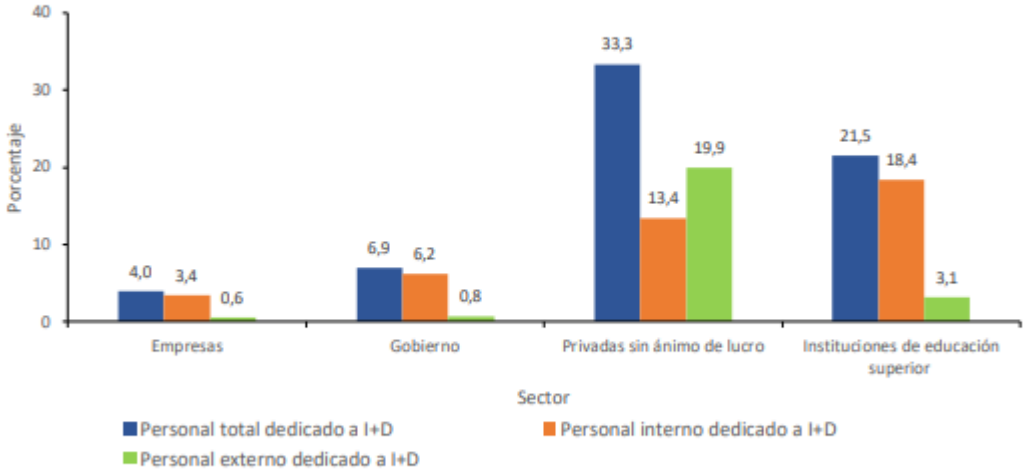
Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota 1: La base del cálculo es el total de empresas e instituciones investigadas que realizaron I+D según sector.
Nota 2: Una empresa o institución puede seleccionar más de una nueva temática, por lo que las opciones de respuesta no son excluyentes.

Personal ocupado involucrado en la realización de I+D intramuros.

En este apartado se caracteriza el personal que de manera directa o indirecta participó en la realización de I+D intramuros para las empresas e instituciones encuestadas. Las variables de clasificación utilizadas fueron el rol que desempeñaban dentro de la investigación, es decir, si son investigadores, técnicos o asistentes, u otro personal de apoyo. De igual manera, este personal ocupado se clasifica según sexo, procedencia, máximo título educativo obtenido, principal área del conocimiento donde desempeña la I+D y principal departamento del país en donde dedicó la mayor parte del tiempo en I+D intramuros.

Según el grafico 11, en 2021 los sectores Empresas, Gobierno e instituciones de educación superior ejecutaron actividades de I+D intramuro con mayor proporción de personal interno, a diferencia del sector Privadas sin ánimo de lucro, cuya proporción de su personal en I+D intramuro fue externo con 19,9%.

Gráfico 11. Porcentaje del total de personal ocupado de las empresas e instituciones que participó en la realización de I+D intramuro, según tipo y sector
Total nacional
2021

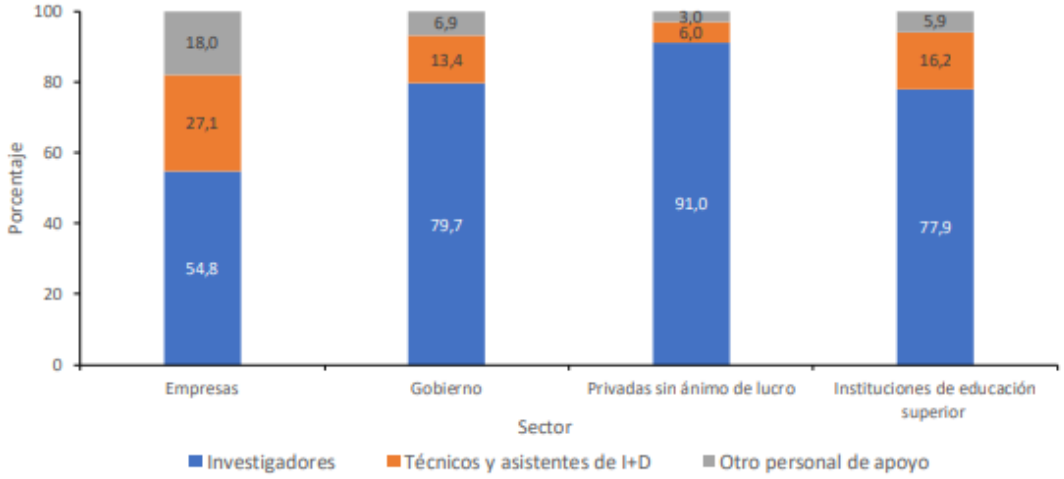


Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota: La base del cálculo es el total de personal ocupado de las empresas e instituciones que realizaron I+D intramuro según sector.

En 2021, todos los sectores registraron mayor participación de investigadores para realizar I+D intramuro, seguido de técnicos y asistentes de I+D.

Las Privadas sin ánimo de lucro fue el sector que tuvo mayor participación de investigadores en comparación con los demás sectores, con 91,0%. Por su parte, Empresas registró la mayor participación tanto de Técnicos y asistentes como Otro personal de apoyo dentro de su sector, con proporciones de 27,1% y 18,0%, respectivamente.

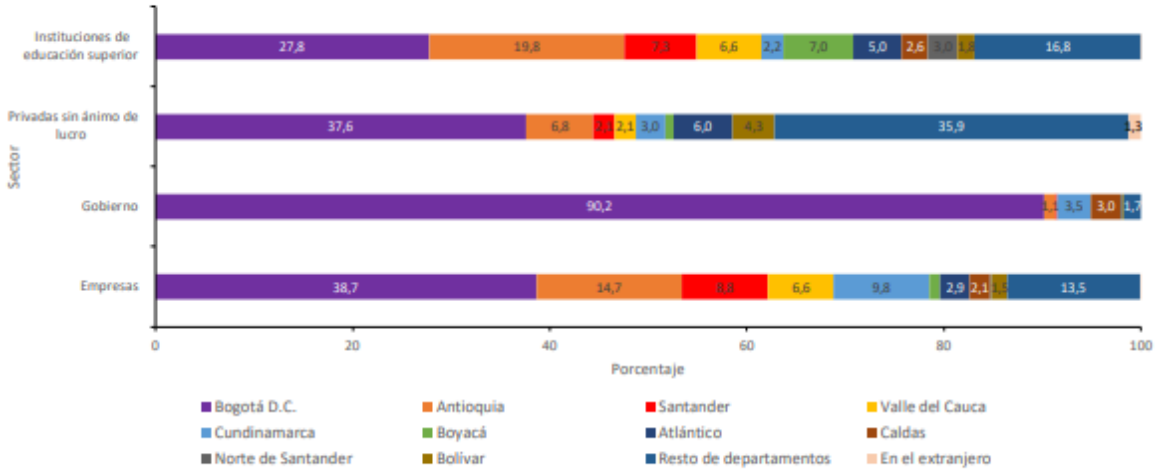
Gráfico 12. Distribución del personal que participó en la realización de I+D intramuro, según rol y sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota 1: La base del cálculo es el personal ocupado que realizó I+D intramuro según sector.
Nota 2: La suma de las distribuciones puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Por departamentos en donde el personal dedicó mayor tiempo en ejecución de I+D intramuro, Bogotá D.C. fue el principal en todos los sectores encuestados, destacándose en el sector Gobierno con 90,2%.

Gráfico 17. Distribución del personal ocupado involucrado en I+D intramuro, según principal departamento en donde dedicaron mayor parte del tiempo en I+D y sector
Total nacional
2021



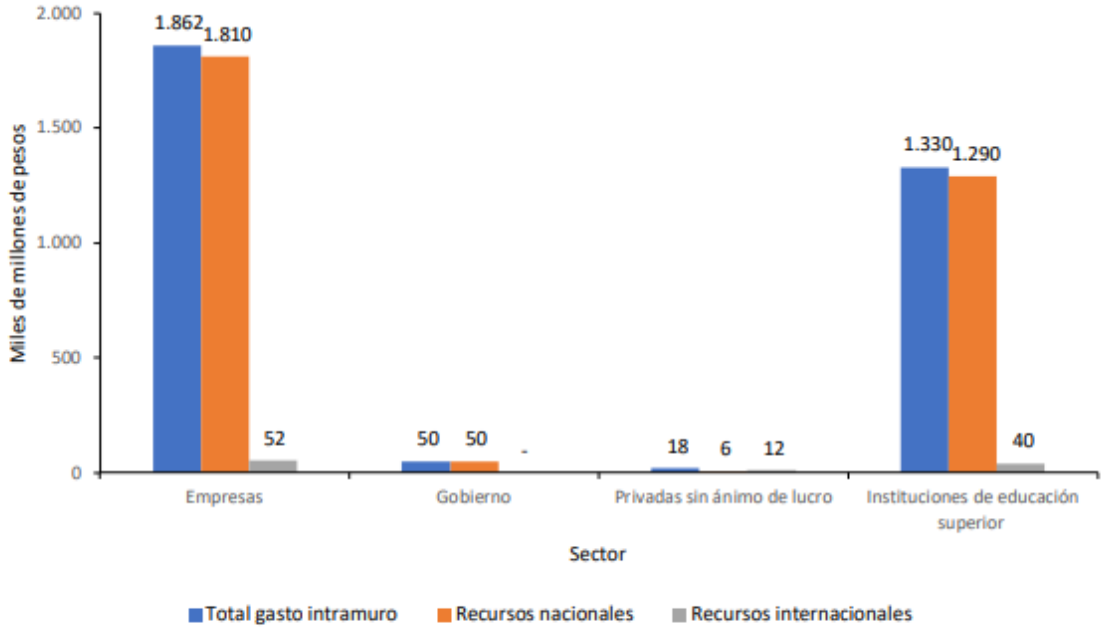
Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota 1: La base del cálculo es el personal ocupado que realizó I+D intramuro según sector.
Nota 2: Para la elaboración de este gráfico se tomaron los 10 departamentos más representativos del país en I+D.
Nota 3: La suma de las distribuciones puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) intramuros.

A continuación, se presenta información relacionada con los montos invertidos por las empresas e instituciones encuestadas en I+D intramuro, desagregada por tipo de I+D (gasto en personal, operativo o de capital), fuente de financiamiento de la inversión, departamentos del país donde se presentaron unidades dedicadas a I+D, área del conocimiento, objetivo socioeconómico de la inversión. Adicionalmente, se les consultó a las fuentes si realizaron I+D intramuros sobre nuevas temáticas como la inteligencia artificial, bioeconomía, cambio climático, sostenibilidad ambiental, entre otros.

Para el 2021 las Empresas e Instituciones de educación superior tuvieron los mayores montos de inversión en I+D con recursos nacionales en comparación con recursos internacionales. Por su parte, en el sector de Privadas sin ánimo de lucro se registró una mayor proporción de recursos internacionales en comparación con los nacionales.

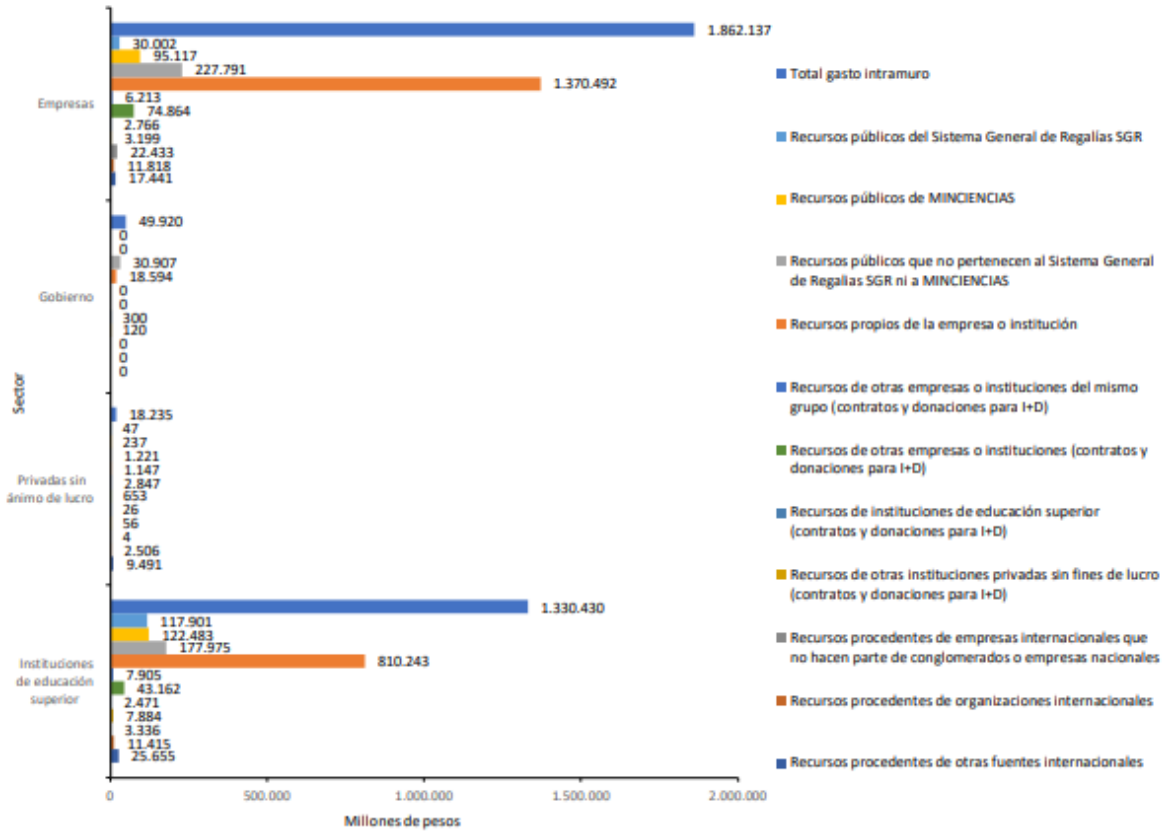
Gráfico 18. Montos de inversión en I+D intramuros distribuidos por origen de financiamiento, según sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.

En 2021, por tipo de fuente de financiamiento, los recursos propios fue la principal para las Instituciones de educación superior y Empresas. Por su parte, para el sector Gobierno la mayor fuente de financiamiento fueron los recursos públicos que no pertenecen al Sistema General de Regalías (SGR) ni a MINCIENCIAS, mientras que para Privadas sin ánimo de lucro los recursos procedentes de otras fuentes internacionales fueron la principal fuente de financiamiento.

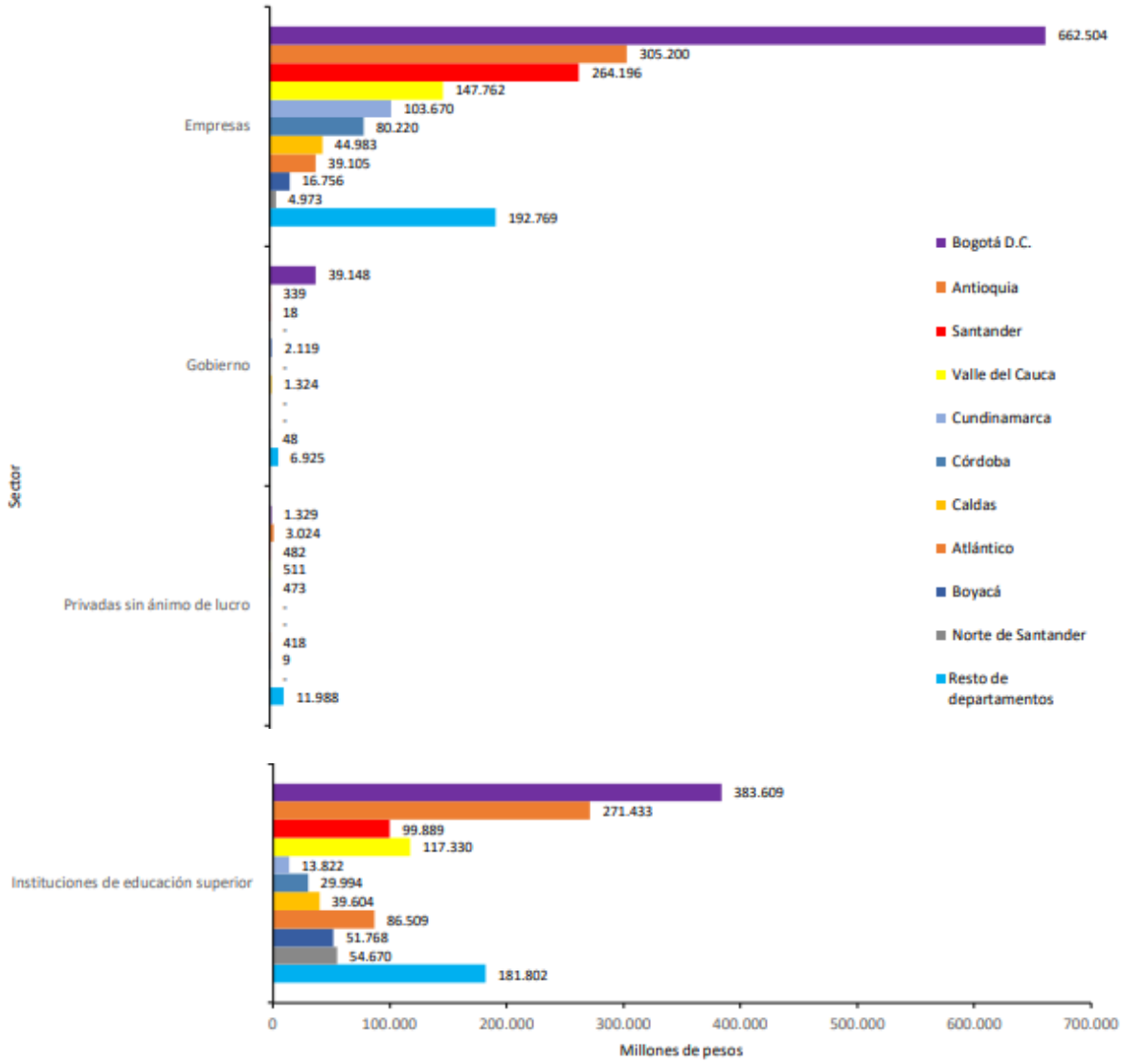
Gráfico 19. Montos de inversión en I+D intramuros distribuidos por fuente de financiamiento, según sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.

En 2021 Bogotá D.C fue la región con unidades de I+D que representó los mayores montos de inversión en I+D intramuro en los sectores Instituciones de educación superior, Gobierno y Empresas.

Gráfico 23. Montos de inversión en I+D intramuros distribuidos por departamentos en donde se ubicaron unidades de I+D, según sector
Total nacional
2021

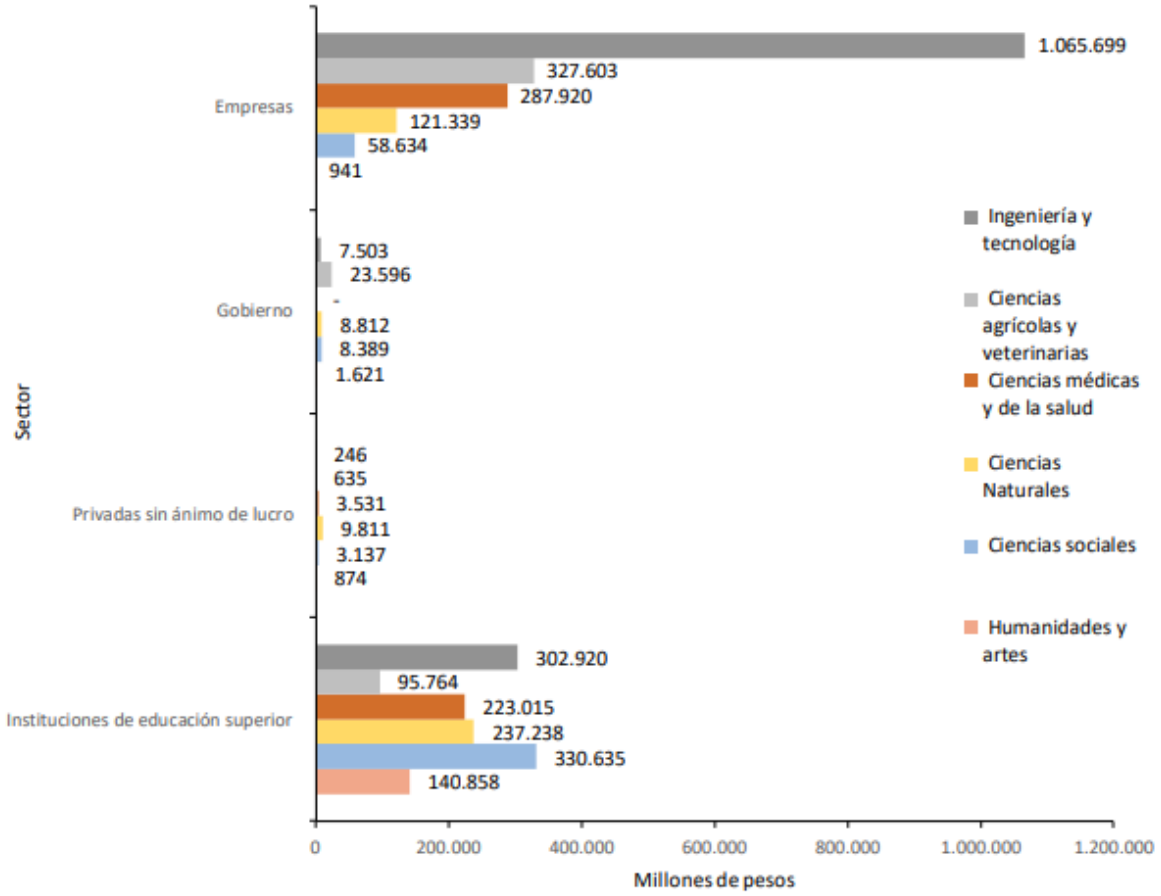


Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota: Para la elaboración de este gráfico se seleccionaron los 10 departamentos más representativos en el gasto total en I+D intramuro según sector.

Durante 2021 el sector de instituciones de educación superior concentró la mayor inversión de I+D intramuro en ciencias sociales, mientras que en Privadas sin ánimo de lucro lo hizo en ciencias naturales (dentro de su sector). Por su parte, en el sector Gobierno se destacó la inversión en I+D

intramuro en ciencias agrícolas y veterinarias, y en el sector empresarial se concentró la mayor inversión en I+D intramuro en ingeniería y tecnología.

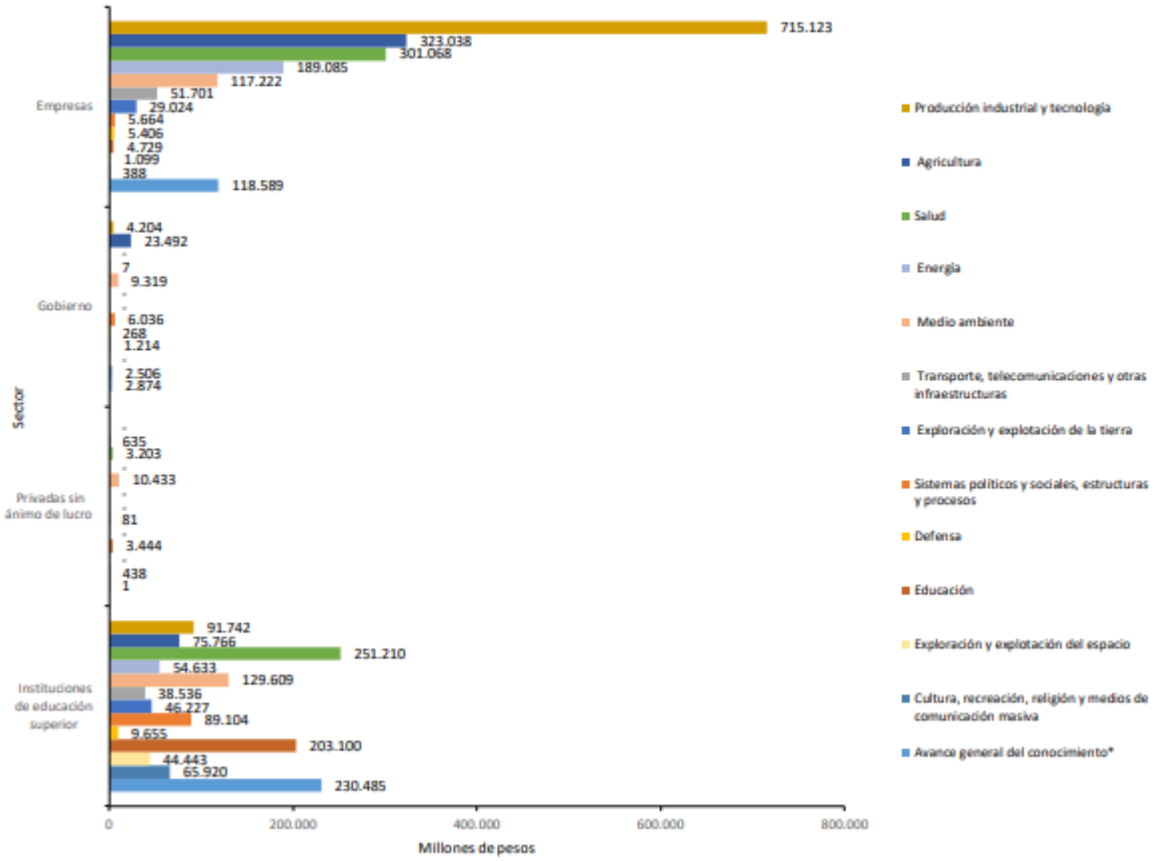
Gráfico 24. Montos de inversión en I+D intramuros, según áreas del conocimiento y sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota: La clasificación de áreas del conocimiento es la establecida por la OCDE

Durante 2021 las instituciones de educación superior invirtieron I+D intramuro principalmente en tres objetivos socioeconómicos, en su orden: Salud, Avance general del conocimiento y Educación. De otra arte, en el sector Privado sin ánimo de lucro el mayor monto de I+D intramuro como proporción dentro de su sector se invirtió en Medio ambiente. En cuanto al sector Gobierno, se destacó la inversión en I+D intramuro para agricultura y medio ambiente, mientras que en el sector empresarial lo hizo principalmente en producción industrial, agricultura y salud. A continuación, el detalle de la inversión de los sectores por objetivo socioeconómico

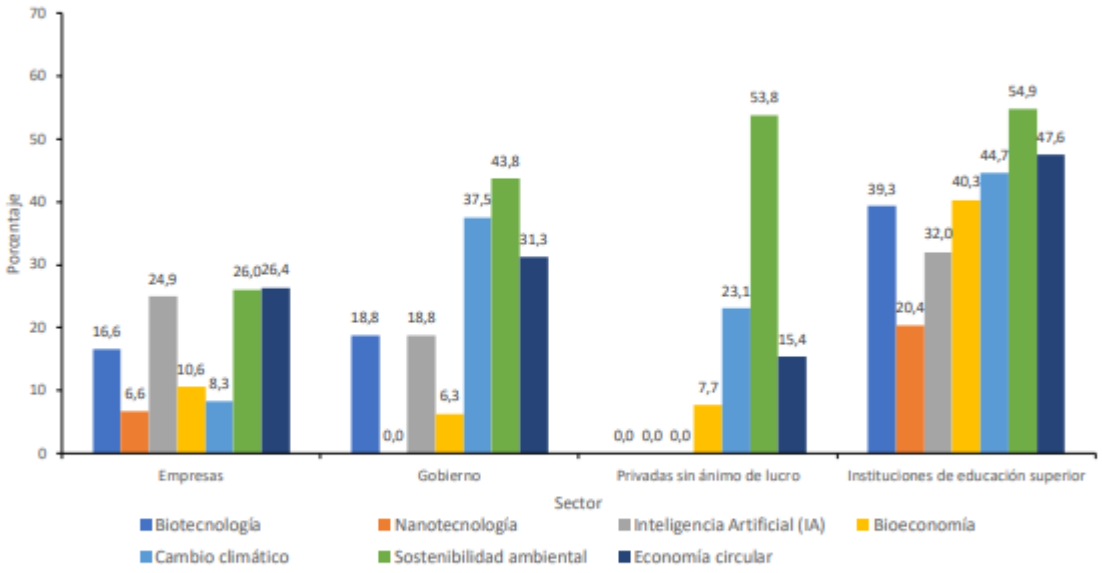
Gráfico 25. Montos de inversión en I+D intramuros distribuidos por objetivo socioeconómico, según sector
Total nacional
2021



Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota: La clasificación de objetivos socioeconómicos es la establecida por la OCDE.

En 2021 las principales nuevas temáticas del conocimiento en las que los sectores encuestados realizaron I+D intramuros, fueron Sostenibilidad ambiental (en Gobierno, Privadas sin ánimo de lucro e Instituciones de educación superior) y Economía circular (en empresas).

Gráfico 26. Porcentaje de empresas e instituciones que realizaron I+D intramuros en nuevas temáticas del conocimiento, según tipo de temática y sector
Total nacional
2021



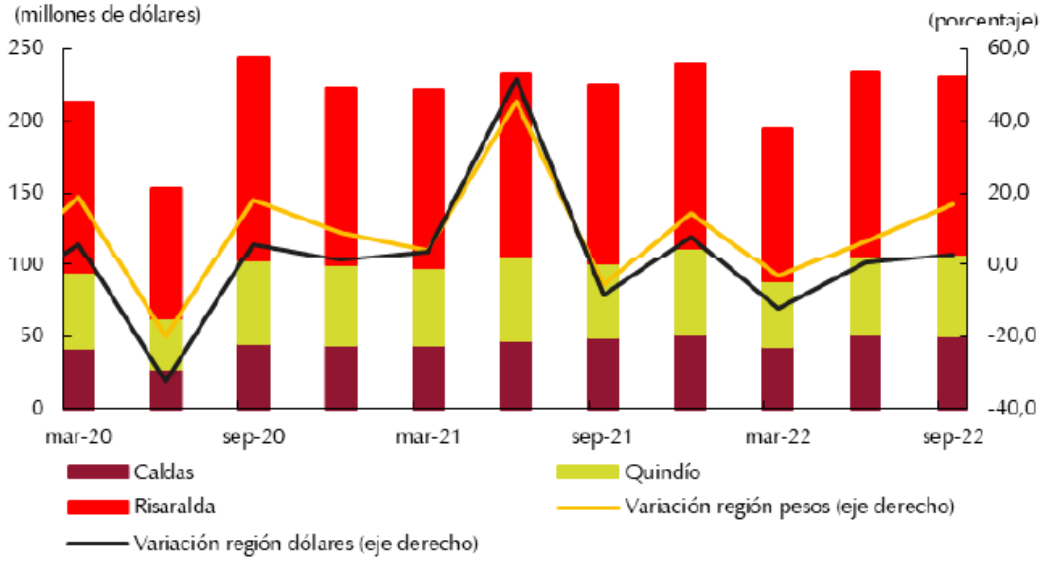
Fuente: DANE, Encuesta de Inversión en I+D.
Nota 1: La base del cálculo es el número de empresas e instituciones que realizaron I+D intramuros según sector.
Nota 2: Una empresa o institución puede seleccionar más de una nueva temática, por lo que las opciones de respuesta no son excluyentes.

Entre julio-septiembre de 2022 el Eje Cafetero registró US$230,2 millones por concepto de remesas, con un crecimiento anual de 2,8%, que fue superior al del periodo anterior. Igualmente, la variación de este valor convertido en pesos colombianos fue de 17,0% (Gráfico 16), impulsada por el alza de la tasa de cambio promedio trimestral.

Quindío y Caldas recibieron por remesas US$57,9 millones y US$49,9 millones, respectivamente, ambos con incrementos de 11,4% y 2,2%, en su orden, respecto al tercer trimestre de 2021, en el primer departamento por los mayores montos enviados desde todos los países de la muestra, y en Caldas por ascensos con Estados Unidos y Reino Unido, situándose Quindío como el séptimo receptor de remesas en Colombia y Caldas en la décima posición.

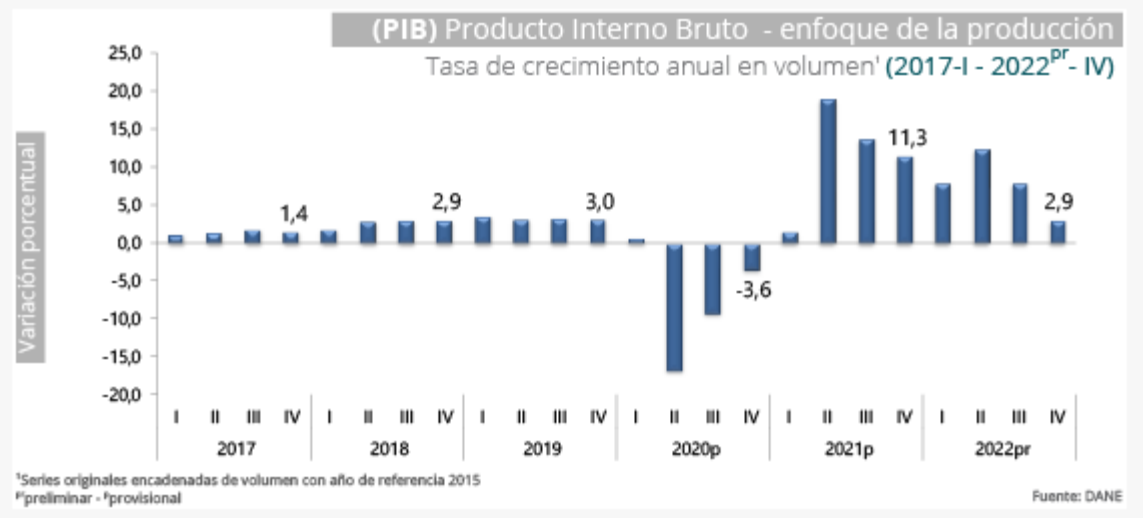
Por su parte, si bien Risaralda obtuvo el mayor ingreso de divisas en la región con US$122,4 millones y continuó en el cuarto puesto entre los departamentos que más recibieron remesas en el país, mostró reducción en el trimestre de estudio, por los menores montos enviados desde Chile y España, mientras que subieron los de Estados Unidos y Reino Unido.

Gráfico 16
Región Eje Cafetero. Ingreso de remesas[pr]
(nivel trimestral y variación anual)



[pr] Cifras preliminares.
Fuente: Encuesta trimestral de remesas - Banco de la República.

INFORMACIÓN IV TRIMESTRE 2022 PREL PRODUCTO INTERNO BRUTO CRECE 7,5% EN EL AÑO 2022PR RESPECTO AL AÑO 2021P.



Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9%.

En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR IPC.

Información enero 2023

En enero de 2023 la variación mensual del IPC fue 1,78%.

(IPC) Índice de Precios al Consumidor

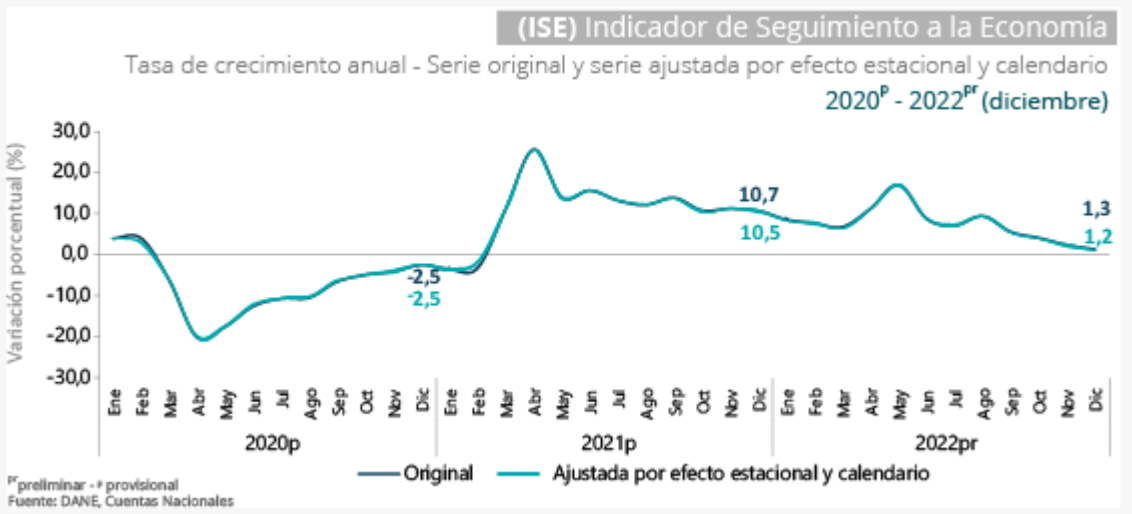
Variación mensual y anual - Total nacional - 2022 - 2023 (enero)

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022
IPC total	1,78	1,67	13,25	6,94

En enero de 2023, la variación anual del IPC fue 13,25%, es decir, 6,31 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 6,94%.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO A LA ECONOMÍA (ISE).

Información actualizada el 15 de febrero de 2023Diciembre de 2022prGráfica Indicador de seguimiento a la economía (ISE).



Para el mes de diciembre de 2022pr el ISE en su serie original, se ubicó en 133,66, lo que representó un crecimiento de 1,27% respecto al mes de diciembre de 2021p.

2.2 LEGAL / REGULATORIO.

La normativa aplicable al objeto del Proceso de Contratación: Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios.

Además, la necesidad que se pretende satisfacer tiene un enfoque legal, que está basada principalmente en la LEY 119 de 1994[1]:

Artículo 2º *MISIÓN.* *"El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, está encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país*".

Artículo 3º OBJETIVOS. El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, tendrá los siguientes objetivos:

1. Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes, sin serlo, requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva.

2. Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para su vinculación o promoción en actividades productivas de interés social y económico. (…)

Ley 1480 de 2011. mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen.

Sobre el objeto que se pretende contratar no existe regulación que limite su comercialización, debido a que son de libre comercialización y venta en el mercado local y nacional sin restricción legal, y todas aquellas personas naturales o jurídicas que cumplan previamente con los requisitos legales de tipo comercial o tributario u otros inherentes a la actividad podrán ofertar o contratar elobjeto a contratar requerido por la entidad que permita cubrir su necesidad.

Sin embargo, la función constitucional de regulación de la economía se manifiesta, entre otras formas, a través de las políticas de fijación y control de precios. Asimismo, el

[1] https://agenciapublicadeempleo.sena.edu.co/Normatividad/Ley%20119%20de%201994.pdf

ordenamiento jurídico colombiano consagra diversas normas de carácter administrativo, penal y contravencional y entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio hacen efectivas las sanciones. Estas normas establecen los diversos sectores de la economía sujetos a dicho control (agricultura, servicios públicos, salud, entre otros), los organismos competentes para ejercerlo; la responsabilidad derivada de conductas antijurídicas contrarias a las normas de fijación y control de precios (Decreto 2876 de 1984, Estatuto de Defensa del Consumidor, etc.) y los procedimientos establecidos para imponer tales sanciones.

La Ley 1480 de 2011, mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen. En los últimos años, se han elaborado varios estudios y se han proferidos diversos documentos de política pública en los que se han identificado los problemas críticos regulatorios del transporte y los servicios logísticos, y se han formulado propuestas de reformas normativas para solucionarlos. Me refiero al Plan Maestro de Transporte Intermodal II (2016), al Informe de la Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte (2019) y a los documentos CONPES 3759 (2013), 3963 (2019) y 3982 (2020).

Notas: El presente proceso será regido por las Leyes, Decretos, Resoluciones, Directivas, Especificaciones, Normas Técnicas, etc., vigentes para cada orden de compra, según las jerarquías normativas legalmente.

Las Leyes, Decretos y Resoluciones que sean de obligatorio cumplimiento y que por algún motivo no se encuentren listadas en esta tabla, no implica que no sean aplicables, ya que son de obligatorio cumplimiento según las disposiciones de cada una de estas y la materia que regulen.

2.3 AMBIENTAL.

La protección ambiental es un principio que involucra no solo al Estado sino también al sector empresarial y social. Todos debemos trabajar de manera coordinada para conservar el patrimonio natural de nuestro país, que infortunadamente se ha visto afectado como consecuencia del inadecuado uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

El país necesita crecer y para ello requiere desarrollar la infraestructura y otros proyectos con alto impacto sobre los recursos naturales, que al final han generado un choque entre las políticas ambientales y de desarrollo. En este contexto, como plantea el Ministerio de Ambiente, Colombia se distingue por ser megadiverso y por la complejidad y fragilidad de su diversidad biológica. Ese panorama se superpone con una historia y un presente social, económico y político, dinámico y complejo, que ha traído como consecuencia un deterioro ambiental que desemboca en movilizaciones y confrontaciones entre los representantes del Estado, los inversionistas, los gremios y las organizaciones sociales que defienden los derechos ambientales y la protección de los recursos.

Así las cosas, el dilema entre el desarrollo y la protección ambiental implica superar estos obstáculos y asumir enormes retos. Es imperativo generar una política ambiental integrada con otros sectores, que debe estar orientada a garantizar derechos y al compromiso del Estado colombiano de proteger el ambiente, restaurar y conservar las áreas prioritarias, además de promover y fomentar el desarrollo en el contexto de construcción de la paz. Para lograrlo se debe tener en cuenta a todos los actores involucrados, así como los derechos de quienes habitan en las zonas donde se planea adelantar obras o proyectos que puedan afectar el entorno.

La gestión sostenible del medio ambiente y los recursos naturales es crucial para el crecimiento económico y el bienestar humano. Cuando se administran bien, los recursos naturales renovables, las cuencas hidrográficas y los paisajes terrestres y marinos productivos pueden ser la base del crecimiento sostenido e inclusivo, la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Los recursos naturales proporcionan medios de subsistencia a cientos de millones de personas y generan cuantiosos ingresos tributarios. Los ecosistemas del mundo regulan el aire, el agua y el suelo de los que todos dependemos y constituyen un mecanismo de defensa único y eficaz en función de los costos contra los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático3.

Los ecosistemas saludables son esenciales para el crecimiento a largo plazo de sectores económicos como la agricultura, la silvicultura, la pesca y el turismo. Proveen cientos de millones de empleos. Un tercio de las 100 ciudades más grandes del mundo se abastece de agua a partir de áreas protegidas. Tres cuartas partes de los 115 principales cultivos alimentarios del mundo se basan en la polinización animal. En los países en desarrollo, los bosques, lagos, ríos y océanos aportan una proporción considerable de los alimentos, combustibles e ingresos de los hogares, y constituyen una red de protección social valiosísima en épocas de crisis, particularmente para los pobres que viven en zonas rurales.

Ahora bien, la integridad y la funcionalidad de estos activos naturales esenciales se ven cada vez más comprometidas, ya que entre el 60 % y el 70 % de los ecosistemas del mundo se están degradando más rápido de lo que pueden recuperarse. La gestión inadecuada del medio ambiente y los recursos naturales da lugar a pérdidas económicas considerables; por ejemplo, un monto estimado de USD 80 000 millones al año se desaprovecha debido a la mala gestión de la pesca en los océanos. La contaminación atmosférica ahora es el cuarto factor de riesgo más importante de muertes prematuras, y contribuye a 1 de cada 10 muertes en todo el mundo y causa grandes pérdidas de bienestar e ingresos. La naturaleza está bajo amenaza y 1 millón de especies de animales y plantas, de un total estimado de 8 millones, están en riesgo de extinción, muchas de ellas en unas décadas, según el último informe de la Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES).

Además, la purificación de agua ayuda a preservar el medio ambiente, ya que se disminuye el consumo de Pet y se reducen las emisiones de CO2 a la atmósfera.

Es de suma importancia de la purificación del agua, debido a que, en algunas poblaciones el agua del servicio público o que sale de las plantas de tratamiento, es transportada mediante tuberías que pueden estar desgastadas y corroídas, las cuales pueden tener agentes contaminantes y llegar hasta tu casa, oficina, escuelas, hospitales, etc., en malas condiciones, es por eso que se debe llevar a cabo un proceso de purificación de agua para su consumo.

En consecuencia el proponente que resulte adjudicatario del presente proceso deberá velar por el cumplimiento de las normas ambientales en general.

LEY 373 DE 1997.

PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

DECRETO 1753 DE 1994.

LA LICENCIA AMBIENTAL: NATURALEZA, MODALIDADES Y EFECTOS

La Licencia Ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o

actividad que conforme a la ley y a los reglamentos, puede producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, y en la que se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario de la Licencia Ambiental debe cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

- Ecosistema Ambientalmente Crítico: Es aquel que ha perdido su capacidad de recuperación o autorregulación.

- Ecosistema Ambientalmente Sensible: Es aquel que es altamente susceptible al deterioro por la introducción de factores ajenos o exógenos.

- Ecosistema de Importancia Ambiental: Es aquel que presta servicios y funciones ambientales.

- Ecosistema de Importancia Social: Es aquel que presta servicios y funciones sociales.

- Proyecto, Obra o Actividad: Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamble, mantenimiento, operación, funcionamiento, modificación, y desmantelamiento, abandono, terminación, del conjunto de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionadas y asociadas con su desarrollo.

- Plan de Manejo Ambiental: Es el plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

- Análisis de Riesgo: Es el estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad pueden generar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales.

- Restauración o Sustitución Ambiental: Es la recuperación y adecuación morfológica y ecológica de un área afectada por actividades que hayan introducido modificaciones considerables al paisaje y efectos graves a los recursos naturales.

- Términos de Referencia: Es el documento que contiene los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales.

- Medidas de Prevención: Son obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

- Medidas de Mitigación: Son obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

- Medidas de Corrección: Son obras o actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado.

- Medidas de Compensación: Son obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.

Cuando en el presente Decreto se haga referencia a las Corporaciones Autónomas Regionales, se entenderá que incluye también a las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible.

LA SITUACIÓN DE RECICLAJE EN COLOMBIA.

Según el Ministerio de Ambiente, hoy Colombia recicla el 8,6 por ciento de los residuos que produce, un porcentaje similar al de países como Brasil y Argentina.

De acuerdo con el Sistema Único de Información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el 2018 el país aprovechó 690.000 toneladas de residuos de manera efectiva, como parte de un tipo de reciclaje orientado a reincorporar los materiales al ciclo productivo.

Esta cifra se incrementó en comparación al 2017, año en que se reciclaron 500.000 toneladas.

Entre los tipos de materiales que más se aprovechan en el país están papel y cartón (53%), metales (25 %), vidrio (13 %), plástico (7 %) y maderables (2 %).

Es importante resaltar que si bien el país ha adelantado esfuerzos por expedir su propia ecoetiqueta mediante el Sello Ambiental Colombiano - SAC y su respectiva norma la NTC 619225 para computadores, este no ha tenido una gran acogida. En mesas de trabajo adelantadas con el Centro Nacional de Producción más Limpia – CNPL este indicó que el SAC ha tenido un impacto importante el sector hotelero y turístico, no obstante, en el sector de Computadores y Periféricos su relevancia ha sido nula, entre otras cosas debido en gran medida a la falta de interés de los fabricantes ya que la NTC 6192 señala que “para demostrar su cumplimiento es válido el registro EPEAT, de cualquier país, categoría bronce o superior” certificado que la mayoría de fabricantes ya tienen dentro de sus dispositivos, también puede explicarse el poco despliegue del SAC debido a la inexistencia de entes certificadores en dicho sello y a la falta de conciencia de los consumidores finales.

En materia de compra pública en el país, Colombia Compra Eficiente ha identificado que las certificaciones más relevantes por tipo de ETP son las siguientes:

Tabla 11 – Normas / Certificaciones por tipo de equipo

Equipo	Enery Star	EPEAT	RoHs	FCC	CE	UL
Computador de escritorio (small form factor, tiny, mini o micro, workstation, all in one, thin client)	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Portátiles	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Tabletas	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Baterías, cargadores y adaptadores para portátiles y baterías	N/A	N/A	N/A	X	X	X
Impresoras	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Escáner	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
Plotters	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
Lectores de códigos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Video proyectores	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Monitor Industrial	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Tableros Interactivos	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: Información disponible en los respectivos sitios web. Gráfico elaborado por MinTIC

Colombia Compra Eficiente expide la guía de compras públicas sostenibles con el ambiente para promover la implementación de procesos de abastecimiento con criterios de sostenibilidad en el sistema de compra pública colombiano. En razón a lo anterior, las Entidades Estatales deben considerar los impactos ambientales, sociales, económicos y financieros en sus adquisiciones, e identificar los beneficios que se obtienen al implementar un programa de Compra Pública Sostenible – CPS-, tales como:

• Beneficios ambientales: (i) uso eficiente de los recursos naturales; (ii) mejor gestión de los residuos; (iii) mejor calidad del aire y del agua; y (iv) disminución del uso de químicos peligrosos.
• Beneficios sociales: (i) mejora en la calidad de vida; (ii) fortalecimiento de la movilidad social; (iii) mejoras en la inclusión de población vulnerable; y (iv) disminución de la pobreza.
• Beneficios financieros: (i) ahorros en servicios públicos; (ii) reducción en costos de mantenimiento, y (iii) disminución de adquisiciones futuras.
• Beneficios económicos: (i) reducción de costos en el mediano y largo plazo; (ii) creación de demanda por bienes y servicios sostenibles; (iii) mejora en la calidad; (iv) inclusión de MIPYMES; (v) promoción de la innovación científica y empresarial, (vi) aumento de la inversión, y (vii) aumento de la competitividad.

Para ello, la guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del MADS, define fichas técnicas con criterios de sostenibilidad para los bienes y/o servicios que se encuentran en el marco de la estrategia de compra de bienes y servicios sostenibles de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, junto con algunos requisitos para validar el cumplimiento de estos:

Tabla 24 - Fichas Técnicas con criterios de sostenibilidad

Ficha Técnica	Criterios ambientales	Requisitos
Impresoras láser blanco y negro	Eficiencia energética, consumibles de impresión, uso eficiente de los recursos, materiales reciclados para el embalaje del producto y los insumos.	(i) Vida útil: Fichas técnicas con especificaciones de garantía, durabilidad o vida útil del bien (ii) Ciclo de vida: Certificados de extracción y procedencia de las materias primas (iii) Cambio en el uso de materiales: Comunicación del representante legal con la manifestación de cumplimiento de las nomas o la sustitución de sustancias o materiales peligrosos (iv) Potencial de reciclaje: ficha técnica del bien; certificados de procedencia de las materias primas, o pruebas de laboratorio (v) Uso eficiente de recursos: Certificados de disposición final, o declaración del vendedor, distribuidor o proveedor.
Computadores de escritorio	Eficiencia energética, disposición final y/o aprovechamiento de los equipos de cómputo, periodos de garantía mayor a la estándar, monitores libres de mercurio.	
Mouse	Materiales reciclables, eficiencia energética, disposición final y/o aprovechamiento de los periféricos, materiales reciclados para el embalaje del producto y los insumos.	

Fuente: Elaboración de Colombia Compra Eficiente con base en la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del MADS.

Los requisitos para validar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad de los ETP están encaminados al cumplimiento de certificaciones internacionales o sus equivalentes (Ver capítulo de normas técnicas o certificaciones internacionales) y programas de Gestión Integral de los RAEE.

A continuación, se encuentran los aspectos más relevantes en lo relacionado con la Gestión Integral de los RAEE en Colombia:

• La gestión integral de los RAEE está reglamentada, debido a la expansión permanente del mercado de AEE y con ello, la creciente cantidad de RAEE.
• La gestión integral de los RAEE aplica en todo el territorio nacional a los productores, comercializadores, usuarios o consumidores de AEE y los gestores de RAEE, así como, a las autoridades involucradas en la gestión integral de los aparatos y sus residuos.
• El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define una lista indicativa de AEE, para efectos de la gestión de sus residuos, por categorías y subcategorías
• El transporte de los RAEE se realiza garantizando la integridad de éstos, de forma que puedan darse las condiciones para su posterior reutilización y reciclado, evitando su rotura, exceso de apilamiento, emisión de sustancias y pérdida de materiales.

2.4 POLÍTICO Y SOCIAL.

Tecnología en Colombia: Una industria cada vez más importante dentro del crecimiento del país[2].

La tecnología en Colombia ha venido creciendo en los últimos años, tanto así que actualmente este sector ocupa una parte importante en el producto interno bruto (PIB) y en el mercado laboral del país.

De acuerdo a la Federación de Software y TI (Fedesoft) desde el 2010, las empresas pertenecientes a esta industria han crecido progresivamente. Para ese año las ventas del sector como porcentaje del PIB fue del 0.40 %, mientras que para el 2015 aumentó al 1.19 %.

Pasados cinco años e impulsado por la pandemia, la industria tecnológica del país creció 7.3 veces su valor y generó más de 150 mil empleos al alcanzar un 2.94 % del PIB, cifra que se ha mantenido en el 2021 y 2022.

Lo anterior ha llevado a posicionar al país como el cuarto país más grande de Latinoamérica para el mercado tecnológico, superado solamente por Brasil, México y Chile.

Índice global de innovación.

Como es costumbre, cada año la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) publica su informe sobre innovación y en la edición 2022 Colombia registró una mejora respecto a la edición del 2021.

¿Qué es el Índice Global de Innovación? Este es un informe que realiza la OMPI que proporciona parámetros de resultados y clasifica 132 economías en función de sus ecosistemas de innovación.

Para calificar a cada país la OMPI mide la innovación teniendo en cuenta aproximadamente 80 indicadores agrupados en: insumos de innovación y resultados.

Algunos de los indicadores que se tienen en cuenta son:

Instituciones
Capital humano e investigación
Infraestructura
Crédito
Inversión
Vinculación
Creación

[2] https://www.datacreditoempresas.com.co/blog-datacredito-empresas/tecnologia-en-colombia-cada-vez-mas-importante/#:~:text=Pasados%20cinco%20a%C3%B1os%20e%20impulsado,en%20el%202021%20y%202022.

Absorción y difusión del conocimiento

En ese orden de ideas, los resultados en 2022 que obtuvo Colombia fueron bastante positivos, pues subió en la calificación al ocupar el puesto 63, en comparación del 2021 cuando se ubicó en el puesto 67.

Adicionalmente, el país ocupó el puesto 15 entre los 36 países de ingreso medio-alto y la cuarta posición entre las 18 economías de América Latina y el Caribe.

Lo anterior se debe a que Colombia obtuvo un desempeño por encima del promedio de los países de ingreso medio-alto en tres de los siete pilares analizados; infraestructura, sofisticación empresarial, e instituciones.

Otro dato relevante del informe del Índice Global de Innovación 2022, fue que la tecnología en Colombia tiene un mejor desempeño en los insumos de innovación que en la producción de los mismos.

Esto quiere decir que los productos de innovación no son proporcionales a la inversión que se hace en materia de tecnología. En otras palabras, la inversión es buena pero no se le está sacando provecho.

Si quieres conocer el informe completo haz clic aquí.

Sector bancario el más innovador

A pesar de ese desbalance entre la inversión y la producción, el país se destaca en áreas como fintech, salud, gas, petróleo, energía, logística, telecomunicaciones, marketing y big data.

Son las Fintech, tecnología aplicada al sector bancario que se ha convertido en un referente en la región por el nivel de maduración, modernización de los sistemas entre otras tantas actividades que han facilitado el acceso a los servicios financieros.

De hecho, según Asobancaria en los últimos cinco años estas entidades han invertido poco más de 700.000 millones en innovación tecnológica la cual ya ha reemplazado varios de los trámites que se realizaban de manera presencial.

Ejemplo de esto son algunas cifras que Asobancaria, en su informe de Sostenibilidad ha revelado. Tan solo en el 2021 el 32 % de las transacciones que hicieron los consumidores, las realizaron en canales físicos, mientras que el 48 % se movieron por canales digitales.

Como consecuencia de ello, el número de oficinas físicas decreció en un 3.1 % anual, pasando de 7.238 en diciembre de 2020 a 7.014 en 2021. Esta reducción fue más notoria en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Barranquilla.

Así mismo, el informe recalcó que a diciembre de 2021 se contabilizaron 394.728 corresponsales, de los cuales 957 eran móviles y 161 digitales.

Entiéndase por corresponsales aquellos dispositivos con los cuales un tercero pone a disposición de un usuario una aplicación web o móvil que se conecta a la red del banco para hacer uso de sus servicios.

Por su parte, Colombia Fintech aseguró que el país es la tercera economía de Latinoamérica en el segmento de banca digital con un crecimiento del 39 %.

También te podría interesar: ¿Por qué el Big Data es importante para las empresas?

Software de calidad exportación

En este auge de la tecnología en Colombia cabe resaltar el papel que está teniendo la industria del software y las tecnologías de la información donde en un periodo de 4 años el país pasó de tener 8.800 a 10.000 empresas, dedicadas a esta materia.

El surgimiento de estas nuevas compañías también ha impulsado la exportación de sus soluciones tecnológicas a países como Estados Unidos, Ecuador y México cuya participación es del 33 %, 14.1 % y 8.3 %, respectivamente.

Retos de la tecnología en Colombia

Aunque los índices demuestran que el país ha avanzado seriamente, existen todavía varios retos para que la tecnología en Colombia beneficie a todos los sectores poblacionales y algunas industrias que se han quedado relegadas en esta materia.

Para ello se debe reducir la brecha digital existente en las zonas rurales, incluir más a las mujeres en este sector (ofrecerles productos y servicios financieros acordes a su realidad) y capacitar a las mipymes en el uso de estas herramientas digitales, pues muchos de estos pequeños negocios ven con recelo el uso de la tecnología para la operación misma.

Otro reto es trabajar y profundizar en la regulación de todas estos aplicativos, pues aún existen ciertos vacíos que pueden generar inconvenientes en un futuro.

2.5 PERSPECTIVA INTERNACIONAL:

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

La indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial o no, se encuentra establecida en los estudios y documentos previos, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, y en atención a directrices impartidas por Colombia Compra eficiente, en su "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación - M-MACPC-12":

Acuerdo comercial		¿vigente?	La entidad esta cubierta en el acuerdo comercial	Valor a partir del cual es aplicable el acuerdo comercial para entidades especiales del nivel nacional	Valor del proceso de contratación superior al umbral del acuerdo comercial	Excepción aplicable al proceso de contratación	Proceso de contratación cubierto por el acuerdo comercial	De aplicarse el acuerdo comercial plazo de presentación ofertas
Alianza del pacifico	Chile	Si	Si	Bienes y servicios $163'842.000 Servicios de construcción $16.384'153.000	No	No	No	No aplica
	Perú	Si	Si	Bienes y servicios $311'299.000 Servicios de construcción $16.384'153.000	No	No	No	No aplica
	México	Si	Si	Bienes y servicios $163'842.000 Servicios de Construcción $10´335.931 USD	No	No	No	No aplica
Canadá		Si	Si	Bienes y servicios $172'701.000 Servicios de construcción $21.301'857.000	No	No	No	No aplica

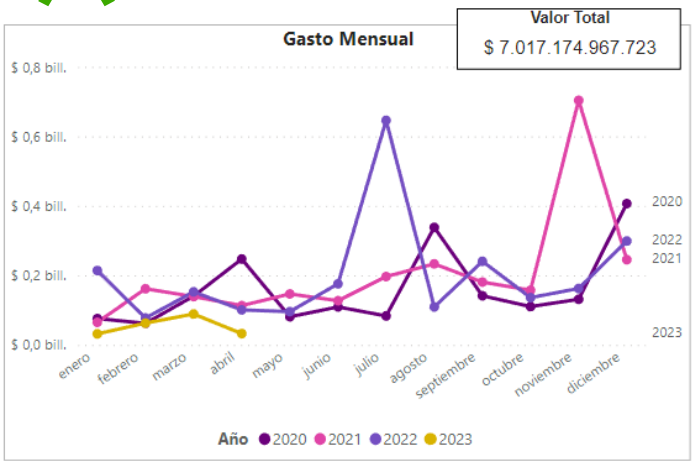
Chile		Si	Si	Bienes y servicios $160’816.000 Servicios de construcción $16.081’602.000	No	No	No	No aplica
Corea		Si	Si	Bienes y servicios $229’378.000 Servicios de construcción $16.384’153.000	No	No	No	No aplica
Costa Rica		Si	Si	Bienes y servicios $172’701.000 Servicios de construcción $16.389’628.000	No	No	No	No aplica
Estados AELC		Si	Si	Bienes y servicios $553’848.000 Servicios de construcción $21.301’857.000	No	No	No	No aplica
Estados unidos		Si	Si	Bienes y servicios $172’701.000 Servicios de construcción $16.389’628.000	No	No	No	No aplica
México		Si	No	Bienes y servicios $78.920 USD Servicios de construcción $10’259.653 USD	No	No	No	No aplica
Triángulo del norte	Salvador	Si	Si	Valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal	Si	No	No	No aplica
	Guatemala							
	Honduras							
Unión europea		Si	Si	Bienes y servicios $558’839.000 Servicios de construcción $21.493’810.000	No	No	No	No aplica

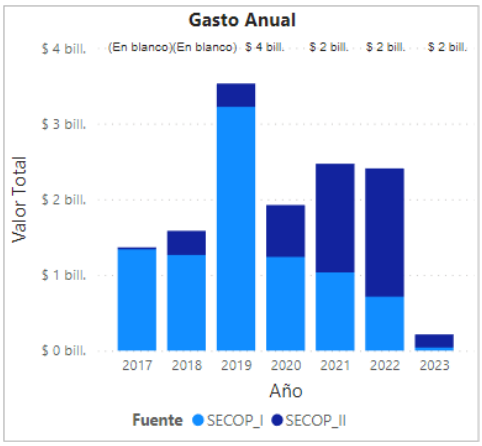
3. ESTUDIO DE LA OFERTA.

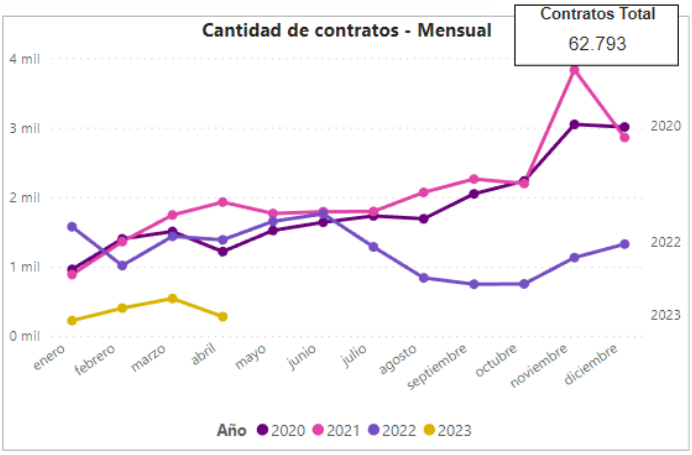
A continuación, se muestra el comportamiento de la Oferta de acuerdo con la metodología MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, para la gestión de la compra pública, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por dinero y el clasificador de bienes y servicios UNSPSC para los códigos, así:

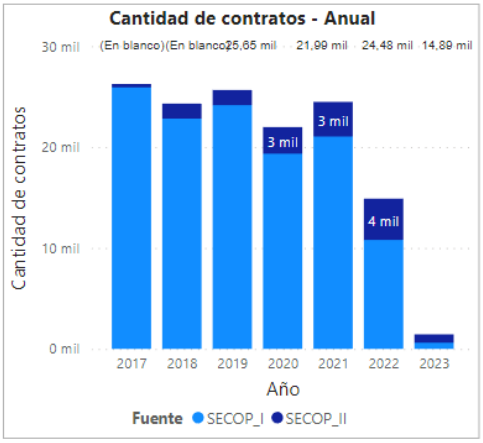
Grupo	Segmento	Familia	Clase	Producto	Descripción
B - Materias Primas	11	1112	111217	11121710	Brea de madera
	12	1216	121615	12161500	Indicadores y reactivos
	14	1412	141215	14121503	Cartón
C - Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	20	2010	201016	20101617	Motorreductor
	24	2411	241115	24111503	Bolsas plásticas
	25	2517	251721	25172106	Sistemas sensores de impacto
	26	2610	261012	26101205	Servo motor dc
	26	2610	261012	26101209	Motor dc sin escobillas
	26	2610	261014	26101406	Montura o base de motor
	26	2611	261117	26111700	Baterías, pilas y accesorios
	26	2611	261117	26111711	Baterías de litio
	26	2611	261117	26111721	Baterías de níquel-hidruro metálico
	26	2611	261117	26111722	Adaptador de batería o accesorios
D - Componentes y Suministros	31	3116	311627	31162702	Ruedas
	31	3116	311630	31163003	Acoples metálicos
	31	3120	312016	31201603	Gomas
	32	3210	321015	32101504	Ensamblajes de circuitos montados en superficie
	32	3210	321016	32101617	Tarjetas inteligentes
	32	3210	321016	32101628	Microcontroladores
	32	3211	321115	32111503	Diodos emisores de luz (led)
	32	3211	321115	32111512	Diodo láser
	32	3213	321310	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos
	39	3912	391213	39121308	Cajas de toma de corriente
	39	3912	391213	39121311	Accesorios eléctricos
	39	3912	391214	39121409	Conectores de cables eléctricos
	39	3912	391217	39121729	Juego de cables eléctricos
	40	4014	401416	40141605	Válvulas solenoides
	41	4110	411027	41102705	Cristalizadores
	41	4110	411048	41104802	Unidades de bi destilación
	41	4110	411048	41104806	Equipo de extracción para laboratorios

	41	4110	411048	41104814	Condensadores intercambiadores de calor para laboratorio
	41	4110	411053	41105335	Marcadores de tamaño o estándares de ácido desoxirribonucleico dna
	41	4110	411055	41105517	Kits para extracción de ácido nucleico de células o tejidos de plantas
	41	4110	411062	41106212	Ingredientes o aditivos de medio para bacterias
	41	4110	411063	41106307	Productos para optimizar la reacción en cadena de polimerasa pcr
	41	4111	411130	41113033	Volúmetros
	41	4111	411161	41116105	Reactivos o soluciones químicas
	41	4112	411215	41121509	Pipetas pasteur o de transferencia
	41	4112	411216	41121609	Puntas de pipeta de volumen variable
	41	4112	411217	41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito
	41	4112	411218	41121802	Varillas para revolver para laboratorio
	41	4112	411218	41121803	Vasos de precipitados para laboratorio
	41	4112	411218	41121804	Redomas para laboratorio
	41	4112	411218	41121806	Frascos para laboratorio
	41	4112	411218	41121810	Platos o frascos para tintura para laboratorio
	41	4112	411221	41122101	Platos o placas petri
	41	4112	411224	41122409	Herramientas para laboratorio
	41	4112	411224	41122413	Pinzas para laboratorio
	41	4112	411230	41123002	Deshidratadores de gabinete
E - Productos de uso final	42	4213	421316	42131606	Máscaras quirúrgicas o de aislamiento para personal médico
	42	4213	421322	42132203	Guantes de examen o para procedimientos no quirúrgicos
	44	4410	441031	44103116	Kit para impresora
	44	4411	441115	44111515	Cajas u organizadores de almacenamiento de archivos
	46	4618	461815	46181532	Batas de laboratorio
	46	4618	461818	46181804	Gafas protectoras
	47	4713	471315	47131500	Trapos y paños de limpieza
	51	5117	511716	51171608	Glicerina
	52	5216	521615	52161559	Gafas tridimensionales 3d para uso con televisores en 3d y computadoras equipadas con gráficos en 3d
	53	5313	531316	53131608	Jabones
	60	6010	601066	60106605	Test de reacción mental
	60	6012	601211	60121137	Hojas de acrílico
	60	6014	601411	60141110	Juegos de estrategia

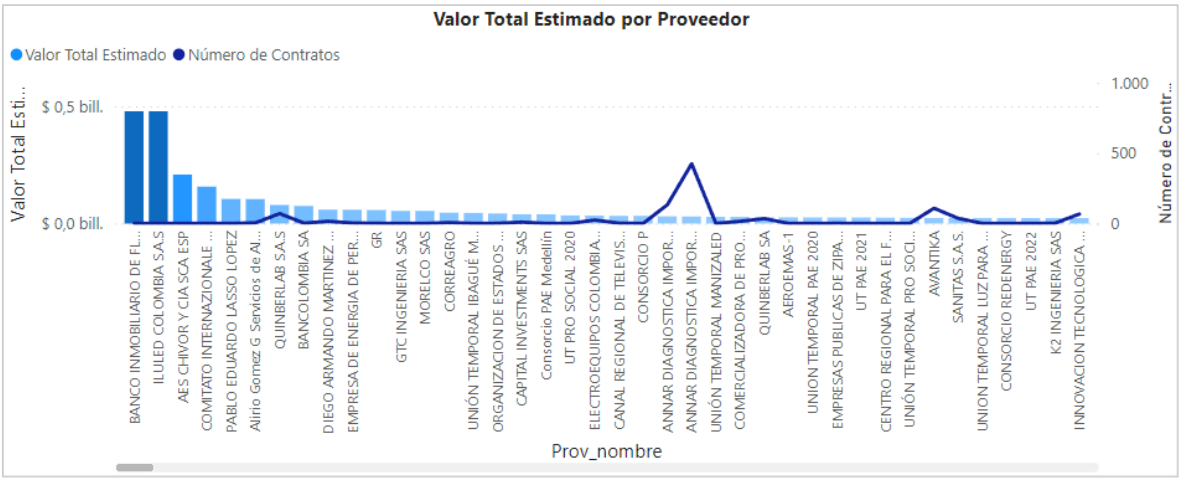


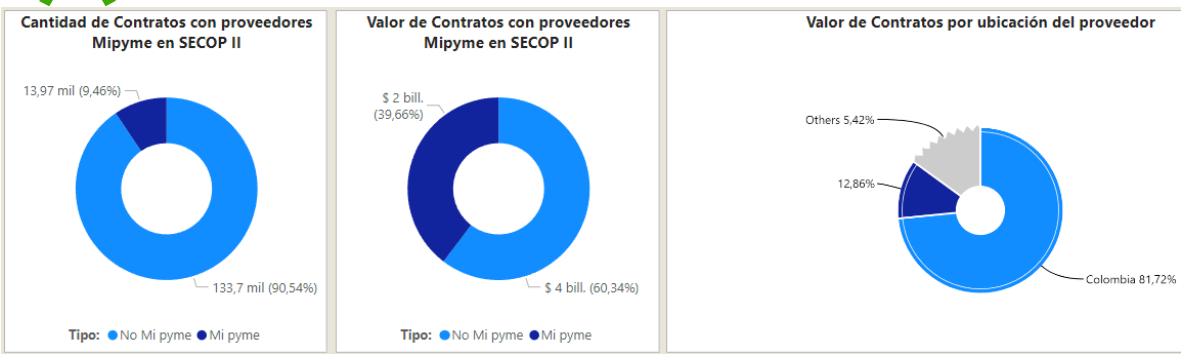


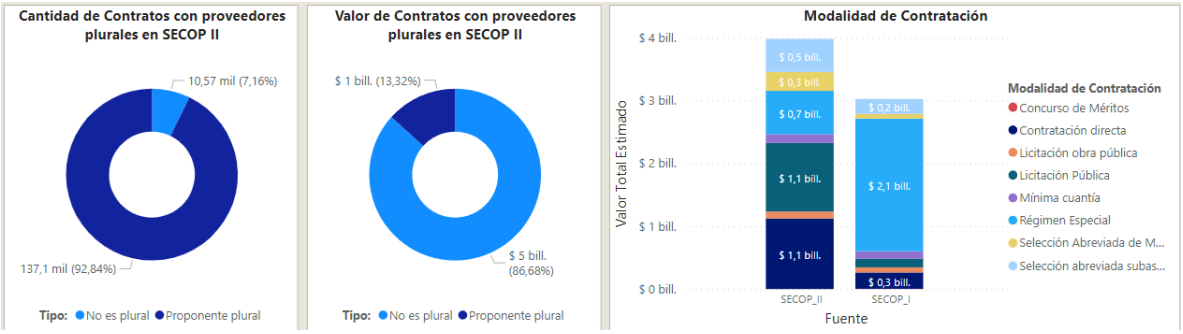


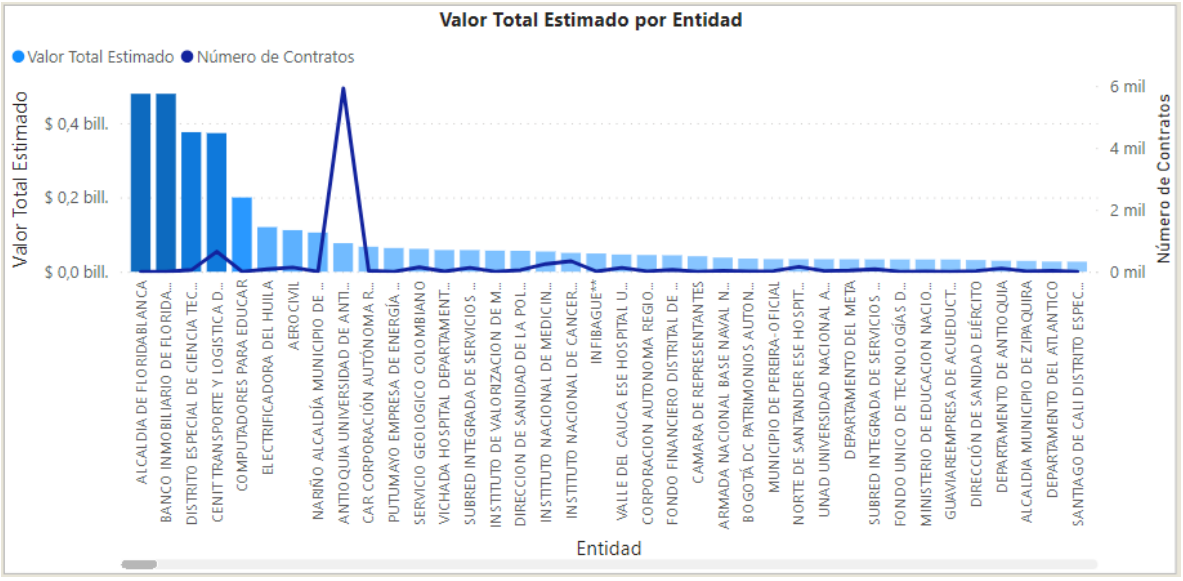


Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$ 7 bill.	24,07 mil	62,79 mil




Cantidad de Contratos con proveedores Mipyme en SECOP II
13,97 mil (9,46%)
133,7 mil (90,54%)
Tipo: No Mi pyme Mi pyme
Valor de Contratos con proveedores Mipyme en SECOP II
$ 2 bill. (39,66%)
$ 4 bill. (60,34%)
Tipo: No Mi pyme Mi pyme
Valor de Contratos por ubicación del proveedor
Others 5,42%
12,86%
Colombia 81,72%


Cantidad de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
10,57 mil (7,16%)
137,1 mil (92,84%)
Tipo: No es plural Proponente plural
Valor de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
$ 1 bill. (13,32%)
$ 5 bill. (86,68%)
Tipo: No es plural Proponente plural
Modalidad de Contratación
Valor Total Estimado
$ 4 bill.
$ 3 bill.
$ 2 bill.
$ 1 bill.
$ 0 bill.
$ 0,5 bill.
$ 0,3 bill.
$ 0,7 bill.
$ 1,1 bill.
$ 1,1 bill.
$ 0,2 bill.
$ 2,1 bill.
$ 0,3 bill.
SECOP_II
SECOP_I
Fuente
Modalidad de Contratación
Concurso de Méritos
Contratación directa
Licitación obra pública
Licitación Pública
Mínima cuantía
Régimen Especial
Selección Abreviada de M...
Selección abreviada subas...


Valor Total Estimado por Entidad
Valor Total Estimado
Número de Contratos
$ 0,4 bill.
$ 0,2 bill.
$ 0,0 bill.
6 mil
4 mil
2 mil
0 mil
ALCALDIA DE FLORIDABLANCA
BANCO INMOBILIARIO DE FLORIDA...
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TEC...
CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA D...
COMPUTADORES PARA EDUCAR
ELECTRIFICADORA DEL HUILA
AEROCIVIL
NARIÑO ALCALDIA MUNICIPIO DE ...
ANTIOQUIA UNIVERSIDAD DE ANTI...
CAR CORPORACIÓN AUTÓNOMA R...
PUTUMAYO EMPRESA DE ENERGÍA ...
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO
VICHADA HOSPITAL DEPARTAMENT...
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS ...
INSTITUTO DE VALORIZACION DE M...
DIRECCION DE SANIDAD DE LA POL...
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICIN...
INSTITUTO NACIONAL DE CANCER...
INFIBAGUE**
VALLE DEL CAUCA ESE HOSPITAL U...
CORPORACION AUTONOMA REGIO...
FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE ...
CAMARA DE REPRESENTANTES
ARMADA NACIONAL BASE NAVAL N...
BOGOTÁ DC PATRIMONIOS AUTON...
MUNICIPIO DE PEREIRA-OFICIAL
NORTE DE SANTANDER ESE HOSPIT...
UNAD UNIVERSIDAD NACIONAL A...
DEPARTAMENTO DEL META
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS ...
FONDO UNICO DE TECNOLOGÍAS D...
MINISTERIO DE EDUCACION NACIO...
GUAVIAREEMPRESA DE ACUEDUCT...
DIRECCIÓN DE SANIDAD EJÉRCITO
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
ALCALDIA MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA
DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO
SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPEC...
Entidad

Año	2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
3911 - Iluminacion, artefactos y accesorios	784	$ 104.799.190.744	1,49%	922	$ 716.198.821.690	10,21%	783
3912 - Equipos, suministros y componentes electricos	1439	$ 458.935.080.059	6,54%	1644	$ 358.206.774.318	5,10%	1151
4111 - Instrumentos de medida, observacion y ensayo	2786	$ 409.555.359.203	5,84%	3685	$ 360.658.199.958	5,14%	2387
6010 - Materiales didacticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	3902	$ 121.753.668.824	1,74%	3655	$ 174.311.222.992	2,48%	1956
4112 - Suministros y accesorios de laboratorio	5378	$ 216.750.646.906	3,09%	5727	$ 191.062.801.377	2,72%	2916
4110 - Equipo de laboratorio y cientifico	1709	$ 160.464.792.165	2,29%	2060	$ 233.561.115.261	3,33%	1227
4010 - Calefaccion, ventilacion y circulacion del aire	1119	$ 111.439.719.341	1,59%	1321	$ 69.180.586.102	0,99%	982
3910 - Lamparas y bombillas y componentes para lamparas	468	$ 17.968.033.842	0,26%	522	$ 48.962.761.520	0,70%	374
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	335	$ 118.689.843.910	1,69%	427	$ 27.072.721.035	0,39%	354
3213 - Piezas de componentes y hardware electronicos y accesorios	1709	$ 55.714.824.618	0,79%	1873	$ 57.258.555.281	0,82%	953
4014 - Distribucion de fluidos y gas	600	$ 23.405.260.134	0,33%	679	$ 47.705.802.344	0,68%	453
3215 - Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatizacion	291	$ 21.906.552.937	0,31%	331	$ 44.962.545.486	0,64%	190
4016 - Filtrado y purificacion industrial	177	$ 10.414.253.005	0,15%	218	$ 14.001.349.861	0,20%	192
4015 - Bombas y compresores industriales	383	$ 19.418.696.661	0,28%	397	$ 38.632.442.794	0,55%	279
Total	21988	$ 1.925.225.154.359	27,44%	24476	$ 2.468.432.846.676	35,18%	14886

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

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

Para determinar los valores en el mercado colombiano de los materiales de formación a contratar, se procedió a publicar en los portales del SECOP 2 y SENA la solicitud a pre cotizar, de esta actividad se consiguieron 2 pre cotizaciones, más otras aportadas por los Facilitadores John Jairo Martínez Puerta, Christian Pareja Rúa, Andrés Felipe Arciniegas Ducuara, Juan David Escobar Carrasquilla, Jose Carlos Sánchez Bastidas, Leidy Johana Jiménez Coqueco, Camila Andrea Robayo Molina y averiguaciones en establecimientos de Comercio dedicados a comercializar dichos bienes hechas por ellos mismos, las cuales fueron analizadas, permitiendo de esta manera determinar los siguientes valores de mercado de los bienes a adquirir, así:

Análisis de Pre cotizaciones – Valores Techo.

Lote 1. Materiales línea Robótica.

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
1	Conector XT60 Macho	Conector para baterías, motores, ESC entre otros sistemas electrónicos con terminal XT60.	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	35	$3.566,43	$ 3.570			$ 3.568
2	Conector XT60 Hembra	Conector para baterías, motores, ESC entre otros sistemas electrónicos con terminal XT60	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	11	$3.566,43	$ 3.570			$ 3.568
3	Microservo MG90S TOWER PRO	Servomotor MG90S Tower Pro con engranajes metálicos: Tamaño: 22.8mm x 12.3mm x 22.5mm Peso: 14g Grados / Angulo de Rotación Máximo: 0° a 180° Torque reposo: 1.8Kg x cm (4.8V), 2.2Kg (6.0V) Velocidad: 0.1seg / 60 grados Ancho del pulso: entre 600uS y 2400uS Dead Band: 4useg Voltaje de funcionamiento: 4.8VDC a 6VDC. Recomendado 5VDC Engranajes: Metal Temperatura de trabajo: -30 a +60 Grados Celsius	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	5	$26.645,29	$ 31.654			$ 29.150
4	Controlador para motores sin escobillas ESC 30A	Controlador para motores sin escobillas ESC 30A Cont actual: 30A Burst actual: 35A BEC Modelo: modo lineal BEC de salida: 5V3A Li-ion/Li0poly: 2-3 S, o Ni-MH/Ni-CD: 4-12NIMH	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	8	$49.293,37	$ 89.012			$ 69.153

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
5	Arduino UNO Genuino + cable USB	MICROCONTROLADOR ATmega328P OPERATING VOLTAGE 5V INPUT VOLTAGE (RECOMMENDED) 7-12V INPUT VOLTAGE (LIMIT) 6-20V DIGITAL I/O PINS 14 (de los cuales 6 proveen PWM) PWM DIGITAL I/O PINS 6 ANALOG INPUT PINS 6 DC CURRENT PER I/O PIN 20 mA DC CURRENT FOR 3.3V PIN 50 mA FLASH MEMORY 32 KB (ATmega328P) de los cuales 0.5 KB son usados por el bootloader SRAM 2 KB (ATmega328P) EEPROM 1 KB (ATmega328P) CLOCK SPEED 16 MHz LED_BUILTIN 13 LENGTH 68.6 mm WIDTH 53.4 mm WEIGHT 25 g Entregar el dispositivo original o geniuno	Unidad	Elemento empacado individual en bolsa sellada antiestática o caja individual	20	$63.724,50	$ 283.696	$ 150.059	$173.740	$ 167.805
6	Arduino Nano Genuino + Cable USB	Especificaciones tecnicas MICROCONTROLLER ATmega328 ARCHITECTURE AVR OPERATING VOLTAGE 5 V FLASH MEMORY 32 KB de los cuales 2 KB son usados por bootloader SRAM 2 KB CLOCK SPEED 16 MHz ANALOG IN PINS 8 EEPROM 1 KB DC CURRENT PER I/O PINS 40 mA (I/O Pins) INPUT VOLTAGE 7-12V DIGITAL I/O PINS 22 (6 de ellos PWM) PWM OUTPUT 6 POWER CONSUMPTION 19 mA PCB SIZE 18 x 45 mm WEIGHT 7 g Entregar el dispositivo original o geniuno.	Unidad	Elemento empacado individual en bolsa sellada antiestática o caja individual	3	$48.147,40	$ 239.904	$ 126.497	$142.800	$ 139.337
7	Modulo Rele 1 canal	Módulo de relé de 1 canal Esta es una tarjeta de interfaz 5V 1-Channel Rele. capaz de controlar un dispositivo y otros equipos con corrientes grandes.	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	25		$ 26.775	$ 23.758		$ 25.267

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
		Puede ser controlada directamente por el microcontrolador (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, ARM, MSP430, familia TTL, raspberry. placa de 5v, consume 50-60mA. Equipado del rele de gran intensidad, AC250V 10A; DC30V 10A. Indicación de LED para el estado de la salida de cada relé.								
8	Apm2.8 Ardupilot Mega Apm 2.8 + Gps 7m + Power Module	APM V2.8.0 descripción: -esta versión elimina los 1.0mm 6 P interfaz de V2.52 SM06B GPS versión antigua, y convertirla en DF13-4P I2C interfaz externa brújula. -poner DF13-5P interfaz GPS con interfaz externa brújula, conveniente para la conexión de GPS y externalcompass. -interfaz I2C V2.52 cambios multifuncional interfaz de MUX -modificado versión añade resistencia de aislamiento, cuando la interfaz utilizada con telemetría OSD, las interfaces es evitado efectivamente -versión 3.5 V fuente de alimentación adopta IPS79133 V2.52, 6 V voltaje de withstand, corriente de salida $ number ma, necesitan para suministrar energía para seis IC, ligeramente insuficiente capacidad de alimentación, fácil de ser quemado dwon. la nueva versión adopta LP2985-3.3 EE. UU., 16 V voltaje de withstand, más fiable, salud redcucing la posibilidad de Mal Giroscopio Regulador de Vuelo APM V2.8.0 aguja: staight -fuente de alimentación: LP2985-3.3 -tensión máxima: 16 V -añadir un 47 uF condensador de tántalo -puerto: MUX (UART0, UART2, mnnI2 y OSD es opcional, OSD es el default de salida)	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	1	$570.511				$570.511

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
9	MOTOR ELÉCTRICO BRUSHLESS A2212/2200KV 6T	Motor sin escobillas o brushless controlado por PWM. Ideal para sistemas de vuelo tipo Quadcopter o sus variaciones asi como para vehículos aéreos de ala fija. El motor soporta hasta 12 A y se recomienda usar un controlador ESC de 30A Corriente 14 ~ 22A Sin carga 10V: 1.4A Corriente Máxima 28A / 60 Diámetro del eje 3.17mm Hélice recomendada 2-celdas 8 * 4, 3-células 7 * 5 Batería ideal Lipo 2 a 3 celdas	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	8	$45.173,59	$ 67.830			$ 56.502
10	HÉLICE PARA AEROMODELISMO EP-1060	HÉLICE PARA AEROMODELISMO EP-1060 Referencia EP-1060 Largo 25,4 cm Tipo CCW Accesorios Juego de acoples incluido	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10	$7.080,50	$ 13.340			$ 10.210
11	micro:bit go V2	Características micro:bit V2 : Micrófono digital MEMS con indicador LED Altavoz integrado Logo como botón táctil 25 LEDs programables individualmente 2 botones programables Pines de entrada y salida Sensor de Luz y Temperatura Sensores de movimiento (acelerómetro y brújula) Comunicación inalámbrica, vía Radio y Bluetooth USB y Conector para batería externa micro:bit go V2 incluye: 1 x tarjeta micro: bit v2 1 x guía rápida 1x cable micro USB 1x soporte de batería 2x pilas AAA	Unidad	Elemento empacado individual en bolsa sellada antiestática	5	$350.750,12	$ 291.312			$ 321.031

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
12	Motor: bit para Micro: bit (motorbit)	características Soporta 2 motores DC. La corriente de conducción máxima de un solo canal es 1.2A. Extienda los puertos IO de 14 canales y llévelo con pines GVS. Entre ellos, 6 puertos admiten interruptor de voltaje de 3V / 5V. Con 1 zumbador pasivo a bordo.	Unidad	Elemento empacado individual en bolsa sellada antiestática	5	$114.066,26	$ 186.592			$ 150.329
13	Micro: bit Adaptador de protoboard	Tarjeta totalmente compatible con Micro:bit Todos los puertos de conexión Micro: bit se pueden conectar a protoboard Debe tener entrada para alimentación en la tarjeta adaptadora	Unidad	Elemento empacado individual en bolsa sellada antiestática	2	$116.238,01	$ 87.822			$ 102.030
14	Válvula Solenoide 3/4" - 12V	Válvula Solenoide 3/4" - 12V normalmente cerrada	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	5	$39.967,34	$ 65.569	$31.965,78		$ 45.834
15	Micromotor HPCB 50:1/1.1 kg-cm/625rpm	Especificaciones: 9 mm de largo. 3 mm de diámetro. 625 RPM 120 mA 1,6 A en el puesto. 6V	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	1	$99.153,18	$ 166.600	$ 99.353		$ 121.702
16	Soporte para micromotor	Soporte para micromotor plástico Modelo MEC_1071 - incluye tornillos Paquete con par de soportes	Par de soportes empacado bolsa	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	1	$38.741,64	$ 58.477			$ 48.609
17	Rueda 60x8mm para micromotor	Rueda 60x8mm Negra por Par para micromotor. Rueda de plástico con llanta en silicona para excelente tracción en pequeños robots, ajuste a presión para ejes de 3mm, miden 60mm de diámetro por 8mm de ancho, las ranuras en los 5 radios la hacen también ideal para ser usadas como encoder. Cantidad por pares	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	2	$32.623,85	$ 49.266			$ 40.945

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
18	Motorreductor 6VDC 200RPM con rueda	Motorreductor 6VDC 200RPM Amarillo Velocidad en vacío (6V): alrededor de 200rpm Corriente sin carga (6V): ≦ 350mA Tamaño: 64.2mm x 23mm x 18mm sin contar con el eje Debe incluir motor y rueda	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	3	$16.875,39	$ 14.018			$ 15.447
19	Tarjeta Puente H L298	Puente H L298 onboard Tarjeta L298 para control de motores de 2 A. a partir de arduino o microcontroladores. Dimensiones 55mm x 60mm x 30mm Chip doble puente H L298N Máximo rango de disipación 20W Otras funciones: control de luces, indicador de encendido, detector de corriente y testigos de parte de control.	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	2	$15.542,59	$ 43.733	$ 34.558		$ 31.278
20	Cable ribbon	Cable ribbon con terminales macho - macho de 20 cm x 40 hilos (es de aclarar que el producto solicitado es un bus de cable Ribbon conformado por 40 hilos todos unidos según el largo y conectores solicitados)	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	15	$10.293,50	$ 23.514			$ 16.904
21	Cable ribbon	Cable ribbon con terminales Macho-Hembra de 20 cm x 40 hilos (es de aclarar que el producto solicitado es un bus de cable Ribbon conformado por 40 hilos todos unidos según el largo y conectores solicitados)	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	15	$10.971,80	$ 23.514			$ 17.243

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
22	Cable ribbon	Cable ribbon con terminales macho - macho de 10cm x 40 hilos (es de aclarar que el producto solicitado es un bus de cable Ribbon conformado por 40 hilos todos unidos según el largo y conectores solicitados)	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	20	$7.491,05	$ 13.566			$ 10.529
23	Motorreductor 37D	Motorreductor 37D 12v relación 30:1 Velocidad sin carga aproximada 12V: 330 RPM Stall torque 12V: 14 kg·cm	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	1	$189.428,96	$ 203.728			$ 196.578
24	Cable AWG	Cable vehicular AWG calibre 22 por metros - rojo	Metro	Carrete o rollo x 50 metros	50	$734,23	$ 1.428			$ 1.081
25	Cable AWG	Cable vehicular AWG calibre 22 por metros - negro	Metro	Carrete o rollo x 50 metros	50	$734,23	$ 1.428			$ 1.081
26	Protoboard	PROTOBOARD MB102 830 PUNTOS Material: ABS blanco	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	25	$15.080,87	$ 26.989			$ 21.035
27	fuentes	adaptadores 12v 1,5A para Arduino Uno	Carrete	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	15	$31.295,81	$ 27.132			$ 29.214
28	Led a Chorro	diodo Led Chorro 5mm Amarillo	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	103	$318,92	$ 476			$ 397
29	Led a Chorro	diodo Led Chorro 5mm Azul	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	100	$318,92	$ 476			$ 397
30	Led a Chorro	diodo Led Chorro 5mm Rojo	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	100	$318,92	$ 476			$ 397

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
31	Led a Chorro	diodo Led Chorro 5mm Verde	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	100	$318,92	$ 476			$ 397
32	fuente de voltaje	mini fuente de voltaje para pcv 5m05 Ac-dc 220v A 5v 1 A Regulado	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	5		$ 29.750	$24.478		$ 27.114
33	borneras	Conector Bornera 6 Pines Desmontable Enchufable	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	30	$3.358,18	$ 5.950			$ 4.654
34	borneras	conector bornera de 2 pines	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	30	$1.274,49	$ 1.113			$ 1.194
35	Resistencia	Resistencia 4,7K Ohm 1/4W error 5%	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	150		$ 132			$ 132
36	Resistencia	Resistencia 250 Ohm 1/4W error 5%	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	150		$ 132			$ 132
37	Resistencia	Resistencia 150 Ohm 1/4W error 5%	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	150		$ 132			$ 132
38	Modulo Rele 4 Canales Relay Arduino 5v Microcontrolador Pic	Módulo de relevadores (relés) para conmutación de cargas de potencia. Los contactos de los relevadores están diseñados para conmutar cargas de hasta 10A y 250VAC (30VDC). Las entradas de control se encuentran aisladas con optoacopladores para minimizar el ruido percibido por el circuito de control mientras se realiza la conmutación de la carga. La señal de control puede provenir de cualquier circuito de control TTL o CMOS como puede ser un microcontrolador. Este módulo es ideal para conmutar cargas de corriente alterna conectadas a la red eléctrica. Soporta todos los microcontroladores, aplicaciones en	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	5	$19.538,61	$ 35.724	$25.132,80		$ 26.798

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
		zonas industriales, control del PLC, entre otros. Este módulo es capaz de controlar varios equipamientos de alta corriente durante un tiempo prolongado. Puede ser controlado por muchos microcontroladores como Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, TTL.								
39	Modulo Relay 2 Canales Optoacopladas 5v Rele Arduino	Caracteristicas Tarjeta con relés de 5V y 2 canales Corriente estatica: 4mA Corriente de activación: 2mA Corriente de trabajo: 65mA Relé de alta Corriente: AC250V 10A; DC30V 10A. Interfaz estándar para microcontrolador: Arduino, AVR, PIC, DSP, ARM, etc. Optoacoplador PC817 de abordo con capacidad de aislamiento óptico anti-jamming	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10	$11.546,57	$ 29.988	$12.959,10		$ 18.165
40	Bomba De Agua Sumergible Dc-1020 200l/h Acuario	Número de artículo: DC-1020 Voltaje de entrada: DC 5.5V - 12V Potencia: 1-3W Velocidad de flujo: Máx. 200L / H (44GPH) Hmax: 1.64 pies / 50 cm Diámetro de salida: Aprox. 8 mm Dimensión (L x W x H): Aprox. 3.8 x 3.4 x 2.8cm Longitud del cable: aprox. 140cm Material: Plástico De color negro	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10	$53.837,98	$ 57.120			$ 55.479
41	Termocupla Tipo K + Modulo Max 6675 Proyectos Arduino	Interfaz compatible con SPI solo de lectura. Resolución de 12 bits, 0.25 grados centígrados. Medición hasta 800 grados centígrados. Alimentación de 3.3 a 5 volts. Frecuencia de reloj SPI máxima Fscl 4.3 Mhz. Tiempo de conversión 0.17 s máximo 0.22 segundos. Consumo máximo de 1.5 mA. Formato de Salida. El MAX6675 se conecta con un microcontrolador mediante una interfaz de 3 lineas compatible con el estándar SPI. El formato en el que el MAX6675	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	2	$21.661,57		$32.011		$ 26.836

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
		envía datos al microcontrolador es el siguiente max6675_spi								
42	Sensor De Humedad Y Temperatura Dht22	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Referencia: MiniDHT22/AM2302 - Voltaje de operación: 3V ~ 5.5V - Pines digitales de salida: 1 - Rango medición de humedad: 0% ~ 100% RH - Precisión medición de humedad: ±2% RH - Rango medición de temperatura: -40~80 °C - Precisión medición de temperatura: ±0.5 °C - Material: polímero - Color: blanco - Dimensiones: 3 x 1.5 x 1 cm - Peso: 6 g	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	14		$ 42.662	$59.738		$ 51.200
43	Sensor De Temperatura Ds18b20 Inoxidable Impermeable Arduino	Especificaciones Técnicas: * Se puede utilizar con 3.0V a 5.5V de alimentación / datos * ± 0,5 ° C Precisión de -10 ° C a +85 ° C * Rango de temperatura: -55 a 125 º C (-67 ° F a 257 ° F) * Resolución seleccionable 9 a 12 bits * Utiliza interfaz 1-Wire requiere sólo un pin digital para la comunicación Múltiples sensores pueden compartir el mismo pin del microprocesador * Tiempo de respuesta inferior a 750 ms * 3 cables de interfaz: Cable rojo - VCC Cable Negro - GND Cable Azul - DATOS Tubo de acero inoxidable de 6 mm de diámetro por 35 mm de largo Diámetro del cable: 4 mm Longitud: del cable 90cm	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	20	$21.949,55	$ 22.836			$ 22.393

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
44	Sensor de monóxido de carbono CO – MQ-7 con board	El sensor MQ-7 es un sensor para la detección de monóxido de carbono (CO) para medir la concentración de este gas en el aire. El MQ-7 puede medir concentraciones de gas monóxido entre 20 a 2000 partes por millón (ppm). El sensor MQ7 posee una alta sensibilidad y rápido tiempo de respuesta, es muy fácil además realizar la interfaz del sensor con un microcontrolador, ya que podemos usar un pin de entrada analógico para medir la concentración del gas. Las conexiones que requiere el sensor son muy básicas solo requiere alimentación de 5V para el elemento calefactor	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10		$ 24.871			$ 24.871
45	Sensor Gas Mq4 Mq-4 Gas Natural Metano Alcohol Humo Arduino-con board	El MQ-4 se utiliza en la detección de fugas de equipos de gas en los mercados de consumo y la industria, este sensor es adecuado para la detección de gas CH4, natural, GNL, evitar la exposición al alcohol, vapores y humo de cigarrillo. La sensibilidad puede ser ajustada por el potenciómetro. Características: Voltaje de alimentación: 5V Tipo de interfaz: Analógico. Pin Definición: 1-salida, 2 GND, 3-VCC Alta sensibilidad a CH4, gas natural. Pequeña sensibilidad al alcohol, el humo. Rápida respuesta. Circuito de accionamiento sencillo. Tamaño: 40x20mm.	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10		$ 31.654	$41.757		$ 36.706
46	Mini Válvula Solenoide Electrica De Gas Miniatura	Voltaje nominal] DC 5V Current 160mA [Rango de voltaje adecuado] DC3V-6V Power <1W Rango de presió 0-350mmhg Use fluide Gas [Longitud de la línea] 4cm Peso 15g	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	8	$77.911,68	$ 80.325			$ 79.118

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Precio de Mercado
47	Calentador Para Agua Portatil 5 Litros Resistencia Eléctrica	MEDIDA: # 2 POTENCIA: 480 W CAPACIDAD: 5 LITROS Voltaje Frecuencia 127 V ~ 60 Hz	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10	$31.888,43	$ 29.393			$ 30.641
48	Cable HDMI de 5 metros	Cable HDMI de 5 metros de alta velocidad - 1080P	Unidad	Paquete de elementos empacados en bolsa o caja	10	$15.072,54		$ 23.205		$ 19.139

Lote 2. Materiales línea Robótica.

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Pre Cotización 5	Precio de Mercado
1	Cable encauchetado	Cable Encauchetado 2x12 AWG por metros	Metros	rollo de 50 metros	50				$ 10.500	$ 10.200	$ 10.350
2	canaleta para piso	canaleta para piso de 60*13*2m	Unidad	componente por unidad de 2 metros en caja o bolsa individual	26	$ 33.230	$ 30.947,62				$ 32.089
3	tomacorriente	tomacorriente con tapa doble de incrustar con polo a tierra con tapa y tornillos, color naranja, que cumpla retie.	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	23	$21.000	$ 24.935,73				$ 22.968

4	tomacorriente	tomacorriente con tapa doble de incrustar con polo a tierra con tapa y tornillos, color blanco, que cumpla retie.	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	25	$7.500	$4.847,58				$ 6.174
5	cable calibre 12 THHN blanco	cable calibre 12 awg THHN blanco	Metros	rollo de 60 metros	60	$ 2.595	$ 2.600,51	$2.515			$ 2.570
6	cable calibre 12 THHN verde	cable calibre 12 awg THHN verde	Metros	rollo de 60 metros	60	$ 2.595	$ 2.600,51	$2.515			$ 2.570
7	cable calibre 12 THHN rojo	cable calibre 12 awg THHN rojo	Metros	rollo de 60 metros	60	$ 2.595	$ 2.600,51	$2.515			$ 2.570
8	Clavija en caucho	Clavija En Caucho Polo A Tierra con Soporte Metálico para sujetar cable Dimensiones 3,5cmx3,5cmx7cm Material Caucho + PVC Amperaje 15 A Voltaje 125 V	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	20	$ 4.980	$4.583,88				$ 4.782
9	cinta aislante	cinta tenplex 18m negra 165 3m	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	2	$7.500	$ 6.314,62				$ 6.907
10	cable encaucheta 3*14	Cable Encauchetado 3x14 AWG por metros	Metros	rollo de 50 metros	50	$ 6.771	$ 6.684,59				$ 6.728

11	caja de sobreponer 2*4	caja de sobre poner 2*4 plástica	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	20	$ 6.935	$6.239,41				$ 6.587
12	tubo emt 1 pulgada	tubo emt 1 pulgada por 3 metros	Unidad	ducto por 3 metros	4	$51.300	$ 50.465,52				$ 50.883
13	curvas emt 1 pulgada	curvas emt 1 pulgada	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	6		$ 9.561,88				$ 9.562
14	caja galvanizada 2*4	caja galvanizada 2*4 metalica galvaniza	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	3	$3.000	$ 2.695,11				$ 2.848
15	terminales emt 1 pulgada	terminal emt 1 pulgada	Unidad	componente por unidad en caja o bolsa individual	10	$3.000	$ 2.930,25				$ 2.965
16	uniones emt 1 pulgada	Unión emt 1 pulgada	Unidades	componente por unidad en caja o bolsa individual	15	$2.500	$ 3.093,04				$ 2.797
17	abrazadera emt 1 pulgada	abrazadera emt 1 pulgada	Unidades	componente por unidad en caja o bolsa individual	10	$300					$ 300

18	chazo plastico 1/4	chazo puntilla plástico ¼	Unidades	componente por paquete de 100 unidades en caja o bolsa individual	100	$ 2.400		$ 2.600			$ 2.500
19	tornillo drywall 1 1/2	tornillo drywall 1 1/2	Unidades	componente por paquete de 100 unidades en caja o bolsa individual	100	$ 6.500					$ 6.500

Lote 3. Materiales línea Matemáticas.

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Precio de Mercado
1	Lámina de acrílico	Láminas de acrílico verde neón 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3mm, 300mmx500mm	10	$39.000	$39.000
2	Lámina de acrílico	Láminas de acrílico azul rey 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3mm, 300mmx500mm	10	$39.000	$39.000
3	Lámina de acrílico	Láminas de acrílico azul neón traslucido 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3mm, 300mmx500mm	10	$39.000	$39.000
4	Lámina de acrílico	Láminas de acrílico negro 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3mm, 300mmx500mm	12	$39.000	$39.000
5	Lámina de acrílico	Láminas de MDF 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3mm, 300mmx500mm	12	$8.000	$8.000
6	Lámina de acrílico	Láminas de MDF 5mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 5mm, 300mmx500mm	12	$29.250	$29.250
7	Lámina de goma EVA	Láminas goma EVA en colores surtidos 5mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 5mm, 300mmx500mm	12	$15.000	$15.000
8	Láminas cartón micro corrugado	Lámina cartón corrugado de 3mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 3 mm, 300mmx500mm	12	$10.000	$10.000
9	Láminas cartón micro corrugado	Lámina cartón corrugado de 2mm, 300mmx500mm	Unidad	Láminas de 2 mm, 300mmx500mm	12	$8.400	$8.400

Lote 4. Materiales línea Matemáticas.

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Precio de Mercado
1	Filamento PLA, color negro x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
2	Filamento PLA, color blanco x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
3	Filamento PLA, color gris x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
4	Filamento PLA, color rojo x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
5	Filamento PLA, color jade x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001, RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
6	Filamento PLA, color verde esmeralda x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001, RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678
7	Filamento PLA, color azul x 1Kg. Diámetro 2.85 mm.	Filamanto PLA de 2.85 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001, RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 2.85 mm	2	$293.678	$293.678

8	Filamento PLA, color negro x 1Kg. Diámetro 1.75 mm.	Filamanto PLA de 1.75 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001, RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 1.75 mm	2	$150.827	$150.827
9	Filamento PLA, color amarillo x 1Kg. Diámetro 1.75 mm.	Filamanto PLA de 1.75 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001, RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 1.75 mm	2	$150.827	$150.827
10	Filamento PLA, color naranja x 1Kg. Diámetro 1.75 mm.	Filamanto PLA de 1.75 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 1.75 mm	2	$150.827	$150.827
11	Filamento PLA, color azul x 1Kg. Diámetro 1.75mm.	Filamanto PLA de 1.75 mm de diámetro: -Rollo x 1 kilogramo -Empacado al vacío Certificados ISO 9001,RoHS, ISO 1133, ISO 11357	Unidad	Rollo x 1 kilogramo de 1.75 mm	2	$150.827	$150.827
12	Filamento PVA 1.75mm.	Filamanto PVA de 1.75 mm de diámetro Certificados ISO 1183	Unidad	Rollo x 750gr de 1.75 mm	5	$408.170	$408.170
13	Filamento PETG 1.75mm.	Filamanto PETG de 1.75 mm de diámetro Certificados ASTM D792, ASTM D638, ASTM D1505, ASTM D790	Unidad	Rollo de 1.75 mm	5	$199.945	$199.945

Lote 5. Materiales línea tics.

Ítem	**Producto**	**Descripción (ficha técnica)**	**Unidad de medida**	**Presentación**	**Cantidad solicitada**	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Precio de Mercado

1	Kit gafas de realidad virtual (RV) personalizables	Kit de realidad virtual con gafas para ensamblar (MDF) y cartilla con instrucciones + taller de introducción a VR usando el KIT (5 horas) Descripción: Kit didáctico de realidad virtual permite e involucra a niños en edades de 6 hasta 17 en un ejercicio de armado, personalizado e interacción mediante aplicaciones digitales (APP + kit realidad virtual + smartphone) en diferentes actividades educativas y de entretenimiento. Requisito de funcionalidad: tiene posibilidades paraTeléfono móvil (smartphone), conexión a internet (algunas aplicaciones pueden necesitarlo), baterias para el joystick bluetooth. Medidas: deben ser: 17 cm X 12 cm X 11,7 cm Características adicionales: Las gafas deben contienen un sistema de soporte resortado a cabeza. Materiales: el Kit es desarmable de gafas en MDF con acabado superficial blanco a 1 cara, el cual es intervenido y personalizado con colores (marcadores permanentes, pinturas) o stickers, lo que permite mayor resistencia a comparación del cartón u otros materiales. Composición del Kit: la caja es de tipo maleta que contiene: piezas de armado de las gafas, 2 lentes biconvexos, cartilla con manual para armado, stickers de personalizado, código QR para acceder a aplicaciones y juegos gratuitos de realidad virtual en tiendas digitales. Observaciones: El VR kit ha sido diseñado teniendo en cuenta elementos de apredizaje basados en estrategias hazlo-tu-mismo (DIY: Do It Yourself), lo cual permite una mejor experiencia en comparación con otros kits de realidad virtual comerciales. También, permite una alta capacidad de personalización, ya que, debido a sus materiales resistentes y versátiles, los niñ@s y jóvenes pueden dibujar y pintar sobre la superficie.	Unidad	Caja kit de gafas	40	$ 232.050	$ 189.900	$ 210.975

Lote 6. Materiales línea de Física.

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Precio de Mercado
1	Arduino™ Pro mini 328 5V / 16MHz	Tarjeta de desarrollo basada en el microcontrolador ATmega328. No incluye la circuitería USB, de manera que se debe usar una tarjeta de conversión USB-a-TTL para programarlo. Se comunica con el PC conectando una tarjeta FTDI BASIC, mediante la cual también se puede alimentar. Características: Corre a 16 MHz mediante oscilador	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	4	$33.187			$33.187

		Interfaz: USB con tarjeta externa Posee regulador de 5V Salidas de 150mA (max) Protección de sobrecorriente Protección de polarización inversa Alimentación: 5V hasta 12V Tamaño: 18 x 33mm Referencia Anterior SparkFun (DEV-09218) Referencia Actual Sparkfun(DEV-11113)							
2	Conversor USB a TTL	Conversor USB a TTL. Características: Utiliza el driver: CH340 Convierte USB a TTL Incluye cables	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	2	$11.543,00	$ 12.614		$ 12.079
3	Adaptador Xbee Explorer USB	Este programador para XBee es lo más práctico que podrás encontrar para programar tus módulos y establecer comunicación entre tu computadora y otro módulo a distancia. Se conecta directamente al puerto USB de tu computadora, no requiere cables adicionales. Funciona con todos los módulos de XBee: Series 1 y 2.5 en versiones estándar y pro. Voltaje de operación 5VDC del USB o 3.3VDC generados por la Board Comunicación Serial pass-through to XBee module/USB to Host PC Temperatura de operación -40°C a +70°C	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	1	$22.764,70			$ 22.765
4	Módulo XBee-Pro S2C 2.4GHz Serie2 63mW (18dBm)	Módulo de comunicación ZigBee serie 2 de 2.4GHz, con una velocidad de transferencia de datos de 250Kbps, que cumple con el estándar 802.15.4 ZigBee con un alcance de hasta 90 metros en interiores y hasta 1600 metros de alcance en exteriores con lí-nea de vista. El módulo Serie 2 mejora la potencia de salida y el protocolo de transferencia de datos. Estos módulos permiten crear redes de malla complejas basadas en el firmware de malla XBee ZB ZigBee.	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	2	$266.560,00			$ 266.560
5	Kit 4 Baterías Li-P0 3.7V 1200mA 25C con Cargador	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V Capacidad: 1200mAh Conector: MX2.0-2P Peso de cada batería: 30g Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	Unidad	Cargador y baterías empacados en caja sellada.	1	$164.071,25	$142.324		$ 153.198
6	Batería Litio-polímero 1200mAh, 7.4V	Batería recargable litio polímero 1200mAh, Voltaje 7.4V. Con tarjeta de protección Características: Capacidad nominal: 1200mAh Voltaje:7.4V	Unidad	Baterías empacados en caja sellada.	2	$69.934,81	$59.976		$ 64.955

		Conector Plug: JST Dimensiones: 68.3x29.5x17.9mm Peso: 70gr							
7	Modulo GPS NEO6MV2 con antena	Tarjeta GPS con antena cerámica, interefaz UART y EEPROM. Diseñado para vehículos de aeromodelismo como quadcopteros, helicópteros y robots móviles. Características: Chip: U-Blox NEO-6M Voltaje de alimentación: 3-5 VDC Interfaz: UART (Serial) Con EEPROM para guardar datos de configuración Con batería para el soprte de datos Tasa de transferencia de datos: 9600 bits por segundo Precisión de posicionamiento 2.5 MCEP Tamaño del modulo: 25x35mm Tamaño de la antena: 25x25x08mm	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	2	$48.922			$ 48.922
8	Módulo MultiSensor 10 DOF GY-91 giroscopio, acelerómetro, magnetómetro y barómetro	Módulo multisensor de 10 grados de libertad, con chip MPU-9250 para giroscopio, acelerómetro, magnetómetro y BMP280 para medir la presión barométrica. Características: Modulo: MPU9250 Voltaje de operación: 3V/3.3V~5V DC Interfaz de comunicación: I2C y SPI Regulador de voltaje integrado en placa Ultra-bajo consumo de energía Completamente calibrado Dimensiones: 2.5cm x 1.4cm x 0.3cm	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	2	$63.546			$ 63.546
9	Sensor de temperatura y humedad SHT31	Sensor de temperatura y humedad SHT31. Características: Voltaje de alimentación (Vcc): 2.5V ~ 5V Interface: I2C Resolución temperatura: ±0.3° Resolución humedad: ±2% Compatible con Arduino	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	2	$40.184,81	$ 39.270		$ 39.727
10	Laser Super Potente Astronomico Verde	Láser súper potente astronómico verde. Por su potencia este láser está especialmente diseñado para señalar objetos en el cielo, en la noche parece que el haz de luz llegara hasta las estrellas. Potencia <1000mw Color Verde 532nm Incluye bateria recargable y cargador	Unidad	Dispositivo laser empacado en caja sellada.	1	$148.772,31			$ 148.772
11	Tarjeta de desarrollo STM32F103C8T6	Tarjeta de desarrollo ARM core STM32F103C8T6 + Programador ST-LINK V2 mini 1. STM32F103C8T6 Tipo de paquete: LQFP;	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en	2	$52.084,81			$ 52.085

	y Programador ST-LINK V2 mini	Número de pines: 48; Kernel: Cortex-M3; Frecuencia de funcionamiento: 72 MHz; De los recursos de almacenamiento: 64 K Byte Flash 20 Kbytes SRAM; Recursos de interfaz: 2x SPI, USART 3x, 2x I2C, 1x CAN, 37x puertos de E/S, Conversión analógico a digital: 2x ADC (12 bits/16 canales) Temporizadores: 3 temporizadores generales y 1 temporizador avanzado Descarga de depuración: compatible con la interfaz de depuración JTAG/SWD para descargar, compatible con IAP. 2. RT9193: chip regulador de 3,3 V, la salida máxima de 300 MA.		bolsa antiestática sellada.					
12	Motorreductor 6-12VDC 60RPM	Motorreductor: 6-12VDC 60RPM Características: Voltaje: 6~12V DC RPM: 60(12V) Corriente: 60mA Diámetro: 25mm Longitud del eje: 9.5mm Diámetro del eje: 4mm Peso neto: 93g Dimensiones: 7.50cm x 2.50cm x 2.50cm	Unidad	Motor empacado en caja o bolsa sellada.	12	$69.488,56	$ 60.690		$ 65.089
13	Motorreductor 2 Kg*cm - 80 RPM (6V)	Motorreductor 2 Kg*cm - 80 RPM (6V) Principales Características: Voltaje de Operación: 3V a 9V Consumo de Corriente sin Carga: 50 mA Consumo de Corriente con Carga: 490 mA Aproximadamente. Torque: 2 Kg*cm Relación 290:1 Velocidad: 80 RPM	Unidad	Motor empacado en caja o bolsa sellada.	6	$49.109,81	$ 54.978		$ 52.044
14	Acople hexagonal para motor eje de 4mm	Acople hexagonal para motor eje de 4mm Características: Diámetro interior: 4mm Diámetro exterior: 12mm Altura total: 18mm	Unidad	Acople de aluminio/bronce empacado en caja o bolsa sellada.	18	$9.244,81	$ 8.092		$ 8.668
15	Acople de aluminio para motor con brida, diámetro interno 4mm externo 22mm	Acople de aluminio para motor con brida, diámetro interno 4 externo 22 Acople de aluminio para motor con brida Características: Diámetro interno: 4mm Diámetro externo: 10mm Diámetro de la brida: 22mm Altura del cilindro: 10mm Altura total: 13mm Requiere tornillos de fijación M3	Unidad	Acople de aluminio empacado en caja o bolsa sellada.	6	$15.938,56	$ 13.923		$ 14.931
16	Driver Dual Motor DC TB6612FNG	Driver Dual Motor DC TB6612FNG Puede controlar hasta dos motores DC con una	Unidad	Tarjeta electrónica	10	$29.750			$ 29.750

		corriente constante de 1.2A para cada motor, o 3.2A para un solo motor DC. Características: Voltaje lógico de entrada (Vcc): 2.7V ~ 5.5V Voltaje de Motor: 0 ~ 15V Corriente de salida: 1.2A para cada motor, o 3.2A para un solo motor DC Modos de funcionamiento: CW, CCW, short-brake, y stop Frecuencia máxima de funcionamiento por PWM: 100KHz		empacada en bolsa antiestática sellada.					
17	Controlador para servormotores (24 canales)	Controlador para servormotores (24 canales) Controlador de múltiples servomotores, incorpora una interfaz para comunicación inalámbrica compatible con módulos APC220 y XBee. Soporta diferentes marcas de servomotores. Interfaz de comunicación Micro USB y Serial TTL. Características: Contiene microcontrolador STM32F103 Canales de salida: 24 (PWM o TTL) Servo Power: DC 4.8V ~ 6V; Logic Power: DC 6V ~ 12V o USB Resolución del driver: 1uS; 0.09°; Resolución de velocidad del Drive: 1uS/s; 0.09°/s Tasa de Baudios: 2400, 9600, 38400,115200 Dimensiones: 57.3 x 72.3mm Soporta servomotores Futaba,Hitec,TowerPro Implementado en el control de robots que requieren movimientos suaves. Cuenta con dos modos de control: control individual y control grupal de servos.	Unidad	Tarjeta electrónica empacada en bolsa antiestática sellada.	1	$157.898,13	$ 136.731		$ 147.315
18	kit Cargador + 4 Pilas AA 2700 mAh Recargables	kit Cargador + 4 Pilas AA 2700 mAh Recargables Carga 4 baterías recargables AA/AAA Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Incluye 4 baterías AA de 2700mAh Memoria libre. Ajuste de voltaje 110/240 Automatico. Ideal para dispositivos electrónicos de alto consumo como flash externos, cámaras digitales, control remoto de consolas, juguetes, entre otros. Entrada: 100-240V AC 50/60 Hz. Salida: 2.4V DC.	Unidad	Cargador y baterías empacados en caja sellada.	5	$81.834,81	$ 71.876		$ 76.855
19	Pila recargable AA 2700mA blister x 4	Pila recargable AA 2700mA blister x 4 Baterías recargables AA de NiMh. Características: Voltaje: 1.2V Capacidad: 2700mA Material: NiMh Tipo: AA Número de baterías: 4 Dimensiones:5x6x1.5cm	Unidad	Baterías empacadas en caja sellada.	4	$63.389,81	$ 60.571		$ 61.980

20	Batería LiPo 3S 1500 mAh 11.1 V	Batería LiPo 3S 1500 mAh 11.1 V Características: Capacidad: 1500mAh Voltaje: 3S1P / 3 celdas/ 11.1V Descarga: 25C Constante / 35C Burst Peso: 143g (incluyendo cable y enchufe) Dimensiones: 106x34x21mm Balance de enchufe: JST-XH Enchufe de descarga: XT60	Unidad	Batería empacada en caja o bolsa sellada.	4	$133.897,31		$112.931	$ 123.414
21	Kit Raspberry Pi 4 – 8GB RAM – Starter Pack – Kit Básico	Kit Raspberry Pi 4 – 8GB RAM – Starter Pack – Kit Básico Este kit contiene: Raspberry Pi 4 Modelo B – 8GB RAM: La ultima versión de la polular Raspberry Pi 4. Más poderosa ya que incorpora procesador de cuatro núcleos actualizado de 64 bits que funciona a 1,5 GHz con disipador térmico de metal incorporado. Además posee conectividad WiFi 2.4Ghz y 5Ghz, Bluetooth Low Energy, 4 puertos USB y Ethernet. Caja o Case para Raspberry Pi 4 B Negro con Ventilador: Este case proporciona seguridad y portabilidad a tu Raspberry Pi 4. Además cuenta con todos los agujeros necesarios para la conexión de los múltiples accesorios para tu Raspberry Pi. Fuente de Alimentación Adaptador USB-C: Este adaptador de corriente es la opción perfecta para alimentar tu Raspberry Pi 4, cuenta con un cable USB C con interruptor ON/OFF. Kit de Disipadores : Este sencillo kit de disipadores te permitirá mantener la temperatura de tu raspberry pi controlada. Nota: Si la exigencia de procesamiento provoca una temperatura muy elevada del procesador, se recomienda usar refrigeración activa a base de ventiladores. Memoria Micro SD 32GB SanDisk Ultra Clase 10 hasta 80MB/s con Adaptador: Memoria para instalar el sistema operativo. Vienen en Blanco.	Unidad	Tarjeta electrónica con accesorios empacados en caja sellada.	1		$1.808.800		$ 1.808.800

Lote 7. Biotecnología.

Ítem	Producto	Descripción (Ficha Técnica)	Unidad De Medida	Presentación	Cantidad Solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Precio de Mercado
1	Puntas con filtro para micropipetas	Puntas con filtro para micropipeta 0.2 - 10 µl en PP, libres de DNAsas y Rnasas	Unidad	caja esteriilizada por 96 puntas	2		$ 49.500	$45.000	$ 47.250

2	Puntas con filtro para micropipetas	Puntas con filtro para micropipeta 2 - 200 µl en PP, libres de DNAsas y Rnasas	Unidad	caja esteriilizada por 96 puntas	2		$56.375	$51.250	$ 53.813
3	Puntas con filtro para micropipetas	Puntas con filtro para micropipeta 100 - 1000 µl en PP, libres de DNAsas y Rnasas	Unidad	caja esteriilizada por 96 puntas	2		$66.000	$60.000	$ 63.000
4	Puntas para micropipeta 0.1 - 2 µl	Puntas para micropipeta 0.2 - 10 µl en PP, PARA PIPETA AUTOMATICA TRANSFERPIPETA, MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 0.2 A10 uL	Unidad	BOLSA X 500 UNIDADES	2		$61.875	$56.250	$ 59.063
5	Puntas para micropipeta 20 - 200 µl	Puntas para micropipeta 2 - 200 µl en PP, PARA PIPETA AUTOMATICA TRANSFERPIPETA, MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 2 A 200 uL	Unidad	BOLSA X 500 UNIDADES	2		48,125	$43.750	$ 21.899
6	Puntas para micropipeta 100 - 1000 µl L	Puntas para micropipeta 100 - 1000 µl en PP, PARA PIPETA AUTOMATICA TRANSFERPIPETA, MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 100 a 1000 uL	Unidad	BOLSA X 500 UNIDADES	2		$48.125	$43,750	$ 24.084
7	KIT de Extracción de ADN bacteriano	KIT de Extracción de ADN bacteriano: , incluye kit de lisis, columnas, tubos de colección,buffer de lavado, buffer de elución, manual de usuario, 50 preparaciones	Unidad	Kit	1		$776,875	$706.250	$ 353.513
8	TAE, Tampón (50X) para biología molecular	TAE, Tampón (50X) para biología molecular: DNasas/RNasas/Proteasas: no detectable pH (20°C; H2O): 8,5 ± 0,2 Composición: EDTA · Na2 · 2H2O: 18,6 g/L (0,05 M) Ácido Acético: 60,05 g/L (1 M) Tris: 242,30 g/L (2 M)	Unidad	Envase x 1L	1		$1.009.800	$918.00	$ 1.009.800
9	Marcador molecular de 1KB	Marcador molecular de 1KB: se obtiene a partir de vectores de ADN digeridos completamente con enzimas de restricción hasta generar bandas entre 250 bp y 10 kb, aptas para ser utilizadas como marcadores de peso molecular en geles de agarosa. Se compone de 14 fragmentos individuales purificados por cromatografía (en pares de bases): 10000, 8000, 6000, 5000, 4000, 3500, 3000, 2500, 2000, 1500, 1000, 750, 500 y 250. Los fragmentos de 1000, 3000 y 6000 bp presentan una intensidad superior y se comportan como bandas de referencia. Vial 50 µg, to Use se	Unidad	Unidad	1		$556,875	$506.250	$ 253.403

		proporciona en tampón TE (pH 7.6). El producto se suministra con el tampón de carga incluído, lo que facilita su manipulación. Concentración final 0,1mg/ml.							
10	Agarosa para electroforeis	Agarosa para electroforesis analítica de ácidos nucleicos, sólido cristalino blanco, pH a 10 g/l 50 °C neutro.	Unidad	Envase X 100 g	1		$2.604.800	$2.368.000	$ 2.486.400
11	Agar nutritivo	Agar Nutritivo: medio de cultivo sólido para microbiología, composición: Extracto de carne 10g/L peptona 10g/L NaCl 5g/L Agar 12g/L	Unidad	Envase X 500g	1		$2.950.063	$2.681.875	$ 2.815.969
12	Agar papa Dextrosa (PDA)	Agar papa Dextrosa (PDA): medio de cultivo sólido para microbiología, composición: Infusión de papa 300g/L Dextrosa 20g/L Agar 15g/L	Unidad	Envase X 500g	1		$869.00	$790.000	$ 790.000
13	Agar Mueller Hinton	Agar Mueller Hinton medio de cultivo sólido para microbiología, composición: Extracto de carne 2g/L Hidrolizado ácido de caseína 17.5g/L Almidón 1.5g/L Agar 17g/L	Unidad	Envase X 500g	1		$911.900	$829.000	$ 870.450
14	Agar Agar	Agar Agar: Agente gelifiCantidade, espesante y estabilizante. Humedad: < 22% Pérdidas por secado: < 20% Absorción de agua: < 75 mL Resistencia: 800-900 g/cm2 (1,50%; 20ºC) Cenizas: < 6,5% Cenizas insolubles en ácido: < 0,5%	Unidad	Envase X 500g	2		$673.750	$612.500	$ 643.125
15	"Guantes de Nitrilo Talla: S"	Acrilo-Nitrilo-Butadieno de color azul. Superficie externa finamente texturada, para lograr un mejor agarre. De puño largo, con reborde anti-goteo. Material elástico que no oprime, evitando la fatiga del usuario. Ambidiestro. Exento de látex y polvo. Talla: S	Unidad	Caja x 100 unidades	30		$116.875	$106.250	$ 111.563
16	Guantes de Nitrilo Talla: M	Guantes de Nitrilo: Fabricado con Acrilo-Nitrilo-Butadieno de color azul. Superficie externa finamente texturada, para lograr un mejor agarre. De puño largo, con reborde anti-goteo.	Unidad	Caja x 100 unidades	12		$116.875	$106.250	$ 111.563

		Material elástico que no oprime, evitando la fatiga del usuario. Ambidiestro. Exento de látex y polvo. Talla: M							
17	Bata desechable para uso en el laboratorio Talla M.	Bata desechable para uso en el laboratorio: Bata desechable azul claro, cuello y puño resortado, material Polipropileno 60gr, con cremallera, Talla M.	Unidad	Unidad	400		$11.000	$10.000	$ 10.500
18	Bata desechable para uso en el laboratorio Talla L.	Bata desechable para uso en el laboratorio: Bata desechable azul claro, cuello y puño resortado, material Polipropileno 60gr, con cremallera, Talla L.	Unidad	Unidad	100		$12.375	$11.250	$ 11.813
19	Tapabocas desechable con elástico.	Tapabocas desechable con elástico: Compuesto de: 2 Capas de tela no tejida y una capa intermedia de repelente de olores y 3 Pliegues para mayor cobertura facial. El cuerpo del tapabocas funciona como sistema de protección frente a fluidos. Cada tapabocas cuenta con 2 elásticos de sujeción con el fin de sostener en forma segura, el dispositivo a la cara del usuario, Ajuste a la nariz suave y liviano, para una perfecta adaptabilidad y confort. MATERIAL: Tela no tejida. COLOR Azul. GRAMAJE: 3,6 +/- 0,3g	Unidad	Caja x 50 unidades	30		$16.500	$15.000	$ 15.750
20	Papel Indicador Universal pH. 1-14 Universal Rollo	Papel Indicador Universal pH. 1-14 Universal Rollo: Papel universal de pH en rollo continuo de 5 m de longitud y 7 mm de ancho. Cada rollo va dentro de un dispensador de plástico con una escala de color impresa en intervalos de 1 unidad de pH.	Unidad	UNIDAD	9		$48.125	$43.750	$ 45.938
21	Papel absorbente	Papel absorbente: Con alta absorción, resistencia, duración y sostenibilidad (100% fibras recicladas). Ideal para uso en tareas de alta descartabilidad en los segmentos de food processing, food service e industria. Rollo de 300mts con 1200 hojas pre cortadas. Recomendado para establecimientos con tráfico medio.	Unidad	ROLLO X 300 m, 1200 hojas pre cortadas	9		$116.875	$106.250	$ 111.563
22	Frasco Atomizador	Frasco atomizador plástico 500ml	Unidad	Unidad	24		$6.875	$6.250	$ 6.563

22	Frasco lavador	Frasco lavador: Capacidad: 250ml Polietileno de baja densidad Flexible Con Tubo integrado y Tapa Dimensiones (AxA) 60x120mm	Unidad	Caja x 12 Unidades	3		$220.000	$200.00	$ 220.000
23	CAJA ORGANIZADORA PLÁSTICA X 56L	Medidas 42,5x56,5 centímetros Ancho: 42,5 centímetros Fondo: 56,5 centímetros Capacidad: 56 litros Resistencia: 56 litros CON RUEDAS PARA FACILITAR DESPLAZAMIENTO. Color: Transparente Material: Polipropileno, TAPA CON BROCHES.	Unidad	Unidad	15		$123.750	$112.500	$ 118.125

Lote 8. Nanotecnología.

Ítem	Producto	Descripción (Ficha Técnica)	Unidad De Medida	Presentación	Cantidad Solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Precio de Mercado
1	Vaso de precipitados	Vaso de precipitados, forma baja, vidrio borosilicato capacidad 100 mL	Unidad	Unidad	24	$11.945	$ 10.859	$ 11.402
2	Vaso de precipitados	Vaso de precipitados, forma baja, vidrio borosilicato capacidad 250mL	Unidad	Unidad	24	$14.563	$ 13.239	$ 13.901
3	Balón de rotaevaporador	Balón de rotaevaporador de 1000 mL	Unidad	Unidad	2	$ 310.888	$ 282.625	$ 296.757
4	Equipo soxhlet (grande)	Equipo soxhlet (grande). Balon de 1000 ml (NS 29/32)- Extractor de 500 ml (NS 60/46)- Condensador	Unidad	Unidad	1	$ 1.118.164	$ 1.016.513	$ 1.067.339
5	Jabón para manos	Jabón para manos de 1,9 L	Unidad	Unidad	9	$ 40.906	$ 37.188	$ 39.047
6	Caja de pettri	Caja de pettri 100 X 15 mm	Unidad	Unidad	24	$ 7.036	$ 6.396	$ 6.716
7	Varilla de vidrio	Varilla de vidrio 30 cm	Unidad	Unidad	24	$ 16.363	$ 14.875	$ 15.619
8	Vaso de precipitado de 50 ml	Vaso de precipitados, forma baja, vidrio borosilicato capacidad 50 mL	Unidad	Unidad	24	$ 11.945	$ 10.859	$ 11.402

9	Balón fondo plano	BALÓN FONDO PLANO BOCA ESMERILADA 24/40 500 ml	Unidad	Unidad	2	$ 57.269	$ 52.063	$ 54.666
10	balón para el destilación	BALÓN PARA DESTILACIÓN FONDO REDONDO CON TUBO LATERAL 1000mL	Unidad	Unidad	2	$ 138.427	$ 125.843	$ 132.135
11	balón para destilación	BALÓN PARA DESTILACIÓN FONDO REDONDO CON TUBO LATERAL 500mL	Unidad	Unidad	3	$ 100.957	$ 91.779	$ 96.368
12	balón para destilación	BALÓN PARA DESTILACIÓN FONDO REDONDO CON TUBO LATERAL 250mL	Unidad	Unidad	2	$ 67.250	$ 61.136	$ 64.193
13	balón fondo redondo	BALÓN FONDO REDONDO BOCA ESMERILADA 29/32 500mL	Unidad	Unidad	2	$ 57.269	$ 52.063	$ 54.666
14	balón volumétrico	BALÓN VOLUMÉTRICO VIDRIO CLARO CLASE A - 25 mL	Unidad	Unidad	12	$ 65.450	$ 59.500	$ 62.475

Lote 9. Nanotecnología.

Ítem	**Producto**	**Descripción (Ficha Técnica)**	**Unidad De Medida**	**Presentación**	**Cantidad Solicitada**	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Precio de Mercado
1	Goteros plásticos	Goteros plásticos de 3 mL	Caja x500	Caja x500	2	$ 114.538	$ 104.125	$ 109.332
2	Llaves de montaje	Llaves de montaje tipo nuez, sujección doble. Giratoria de ajuste	Unidad	Unidad	8	$ 49.742	$ 45.220	$ 47.481
3	Soporte Universal	Soporte Universal grande con base rectangular en hierro con varilla en aluminio roscada de 1 m de longitud	Unidad	Unidad	4	$ 190.787	$ 173.443	$ 182.115
4	Barra magnética de agitación	Barra magnética de agitación con un recubrimiento de teflón de diametro 8 mm x 50 mm de largo	Unidad	Unidad	24	$ 27.653	$ 25.139	$ 26.396
5	Perlas de ebullición	Perlas de ebullición para sustancias químicas y la formación de burbujas durante la ebullición del líquido. Diámetro 4 mm	caja x 1 kilo	caja x 1 kilo	1	$ 140.718	$ 127.925	$ 134.322

Lote 10. Nanotecnología

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Precio de Mercado
1	Glicerina anhidro	Glicerina x 2,5 L	Frasco x 2.5 L	Frasco x 2.5 L	2	$ 171.806	$ 156.188	$ 163.997

Lote 11. Línea de Química

Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Pre Cotización 2	Pre Cotización 3	Pre Cotización 4	Pre Cotización 5	Precio de Mercado
1	balón volumétrico	BALÓN VOLUMÉTRICO VIDRIO CLARO CLASE A - 50mL	Unidad	Unidad	24	$ 88.417	$ 71.400				$ 79.909
2	balón volumétrico	BALÓN VOLUMÉTRICO VIDRIO CLARO CLASE A - 500mL	Unidad	Unidad	12	$ 133.875	$ 101,150				$ 66.988
3	Tubo de ensayo con tapa	TUBOS DE ENSAYO EN VIDRIO FONDO REDONDO CON TAPA de teflon 16 x 150 MM (15ML)	Unidad	Unidad	50	$ 3.451		$ 2.380			$ 2.916
4	Tubo de ensayo	TUBOS DE ENSAYO EN VIDRIO FONDO REDONDO liso 20 x 150 MM	Unidad	Unidad	50	$ 4.046			3.763,97		$ 3.905
5	Embudo cónico	EMBUDO ANALÍTICO DE VIDRIO VÁSTAGO CORTO LISO LMS - 70 mm	Unidad	Unidad	12	$ 25.942	$21.420				$ 23.681
6	Cristalizador	CRISTALIZADOR DE VIDRIO - 150 x 75mm	Unidad	Unidad	6	$ 97.104			$ 90.812,47		$ 93.958
7	Condensador	CONDENSADORES EN VIDRIO - Serpetin	Unidad	Unidad	4	$ 123.284			$ 112.901,25		$ 118.093

8	Malla de asbesto	Asbesto - Malla de malla de alambre de amianto (centro de amianto), 49.2 x 49.2 in, 59.1 x 59.1 in	Unidad	Unidad	12				$ 22.907,5		$ 22.908
9	Cucharilla	Cucharas de muestreo de 22 cm (doble cabeza), acero inoxidable Diámetro: 1,9 cm/1.4 cm para cucharas de 22 cm; 1.5 cm/1,1 para cucharas de 20 cm	Unidad	Unidad	12	$ 41.055		$ 52.360			$ 46.708
10	Espatula de muestreo con canal en forma de v	Espátulas de muestreo, con canal en forma de V de 15,2 cm (6 pulgadas), estériles.	Unidad	Unidad	36					$ 68.722,5	$ 68.723
11	Peras de succión	Pera de goma para pipetas, con tres válvulas esféricas, adaptable a cualquier pipeta.	Unidad	Unidad	12	$ 26.775		$ 24.633			$ 25.704
12	Bolsa ziploc transparente mediana	Bolsas para congelador con nueva tecnología Grip 'n Seal	Caja x 100	Caja x 100	1	$ 32.130					$ 32.130
13	Bolsa ziploc transparente grande	Bolsas para congelador con nueva tecnología Grip 'n Seal	Caja x 100	Caja x 100	1	$ 48.195					$ 48.195
14	Tiras de pH	Tiras de prueba de pH de plástico, aplicación universal (pH 0-14)	Caja x 100	Caja x 100	8	$ 46.410	$59.500				$ 52.955
15	Beaker 1000 ml	Beaker o vaso de precipitado es un recipiente de vidrio transparente con forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha, sirve para medir volumen de líquidos, para formar precipitados y también para calentar y mezclar sustancias.	Unidad	Unidad	8	$ 45.220	$ 39.270				$ 42.245
16	Conjunto de destilación simple	El conjunto de destilación simple comprende: Matraz de fondo redondo de 5 L. Cabeza de destilación. Refrigerante recto de	Conjunto de destilación simple	Conjunto de destilación simple	1		$1.071.000				$ 1.071.000

		200 mm. Cola de destilación.									
17	Beaker 600 ml	Beaker o vaso de precipitado es un recipiente de vidrio transparente con forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha, sirve para medir volumen de líquidos, para formar precipitados y también para calentar y mezclar sustancias.	Unidad	Unidad	24	$ 28.322	$ 24.990				$ 26.656
18	Gafas UV	Gafas de seguridad regulables para protección ocular frente a la luz ultravioleta.	Unidad	Unidad	2	$ 58.905				$ 41.650	$ 50.278
19	Filtro de jeringa	Los filtros se pueden ajustar en una jeringa estándar. Presenta una membrana de nailon (poliamida) hidrófila con un poro de 0,2µ m para filtración estéril. Cada filtro de polipropileno de 25 mm de diámetro está optimizado para una preparación de muestras fiable.	Caja x 100	Caja x 100	1	$453.750	$ 440.300				$ 447.025

Lote 12. Psicopedagogía. proveedor exclusivo.

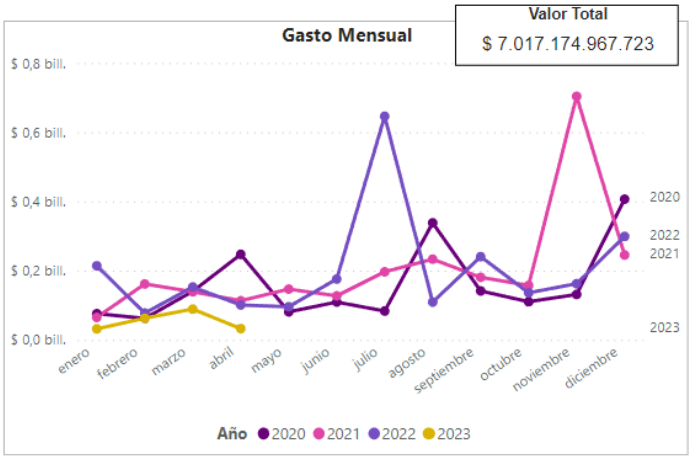
Ítem	Producto	Descripción (ficha técnica)	Unidad de medida	Presentación	Cantidad solicitada	Pre Cotización 1	Precio de Mercado
1	WAKEUP BRAIN	1 libro WakeUp Brain. Este libro contiene más de 60 juegos para innovar. 61 tarjetas de Juego: tarjetas de inspiración, con ilustraciones. tarjetas de CROMAS, para técnicas de creatividad. **Transferencia** de conocimientos virtual en el manejo de herramientas y metodologías para la identificación de oportunidades de innovación, generación de ideas de alto impacto. Duración: 14 horas de formación más 2 horas para presentación de resultados (Show) Participantes: 1 persona por Kit	**UNIDAD**	**UNIDAD**	**5**	**$ 1.918.052**	**$ 1.918.052**

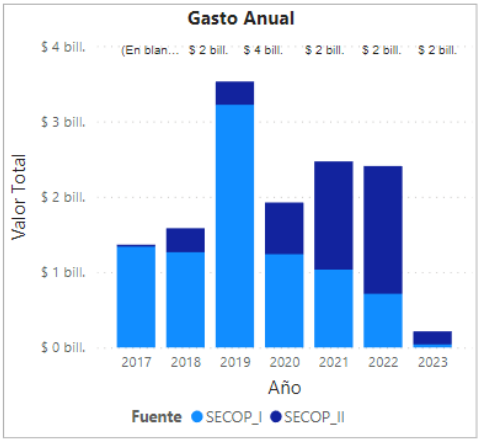
4. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

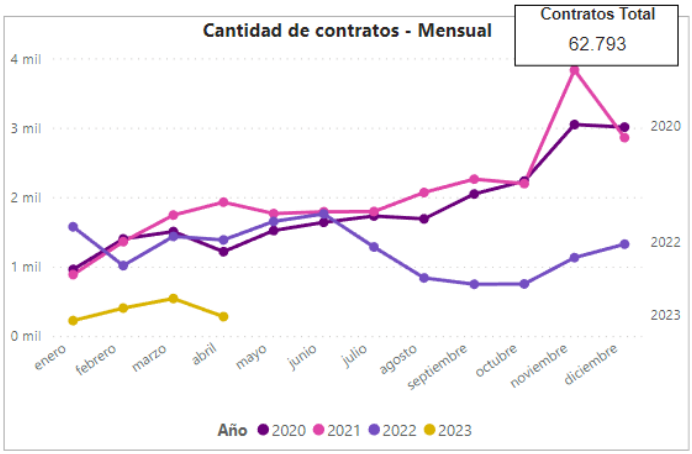
A continuación, se muestra el comportamiento de la Demanda de acuerdo con la metodología MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, para la gestión de la compra pública, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por dinero y el clasificador de bienes y servicios UNSPSC para los códigos, así:

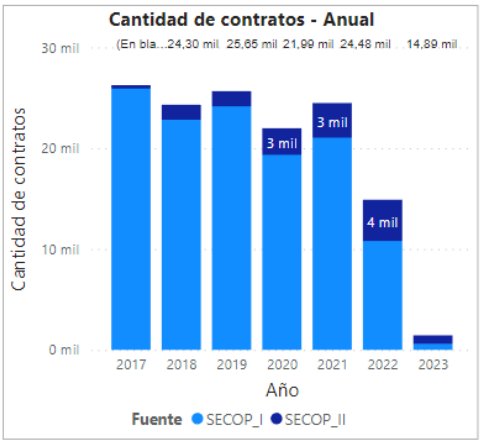
Grupo	Segmento	Familia	Clase	Producto	Descripción
B - Materias Primas	11	1112	111217	11121710	Brea de madera
	12	1216	121615	12161500	Indicadores y reactivos
	14	1412	141215	14121503	Cartón
C - Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	20	2010	201016	20101617	Motorreductor
	24	2411	241115	24111503	Bolsas plásticas
	25	2517	251721	25172106	Sistemas sensores de impacto
	26	2610	261012	26101205	Servo motor dc
	26	2610	261012	26101209	Motor dc sin escobillas
	26	2610	261014	26101406	Montura o base de motor
	26	2611	261117	26111700	Baterías, pilas y accesorios
	26	2611	261117	26111711	Baterías de litio
	26	2611	261117	26111721	Baterías de níquel-hidruro metálico
	26	2611	261117	26111722	Adaptador de batería o accesorios
D - Componentes y Suministros	31	3116	311627	31162702	Ruedas
	31	3116	311630	31163003	Acoples metálicos
	31	3120	312016	31201603	Gomas
	32	3210	321015	32101504	Ensamblajes de circuitos montados en superficie
	32	3210	321016	32101617	Tarjetas inteligentes
	32	3210	321016	32101628	Microcontroladores
	32	3211	321115	32111503	Diodos emisores de luz (led)
	32	3211	321115	32111512	Diodo láser
	32	3213	321310	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos
	39	3912	391213	39121308	Cajas de toma de corriente
	39	3912	391213	39121311	Accesorios eléctricos
	39	3912	391214	39121409	Conectores de cables eléctricos
	39	3912	391217	39121729	Juego de cables eléctricos
	40	4014	401416	40141605	Válvulas solenoides
	41	4110	411027	41102705	Cristalizadores
	41	4110	411048	41104802	Unidades de bi destilación
	41	4110	411048	41104806	Equipo de extracción para laboratorios

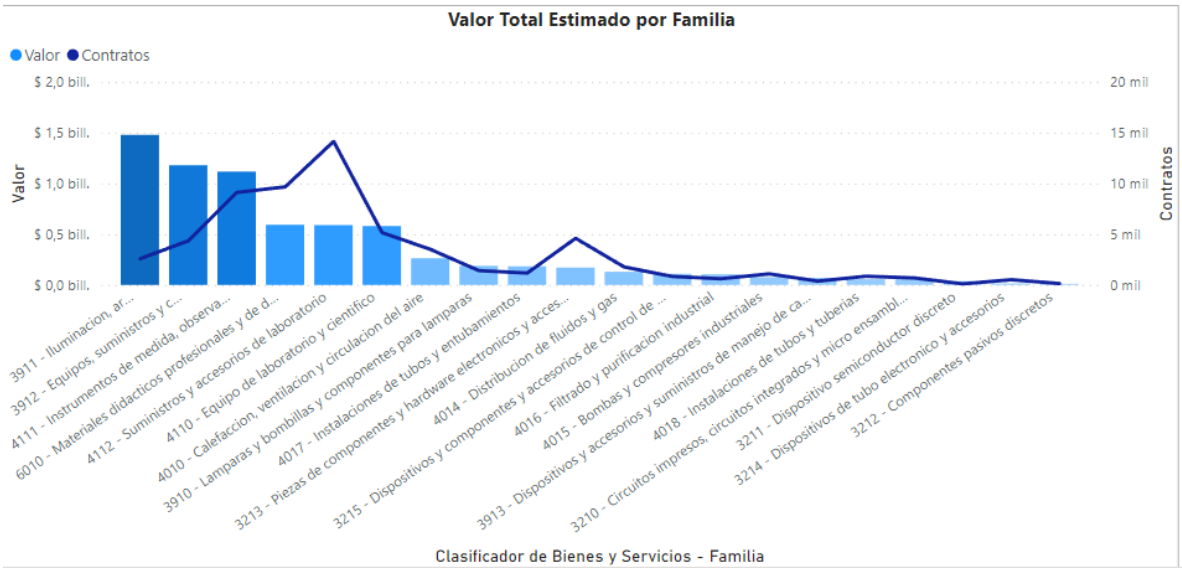
	41	4110	411048	41104814	Condensadores intercambiadores de calor para laboratorio
	41	4110	411053	41105335	Marcadores de tamaño o estándares de ácido desoxirribonucleico dna
	41	4110	411055	41105517	Kits para extracción de ácido nucleico de células o tejidos de plantas
	41	4110	411062	41106212	Ingredientes o aditivos de medio para bacterias
	41	4110	411063	41106307	Productos para optimizar la reacción en cadena de polimerasa pcr
	41	4111	411130	41113033	Volúmetros
	41	4111	411161	41116105	Reactivos o soluciones químicas
	41	4112	411215	41121509	Pipetas pasteur o de transferencia
	41	4112	411216	41121609	Puntas de pipeta de volumen variable
	41	4112	411217	41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito
	41	4112	411218	41121802	Varillas para revolver para laboratorio
	41	4112	411218	41121803	Vasos de precipitados para laboratorio
	41	4112	411218	41121804	Redomas para laboratorio
	41	4112	411218	41121806	Frascos para laboratorio
	41	4112	411218	41121810	Platos o frascos para tintura para laboratorio
	41	4112	411221	41122101	Platos o placas petri
	41	4112	411224	41122409	Herramientas para laboratorio
	41	4112	411224	41122413	Pinzas para laboratorio
	41	4112	411230	41123002	Deshidratadores de gabinete
E - Productos de uso final	42	4213	421316	42131606	Máscaras quirúrgicas o de aislamiento para personal médico
	42	4213	421322	42132203	Guantes de examen o para procedimientos no quirúrgicos
	44	4410	441031	44103116	Kit para impresora
	44	4411	441115	44111515	Cajas u organizadores de almacenamiento de archivos
	46	4618	461815	46181532	Batas de laboratorio
	46	4618	461818	46181804	Gafas protectoras
	47	4713	471315	47131500	Trapos y paños de limpieza
	51	5117	511716	51171608	Glicerina
	52	5216	521615	52161559	Gafas tridimensionales 3d para uso con televisores en 3d y computadoras equipadas con gráficos en 3d
	53	5313	531316	53131608	Jabones
	60	6010	601066	60106605	Test de reacción mental
	60	6012	601211	60121137	Hojas de acrílico
	60	6014	601411	60141110	Juegos de estrategia


Gasto Mensual
Valor Total
$ 7.017.174.967.723
$ 0,8 bill.
$ 0,6 bill.
$ 0,4 bill.
$ 0,2 bill.
$ 0,0 bill.
enero
febrero
marzo
abril
mayo
junio
julio
agosto
septiembre
octubre
noviembre
diciembre
2020
2022
2021
2023
Año 2020 2021 2022 2023


Gasto Anual
(En blan... $ 2 bill. $ 4 bill. $ 2 bill. $ 2 bill. $ 2 bill.
$ 4 bill.
$ 3 bill.
$ 2 bill.
$ 1 bill.
$ 0 bill.
Valor Total
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
Año
Fuente SECOP_I SECOP_II

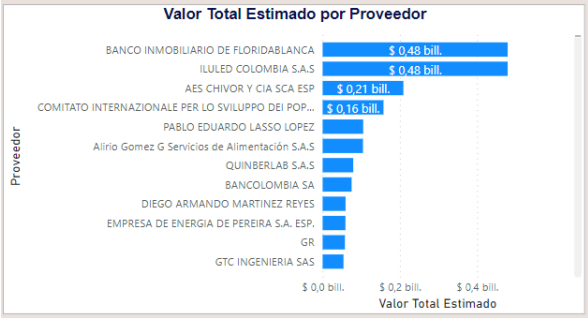

Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
62.793
4 mil
3 mil
2 mil
1 mil
0 mil
enero
febrero
marzo
abril
mayo
junio
julio
agosto
septiembre
octubre
noviembre
diciembre
2020
2022
2023
Año 2020 2021 2022 2023

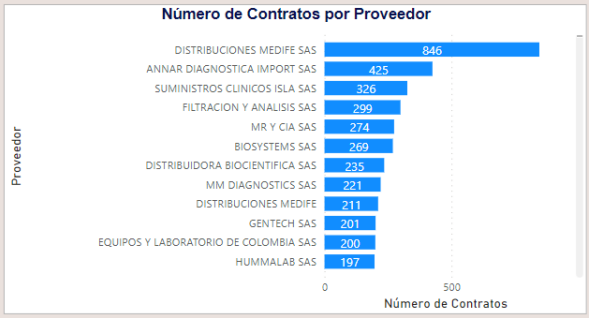

Cantidad de contratos - Anual
(En bla...24,30 mil 25,65 mil 21,99 mil 24,48 mil 14,89 mil
30 mil
20 mil
10 mil
0 mil
Cantidad de contratos
3 mil
3 mil
4 mil
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
Año
Fuente SECOP_I SECOP_II

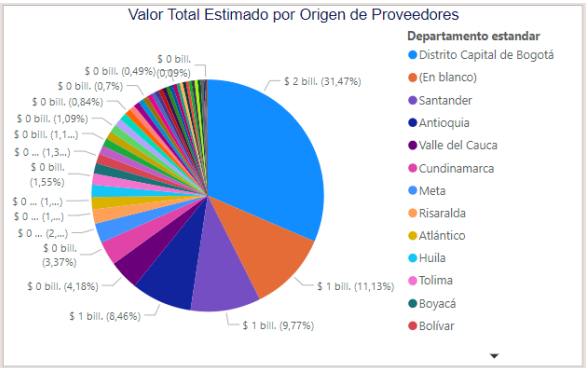

Valor Total Estimado por Familia
Valor Contratos
$ 2,0 bill.
$ 1,5 bill.
$ 1,0 bill.
$ 0,5 bill.
$ 0,0 bill.
Valor
20 mil
15 mil
10 mil
5 mil
0 mil
Contratos
3911 - Iluminacion, ar...
3912 - Equipos, suministros y c...
4111 - Instrumentos de medida, observa...
6010 - Materiales didacticos profesionales y de d...
4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
4110 - Equipo de laboratorio y cientifico
4010 - Calefaccion, ventilacion y circulacion del aire
3910 - Lamparas y bombillas y componentes para lamparas
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos
3213 - Piezas de componentes y hardware electronicos y acces...
4014 - Distribucion de fluidos y gas
3215 - Dispositivos y componentes y accesorios de control de ...
4016 - Filtrado y purificacion industrial
4015 - Bombas y compresores industriales
3913 - Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de ca...
4018 - Instalaciones de tubos y tuberias
3210 - Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensambl...
3211 - Dispositivo semiconductor discreto
3214 - Dispositivos de tubo electronico y accesorios
3212 - Componentes pasivos discretos
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia

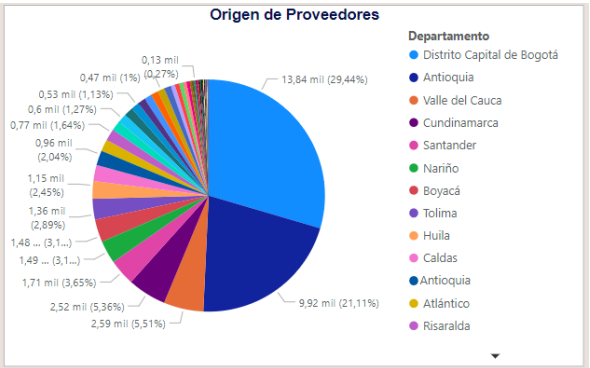
Año	2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
3911 - Iluminacion, artefactos y accesorios	784	$ 104.799.190.744	1,49%	922	$ 716.198.821.690	10,21%	783
3912 - Equipos, suministros y componentes electricos	1439	$ 458.935.080.059	6,54%	1644	$ 358.206.774.318	5,10%	1151
4111 - Instrumentos de medida, observacion y ensayo	2786	$ 409.555.359.203	5,84%	3685	$ 360.658.199.958	5,14%	2387
6010 - Materiales didacticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	3902	$ 121.753.668.824	1,74%	3655	$ 174.311.222.992	2,48%	1956
4112 - Suministros y accesorios de laboratorio	5378	$ 216.750.646.906	3,09%	5727	$ 191.062.801.377	2,72%	2916
4110 - Equipo de laboratorio y cientifico	1709	$ 160.464.792.165	2,29%	2060	$ 233.561.115.261	3,33%	1227
4010 - Calefaccion, ventilacion y circulacion del aire	1119	$ 111.439.719.341	1,59%	1321	$ 69.180.586.102	0,99%	982
3910 - Lamparas y bombillas y componentes para lamparas	468	$ 17.968.033.842	0,26%	522	$ 48.962.761.520	0,70%	374
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	335	$ 118.689.843.910	1,69%	427	$ 27.072.721.035	0,39%	354
3213 - Piezas de componentes y hardware electronicos y accesorios	1709	$ 55.714.824.618	0,79%	1873	$ 57.258.555.281	0,82%	953
4014 - Distribucion de fluidos y gas	600	$ 23.405.260.134	0,33%	679	$ 47.705.802.344	0,68%	453
3215 - Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatizacion	291	$ 21.906.552.937	0,31%	331	$ 44.962.545.486	0,64%	190
Total	21988	$ 1.925.225.154.359	27,44%	24476	$ 2.468.432.846.676	35,18%	14886

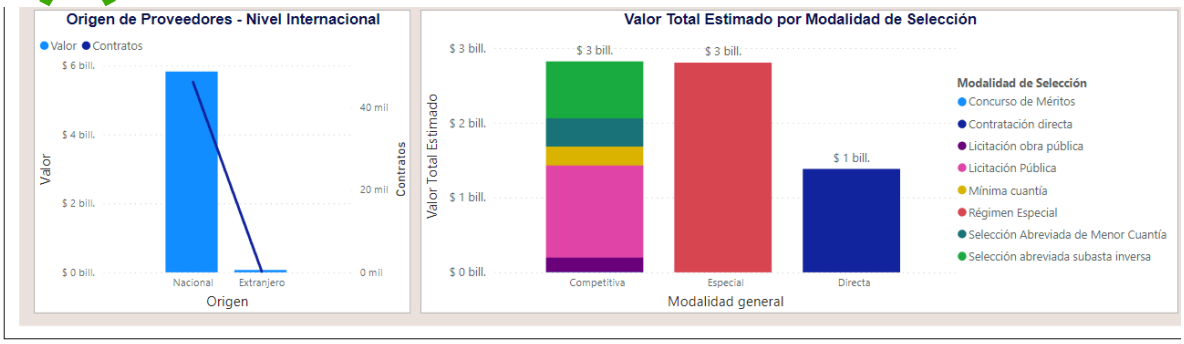
Proveedor seleccionado	Valor Total Estimado para el Proveedor	Número de Contratos del Proveedor	Origen del Proveedor
	$ 7 bill.	62,79 mil	No identificado











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

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

A continuación, se relacionan algunos procesos similares en la página de Colombia Compra Eficiente https: //www.contratos.gov.co, obteniendo los siguientes resultados:

Número de Contrato - Proceso	Tipo de proceso	Entidad Lugar de Ejecución	Objeto - Estado	Valor - cuantía
CD-GJR-CIEA-0001-2022	Contratación directa (con ofertas)	SENA Regional Guajira Grupo Mixto De Apoyo Administrativo	Adquirir a título de compraventa equipos de energías renovables para el proyecto de desarrollo Tecnoacademia SENNOVA del Centro Industrial y de Energías Alternativas de la Regional Guajira.	236.932.583 COP
MC-CUC-CA-038-2022	Mínima cuantía	SENA Regional Cauca Centro Agropecuario	Contratar la compra de materiales para formación para la ejecución del proyecto "Tecnoacademia Itinerante Cauca 2022", SGPS-9238-2022 del Centro Agropecuario del Cauca.	7.547.208 COP
MC-CSR-COMM-023-2022	Mínima cuantía	SENA Regional Cesar Grupo De Apoyo Administrativo Mixto	Compra de materiales de formación para las líneas de TICS, Ingeniería y robótica de la TECNOACADEMIA Codazzi adscrita al Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	45.079.311 COP
CUC-CCS-00018-2022	Mínima cuantía	Centro De Comercio Y Servicios - SENA Regional Cauca	Compra de materiales de formación (químicos) para tecnoparque y tecnoacademia ccys rc.	49.454.986 COP

5. ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

En cumplimiento de lo establecido por el Decreto 1082 de 2015 y en concordancia con el Manual para identificar y cobertura de los riesgos en los Procesos de Contratación publicado en la página de Colombia Compra Eficiente, la entidad elaboró el respectivo análisis teniendo en cuenta:

1. Establecer el contexto en el cual se adelanta el proceso de contratación.
2. Identificar y clasificar los Riesgos del Proceso de Contratación.
3. Evaluar y calificar los riesgos.
4. Asignar y tratar los riesgos.
5. Monitorear y revisar la gestión de los riesgos.

En el anexo Matriz de Riesgo, se plasma la Tipificación, Estimación y Asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación definida por el SENA. La presentación de las ofertas implica de la aceptación por parte del proponente de la distribución de riesgos previsibles establecidos.

Ver anexo matriz de riesgos

Se expide en Pereira, junio de 2023.

Firmado digitalmente por ANDRES GOMEZ CALDERON

ANDRES GOMEZ CALDERON
SUBDIRECTOR CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS

Revisión Jurídica: Esneider de Jesús Cabana Pérez.

Revisión Técnica - Económica: John Jairo Martínez Puerta

Christian Pareja Rúa.

Felipe Andrés Arciniegas Ducuara

Juan David Escobar Carrasquilla

José Carlos Sánchez Bastidas

Leidy Johana Jiménez Coqueco.

Camila Andrea Robayo Molina

Binsen Esteban Ríos Restrepo

Proyectó: Andres Felipe Patiño Amaya, Técnico Gestión Contractual.