ESTUDIO Y ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR
(Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del Decreto 1082 de 2015)

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el Centro Nacional Colombo Aleman, SENA, Regional Atlántico documenta y soporta el estudio del Sector que le permite establecer el contexto del proceso de contratación cuyo objeto propuesto es:

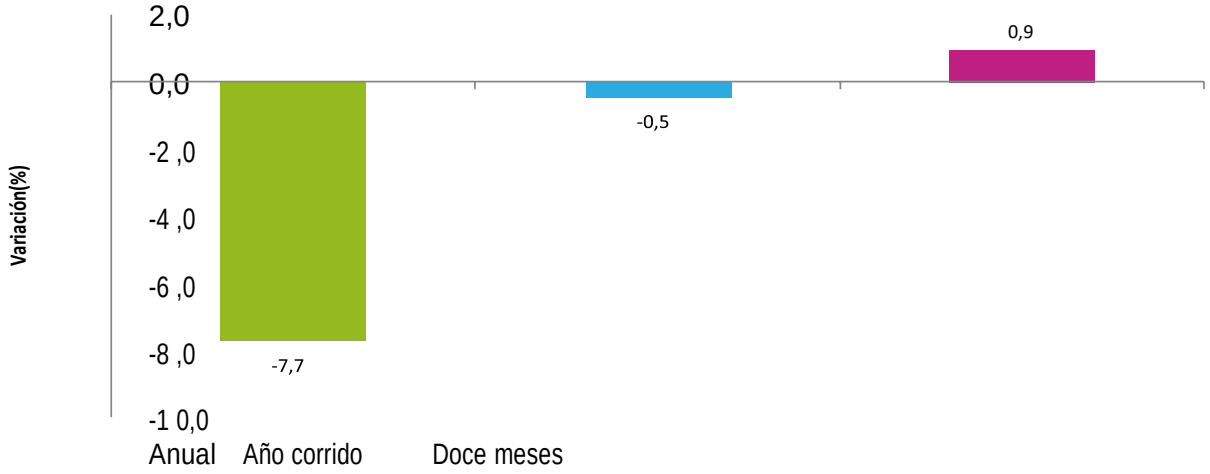
CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS QUE FORTALEZCAN LAS CAPACIDADES DE LOS LABORATORIOS Y DEMÁS INFRAESTRUCTURA DISPUESTA PARA LOS TALENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TECNOPARQUE PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PROYECTO SENNOVA APROBADO DE TECNOPARQUE NODO ATLÁNTICO

Contexto Sector Productivo

1. Identificación de necesidades del sector productivo:

La maquinaria y equipo a comprar objeto de este proceso pertenecen al sector industrial Colombiano, el cual, según el Boletín Técnico publicado por el DANE, - Índice de producción industrial (IPI) de marzo de 2020, se encuentra actualmente evidenciado de la siguiente manera:

Gráfico 1. Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial. Total, nacional Marzo 2020Pr



Fuente: Cálculos DANE, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.

Pr: cifras provisionales

Nota: Actualización de año base (de 2016 a 2018)

El Índice de Producción Industrial IPI es una operación estadística a través de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene y compila la información de evolución de la variable producción real del sector industrial colombiano en el corto plazo.

El Índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real, que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

Es una investigación basada en el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, debido a que reducen la carga al encuestado y los costos de la obtención de datos, a su vez, tienen una mejor tasa de respuesta frente a los censos y las encuestas por muestreo.

El Índice de Producción Industrial tiene como finalidad estimar la evolución mensual de los sectores minero energético, manufacturero, suministro de electricidad y gas, y captación, tratamiento y distribución de agua en el corto plazo, a través de la variable de producción real. Se toma a nivel nacional y para 26 dominios industriales establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia, de esta forma es posible obtener la información necesaria para construir indicadores confiables del total de la industria, los cuales son herramientas valiosas para la toma de decisiones económicas en el país.1

El 2018 fue el año en donde la exportación e importación de la máquina pasada tuvo su gran crecimiento, teniendo su gran pico la maquinaria pesada especializada para la industria lechera. Colombia ha logrado ser un líder en la exportación de maquinaria agrícola teniendo un incremento total del 18%, logrando un 73% del total exportado para la agricultura y horticultura. No obstante, la participación en el mercado se divide rigurosamente entre América con 45% y Asia con 43%, mientras Europa solo maneja un 11% del mercado. Los países que generan mayor ingreso de exportaciones en el país son:



Asimismo, Colombia tiene decretos vigentes que facilitan el proceso de exportación e importación de la maquinaria pesada, cobrando cero aranceles por los equipos a la hora de importar, hecho que evidentemente favorece a todas las empresas en el territorio colombiano, esto es pensado en poder ayudar a impulsar el sector ya que el 84% ha asegurado no contar con el equipo necesario para desarrollar sus tareas. De la misma forma, estas empresas se distribuyen de la siguiente manera en el mercado:

Agroindustriales 35%

Cereales 22%

Plantaciones forestales 17%

Sin embargo, es importante comprender los Tratados de Libre Comercio de Estados Unidos que benefician el sector de maquinaria pesada, que generan mayores oportunidades de incursión en mercados internacionales

1 https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_marzo_20.pdf

con cero aranceles. Por eso, es necesario manejar la información exacta y veraz de cómo está funcionando el comercio exterior para poder aprovechar e impulsar su negocio en el exterior.2

Así mismo, de conformidad con la publicación del 11 de junio de 2020, de la revista dinero, la producción industrial creció 1% en enero de 2018 por el sector petrolero

En enero la variación anual de la producción real de la industria manufacturera se explicó por el crecimiento de las actividades industriales de coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles e industrias básicas de hierro y de acero.

En enero de 2018, la producción industrial subió un 1% mientras que, en el mismo mes del 2017, el indicador había caído un 0,1%, según lo dio a conocer este miércoles el Dane.

Según el Dane, en el primer mes del año 20 de las 39 actividades industriales registraron variaciones positivas en la producción real de la industria manufacturera.

Las industrias que impulsaron la variación de la producción fabril en el país fueron: coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles ya que subieron 5,8%; industrias básicas de hierro y de acero que aumentaron un 11,6% y procesamiento y conservación de carne, pescado y sus productos que se incrementaron en 8,2%.

De acuerdo con el informe de la entidad de estadística, el crecimiento del rubro de coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles se explica por el incremento en la producción debido al mayor número de despachos tanto al mercado interno como externo y por la creación de nuevas líneas de producción.

Por su parte, fabricación de productos minerales no metálicos una caída de 4,6%; fabricación de maquinaria y equipo que se contrajo 21,5% y fabricación de productos de plástico que disminuyeron en un 4,5%, frenaron el crecimiento del indicador.

El comportamiento en Fabricación de productos minerales no metálicos se explica, según el Dane, por una disminución en los despachos de materiales de construcción en comparación con el mismo periodo del año anterior, la competencia entre establecimientos del mismo gremio y las políticas de reducción de inventarios. En el caso de fabricación de maquinaria y equipo, la disminución se debe al descenso en la demanda por el menor número de pedidos respecto al mismo periodo del año anterior.

Hay que decir que, en enero de 2018, las ventas reales presentaron una variación de 3,1%. De otra parte, el personal ocupado registró una variación de -1,6%. En enero de 2017 las variaciones fueron 1,3% y 0,1%, respectivamente.

Producción en los últimos 12 meses

[2] https://sicex.com/como-esta-trabajando-el-sector-de-maquinaria-pesada/

En el periodo comprendido entre febrero de 2017 y enero de 2018, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -0,5%. En el periodo pasado esa variación había presentado un crecimiento de 3,2%.

Entre febrero de 2017 y enero de 2018, 13 de las 39 actividades industriales registraron variaciones positivas en su producción real. Entre ellas se destacan, por su contribución positiva, las industrias de coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles con una variación de 5,2%: fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos con 5,7% y las industrias básicas de hierro y de acero con 5,3%.

Entre tanto, las contribuciones negativas se registraron en elaboración de bebidas con una variación de -3,9%, confección de prendas de vestir con -8,3% y fabricación de productos minerales no metálicos con -3,0%.3

Tendencias

Tendencias a nivel nacional: Colombia necesita garantizar una tasa de crecimiento potencial de 6 por ciento o más de manera sostenida y sostenible social y ambientalmente. Para lograrlo se requiere avanzar en tres ejes fundamentales: (1) la innovación; (2) la política de competitividad y de mejoramiento de la productividad; y

(3) la dinamización de sectores “locomotora” que a través de su impacto directo e indirecto lideren el crecimiento y la generación de empleo. (Plan de Desarrollo Nacional, 2014). En este sentido, el programa de formación no es ajeno a ser uno de los actores que contribuyan con este crecimiento potencial del 6% que se propone el Gobierno Nacional.

Asimismo, en el Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022-Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, en su página 391 del documento denominado “bases del Plan de Desarrollo”, se señala: *“Los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades productivas reducen la calidad del aire, del agua y del suelo, produciendo efectos en la salud pública y desigualdad. En 2017, el 76% de las estaciones que midieron PM10 superaron el valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud12 (OMS), por lo cual la Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire13 propuso disminuir la concentración de PM10 mediante estrategias de prevención y control (Ideam, 2018a; OMS, 2006; DNP, 2018a). Sin embargo, los planes de prevención, reducción y control de la contaminación del aire son limitados y se requiere mayor información sobre emisiones y calidad del aire”.*

Tendencias a nivel internacional*:* A nivel mundial, las industrias exigen el fortalecimiento de capacidades e incremento de estrategias que conduzcan a la generación de productos y servicios con alto valor agregado, apoyados en la investigación, desarrollo e innovación a través de transferencia de conocimiento y mejores prácticas que hagan cada vez más eficientes y eficaces los diferentes procesos industriales.

Por lo expuesto, la formación que adelanta el Centro requiere de mecanismos de ayuda, soportada unos buenos elementos de trabajo para los aprendices, los cuales se enmarcan en los equipos más avanzados y de fácil acceso para ellos; en consecuencia, se hace necesario adquirir maquinaria industrial objeto de este contrato.

[3] **https://www.dinero.com/economia/articulo/produccion-industrial-en-colombia-en-enero-de-2018/256311**

Perspectiva Mundial Inicios 2021:

Luego del colapso ocasionado por la COVID-19 el año pasado, se prevé que la actividad económica mundial aumentará un 4 % en 2021. No obstante, se mantendrá muy por debajo de las proyecciones previas a la pandemia. Los riesgos de que la situación empeore incluyen la posibilidad de un nuevo resurgimiento del virus, retrasos en la vacunación, efectos más graves en el producto potencial ocasionados por la pandemia y tensiones financieras. El elevado nivel de incertidumbre pone de relieve el papel que pueden desempeñar los responsables de la formulación de políticas para aumentar la probabilidad de lograr mejores resultados y, al mismo tiempo, evitar los peores resultados. En las medidas de políticas será necesario lograr un equilibrio entre los riesgos derivados de las grandes cargas de deuda y los ocasionados por un ajuste fiscal prematuro, así como fomentar la resiliencia mediante la protección de la salud y la educación, el mejoramiento de la gobernanza y el aumento de la transparencia de la deuda.

Cuadro 1. Proyección Inicial crecimiento económico.

	2018	2019	2020e	2021f	2022f
Mundo	**3.0**	**2.3**	**-4.3**	**4.0**	**3.8**
Economías avanzadas	**2.2**	**1.6**	**-5.4**	**3.3**	**3.5**
Economías emergentes y en desarrollo	**4.3**	**3.6**	**-2.6**	**5.0**	**4.2**
Asia oriental y el Pacífico	6.3	5.8	0.9	7.4	5.2
Europa y Asia central	3.4	2.3	-2.9	3.3	3.9
América Latina y el Caribe	1.9	1.0	-6.9	3.7	2.8
Oriente Medio y Norte de África	0.5	0.1	-5.0	2.1	3.1
Asia meridional	6.5	4.4	-6.7	3.3	3.8
África al sur del Sahara	2.6	2.4	-3.7	2.7	3.3

Proyecciones Regionales

La pandemia ha entrañado costos de gran magnitud en todas las regiones en desarrollo. Se prevé que el ritmo de la recuperación variará considerablemente. Las deficiencias serán más marcadas en los países con brotes más grandes o mayor exposición a los efectos secundarios mundiales a través del turismo y las exportaciones de productos básicos industriales. Muchos países podrían perder los aumentos del ingreso per cápita logrados durante al menos una década. Existen riesgos de que la situación empeore, y todas las regiones son vulnerables a nuevos brotes y a obstáculos logísticos para la distribución de vacunas, a tensiones financieras ocasionadas por los elevados niveles de deuda, y a la posibilidad de que los impactos a largo plazo de la pandemia en el crecimiento y los ingresos sean más graves.

Asia oriental y el Pacífico: Se prevé que el crecimiento de la región se acelerará en un 7,4 % en 2021.

Europa y Asia central: Se prevé que la economía regional crezca un 3,3 % este año.

América Latina y el Caribe: Se espera que la actividad económica regional crezca un 3,7 % en 2021. **Oriente Medio y Norte de África:** Se prevé que la actividad económica regional aumente un 2,1 % este año. **Asia meridional:** Se prevé que la actividad económica de la región se amplíe en un 3,3 % en 2021.

África al sur del Sahara: La actividad económica de la región está en camino de aumentar en un 2,7 % en 2021.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE:

La región de América Latina y el Caribe se ha visto gravemente afectada por la pandemia de COVID-19, tanto desde el punto de vista sanitario como desde una perspectiva económica.

Cinco de las 10 economías de mercados emergentes y en desarrollo con la mayor tasa de fallecimientos per cápita a causa de dicha enfermedad están situados en la región. Se calcula que la economía regional se contrajo un 6,9 % el año pasado debido a que los hogares y las empresas exhibieron una conducta de aversión al riesgo y las medidas para controlar la pandemia limitaron las actividades en el sector formal.

El empleo formal, las horas trabajadas y los ingresos laborales han disminuido marcadamente. Las mujeres y los jóvenes, que tienen un alto nivel de participación en los sectores más perturbados por la pandemia, como los hoteles, los restaurantes y los servicios personales, se han visto afectados de manera desproporcionada por la pérdida de empleos, al igual que los hogares de bajos ingresos. La disminución de los ingresos ha contribuido a la inseguridad alimentaria, que se ha visto exacerbada por la inflación de precios de los alimentos en algunos países.

El volumen de bienes exportados desde la región cayó un 8 % interanual en los primeros tres trimestres del año pasado, mientras que el ingreso de turistas se detuvo. Las economías del Caribe sufrieron los efectos más graves. En algunos países de la región, los flujos de remesas aumentaron a un ritmo más lento que en el pasado.

Perspectivas: Se espera que la actividad económica regional crezca un 3,7 % en 2021, a medida que se flexibilicen las iniciativas para mitigar la pandemia, se distribuyan vacunas, se estabilicen los precios de los principales productos básicos y mejoren las condiciones externas. No obstante, el repunte será muy débil y se produce después de una década de crecimiento lento. En un escenario negativo, en el que se retrase la distribución de las vacunas, con efectos económicos secundarios, el crecimiento podría ser aún menor, del 1,9%.

En Brasil, se prevé que el aumento de la confianza de los consumidores y las condiciones crediticias benignas respaldará un repunte del consumo y la inversión privados, que impulsará el crecimiento al 3 % en 2021. El sector privado se recuperará más lentamente que el industrial debido a la persistencia de un cierto grado de aversión al riesgo entre los consumidores.

La proyección de una recuperación en México se basa principalmente en una mejora de las exportaciones a medida que repunta la economía estadounidense y la incertidumbre comercial se disipa tras la entrada en vigor del acuerdo entre Estados Unidos, México y Canadá a mediados de 2020. Se prevé que, este año, el crecimiento se recuperará y llegará al 3,7 %.

Según las previsiones, la economía de Argentina crecerá un 4,9 % en 2021, dado que la flexibilización de las medidas de mitigación de la pandemia y la disminución de la incertidumbre en torno a la reestructuración de la deuda respaldará el consumo y la inversión privados. En Colombia, se prevé que el crecimiento aumentará al 4,9 %, respaldado por la demanda interna.

En América Central, se espera una recuperación del crecimiento, al 3,6 %, este año, con el respaldo de un mayor ingreso de remesas y una demanda de exportación más sólida, así como la reconstrucción después de dos huracanes. En el Caribe, se prevé un repunte del crecimiento, al 4,5 %, impulsado por una recuperación parcial del turismo.

Riesgos: El panorama presenta riesgos adversos. El ritmo de actividad podría disminuir por varios factores, entre ellos, la imposibilidad de contener la pandemia, problemas relacionados con la deuda y el financiamiento externo, el resurgimiento de tensiones sociales, daños económicos ocasionados por la pandemia cuya gravedad no se previó, y perturbaciones relacionadas con el cambio climático y los desastres naturales.

El deterioro de la confianza de los inversionistas es un grave riesgo para las perspectivas económicas. Si bien el estímulo fiscal ha sido necesario para amortiguar el golpe de la pandemia, el espacio fiscal se ha utilizado en gran medida y la deuda pública ha aumentado marcadamente. La capacidad crediticia se ha reducido en toda la región. La combinación de una arraigada desigualdad de oportunidades, la percepción negativa de la eficacia de los Gobiernos y el aumento de la pobreza podría reavivar los conflictos sociales.

Previsiones sobre los países de la región de América Latina y el Caribe

(Variación porcentual anual, a menos que se indique otra cosa)

Previsiones sobre los países de la región de América Latina y el Caribe
(Variación porcentual anual, a menos que se indique otra cosa)

	2018	2019	2020e	2021p	2022p
PIB a precios de mercado (USD de 2010)					
Argentina	-2,6	-2,1	-10,6	4,9	1,9
Belice	2,1	-2,0	-20,3	6,9	2,2
Bolivia	4,2	2,2	-6,7	3,9	3,5
Brasil	1,8	1,4	-4,5	3,0	2,5
Chile	3,9	1,1	-6,3	4,2	3,1
Colombia	2,5	3,3	-7,5	4,9	4,3
Costa Rica	2,7	2,1	-4,8	2,6	3,7
Dominica	0,5	8,6	-10,0	1,0	3,0
República Dominicana	7,0	5,0	-6,7	4,8	4,5
Ecuador	1,3	0,1	-9,5	3,5	1,3
El Salvador	2,4	2,4	-7,2	4,6	3,1
Granada	4,1	2,0	-12,0	3,0	5,0
Guatemala	3,2	3,8	-3,5	3,6	3,8
Guyana	4,4	5,4	23,2	7,8	3,6
Haití[a]	1,7	-1,7	-3,8	1,4	1,5
Honduras	3,7	2,7	-9,7	3,8	3,9
Jamaica	1,9	0,9	-9,0	4,0	2,0
México	2,2	-0,1	-9,0	3,7	2,6
Nicaragua	-4,0	-3,9	-6,0	-0,9	1,2
Panamá	3,7	3,0	-8,1	5,1	3,5
Paraguay	3,2	-0,4	-1,1	3,3	4,0
Perú	4,0	2,2	-12,0	7,6	4,5
Santa Lucía	2,6	1,7	-18,0	8,1	5,2
San Vicente y las Granadinas	2,2	0,4	-5,0	0,0	5,0
Suriname	2,6	0,3	-13,1	-1,9	-1,5
Uruguay	1,6	0,2	-4,3	3,4	3,2

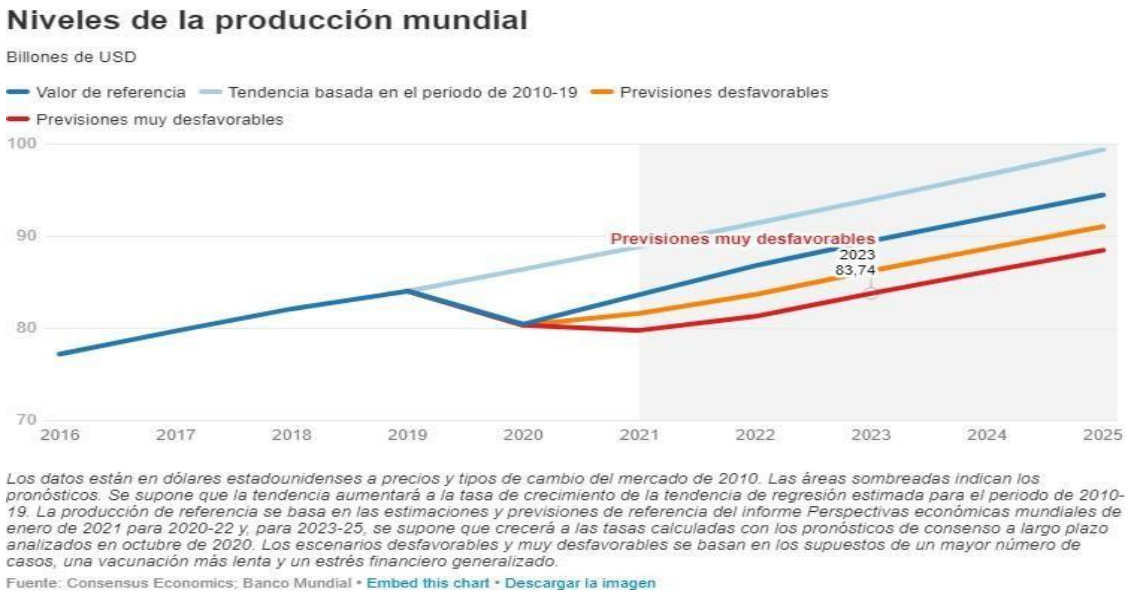
Fuente: Banco Mundial.
Notas: e = estimación; p = previsión. Las previsiones del Banco Mundial se actualizan con frecuencia sobre la base de nueva información y de los cambios en las circunstancias (mundiales). En consecuencia, las proyecciones que se presentan aquí pueden diferir de las incluidas en otros documentos del Banco, aun cuando la evaluación de las perspectivas básicas de los países no difieran significativamente en un determinado momento. Debido a la ausencia de datos confiables de calidad adecuada, el Banco Mundial no publica actualmente los datos sobre el producto económico, los ingresos ni el crecimiento correspondientes a la República Bolivariana de Venezuela, y dicho país no

El Grupo Banco Mundial, una de las principales fuentes de financiamiento y conocimientos para los países en desarrollo, está adoptando medidas rápidas y de amplio alcance para ayudar a esos países a fortalecer su respuesta frente a la pandemia. Respalda iniciativas de salud pública, trabaja para garantizar el suministro de insumos y equipos esenciales, y ayuda al sector privado a continuar sus operaciones y preservar el empleo. En este marco, proporcionará hasta USD 160 000 millones durante un período de 15 meses que finalizará en junio de 2021 para ayudar a más de 100 países a proteger a los sectores pobres y vulnerables, respaldar a las empresas e impulsar la recuperación económica. Dicho monto incluye USD 50 000 millones correspondientes a nuevos recursos de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) en forma de donaciones y préstamos en condiciones sumamente concesionarias y USD 12 000 millones destinados a ayudar a los países en desarrollo a financiar la compra y distribución de vacunas contra la COVID-19.

Incertidumbre y riesgos

A pesar de los pronósticos de crecimiento, si todo marcha razonablemente bien, las perspectivas siguen siendo muy inciertas y una serie de resultados diferentes son posibles. Un escenario a la baja en el que los casos se disparen a comienzos de este año, siendo necesarias más restricciones en la actividad, y en el que el proceso de vacunación se retrase, conduciría a una recuperación más débil y prolongada con un exiguo crecimiento mundial de 1,6 %. En caso de que las condiciones financieras se endurezcan drásticamente y las autoridades no sean capaces de controlar las tensiones financieras y los incumplimientos generalizados, se podrían producir crisis financieras, que posiblemente causarían una reducción de los ingresos en todo el mundo durante otros 12 meses.

Una seria consecuencia de la recesión de 2020 es que sus efectos pueden perdurar pese a la reactivación del crecimiento este año. Incluso después de que comience la recuperación, se espera que la economía mundial experimente un periodo prolongado de producción por debajo de la tendencia y pérdidas de ingresos significativas. El potencial de crecimiento mundial —la tasa a la que se puede sostener el crecimiento con pleno empleo y plena utilización de la capacidad— ya se estaba desacelerando antes de la pandemia. La COVID-19 impulsó por igual esta desaceleración en la economía mundial y las economías de mercados emergentes y en desarrollo.



Fuente: http://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

http://pubdocs.worldbank.org/en/411411599838740469/Global-Economic-Prospects-January-2021-Regional-Overview-LAC-SP.pdf https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/01/05/global-economic-prospects

ENFOQUE COLOMBIA

Colombia tiene un historial de manejo fiscal y macroeconómico prudente, anclado en un régimen de metas de inflación, un tipo de cambio flexible y un marco fiscal basado en reglas, que permitió que la economía creciera ininterrumpidamente desde 2000. Además, Colombia redujo la pobreza a la mitad durante los últimos diez años.

Sin embargo, el crecimiento de la productividad es bajo y ha sido un obstáculo para el crecimiento económico. Una gran brecha de infraestructura, baja productividad laboral e integración comercial, y barreras a la competencia doméstica son algunos de los factores que limitan el crecimiento de la productividad total de los factores. Las exportaciones están altamente concentradas en materias primas no renovables (petróleo en particular), lo que

aumenta la exposición de la economía a los choques de precios. Además, Colombia es uno de los países de América Latina con mayor desigualdad en ingresos e informalidad del mercado laboral.

Después de desacelerarse al 1,4% en 2017, el crecimiento económico se incrementó hasta 3,3% en 2019, impulsado por un sólido consumo privado y una mayor inversión. El crecimiento estaba en camino a acelerarse aún más en 2020, pero la pandemia de COVID-19 golpeó significativamente la economía y provocó una recesión muy profunda.

El Gobierno respondió rápidamente a la crisis y tomó medidas decididas para proteger vidas y medios de subsistencia, y para apoyar la economía. En el frente fiscal, el Gobierno anunció un importante paquete fiscal para 2020 por un total de más de COP 31 billones (o casi el 3% del PIB de 2019), con el cual se proporcionaron recursos adicionales para el sistema de salud, se incrementaron las transferencias para los grupos vulnerables a través de la expansión de los programas existentes y el establecimiento de nuevos programas (Ingreso solidario, un programa de transferencias monetarias no condicionadas, y devolución de IVA para segmentos de la población de bajos ingresos), se retrasó el recaudo de impuestos en sectores seleccionados, se redujeron aranceles para las importaciones estratégicas en salud y se ayudaron a las empresas más afectadas a pagar la nómina de los empleados. El gobierno también estableció líneas especiales de crédito y garantías de préstamos para empresas en sectores específicos o que se vieron afectadas por la crisis, por un total potencial de 72 billones (o el 6,8% del PIB de 2019). Para asegurar un apoyo fiscal adecuado, se activó la cláusula de suspensión de la regla fiscal para 2020 y 2021. En el frente monetario, el banco central recortó su tasa de intervención en 250 puntos básicos entre marzo y septiembre y la redujo a su nivel histórico más bajo. Al mismo tiempo, introdujo una amplia gama de medidas para aumentar la liquidez.

Se prevé que estas medidas mitiguen el impacto en la economía del COVID-19. Sin embargo, se proyecta que la economía se contraiga un 7,2% en 2020 y se estima un repunte del crecimiento para 2021-2022, siempre que la pandemia sea de corta duración. Se espera que el entorno de bajas tasas de interés, facilitado por el

banco central, impulse el crecimiento del consumo privado sujeto a como se suavicen las medidas de contención del COVID-19. También se espera que las bajas tasas de interés faciliten un repunte gradual de la inversión a medida que se reanuden importantes proyectos de infraestructura como las carreteras 4G y los proyectos del metro de Bogotá. Se espera que la inflación caiga hacia el límite inferior del rango establecido como objetivo por el banco central, ya que las presiones inflacionarias de la depreciación cambiaria se verán atenuadas por la débil demanda.

Se estima que los bajos precios del petróleo y las reducciones en la demanda global compensen la caída de las importaciones generada por la caída de la demanda doméstica. Por su parte, se espera que las fuertes entradas de remesas y los dividendos más bajos para los inversionistas extranjeros directos hagan que el déficit en cuenta corriente mejore ligeramente, desde el 4.2% del PIB en 2019 al 4,1% del PIB en 2020. También se estima

que la normalización de los flujos comerciales y una mejora en el pago de dividendos a los inversores extranjeros directos provoquen un repunte del déficit en cuenta corriente en 2021, hasta que este se estabilice en 4,2% del PIB en 2022.

Más allá del mediano plazo, las perspectivas dependen de la duración y gravedad de la crisis, la forma y la velocidad en la que se reducirá el déficit fiscal y la capacidad del país para abordar los cuellos de botella estructurales existentes.

https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview

VARIABLES Y COMPORTAMIENTOS MACROECONOMICOS A TENER EN CUENTA:

El gobierno nacional **planea duplicar la inversión** en las actividades de ciencia, tecnología e innovación reunidas bajo el acrónimo de ACTI, de 0,5% hoy **a 1% del PIB en 2.018**. Estos recursos ascenderán a $8.8 billones. De acuerdo con el Banco Mundial, Estados Unidos invierte 2.79% de su PIB en investigación más Desarrollo (I+D). **En Colombia se llegó a 0.19% en 2.014, según el observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología e Innovación (OC y T) y el DANE.** Por su parte en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACTI), los gastos ascendieron a 0.46% (http://www.dinero.com/edicion-empresa/pymes/articulo/inversiones-ciencia- tecnologia-innovacion- Colombia/212458)

En el proyecto de ley aprobado por el Congreso de la República **el 2 de Mayo de 2019**, se honran los compromisos del actual gobierno con el sector de la CTeI, **y con la aprobación del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022,** Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, se reitera el compromiso del gobierno de impulsar a Colombia por la senda de las sociedades basadas en el conocimiento, creando nuevos instrumentos tributarios y financieros para que los **actores, públicos y privados del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación -CTeI-, dupliquen la inversión actual en actividades de CTeI, hasta alcanzar la meta del 1,5% del PIB. En el período 2018 – 2022,** con las estrategias contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo se construirá una senda de incentivos que jalonará la meta de duplicar la inversión pública y privada en actividades de ciencia, tecnología e innovación y se avanza en la consolidación del Ministerio de Ciencia

Tecnología e Innovación. (https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion- en-el-plan-nacional-desarrollo-2018-2022)

Se creará el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación – SNCI con el objetivo de fortalecer la competitividad , en el marco de este sistema y a través de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación, se articularán sistemas como el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI; el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA; entre otros sistemas, órganos e instancias relacionadas con competitividad , productividad e innovación, y coordinar la elaboración, implementación y seguimiento de la agenda Nacional de Competitividad e Innovación.

Este plan consagra los instrumentos y estrategias que permitirán la articulación entre el gobierno nacional y los gobiernos locales, junto a las universidades, empresas y en general

entre los actores de todos los sectores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para cumplir con la meta del plan propuesta de conseguir al final del 2022, una inversión de 1.5% del PIB en ACTI, logrando con ello una Colombia con Equidad.

https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion-en-el-plan-nacional-desarrollo-2018-2022

Comportamiento del principal actor: El artículo 125 de la Ley 1955 de 2019 fusionó el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias, creado mediante la Ley 1951 de 2019 y el decreto 2226 de 2019, con un presupuesto en 2019 de $356 mil millones y en 2020 será de $392 mil millones. No obstante, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 contempla inversiones por $21,2 billones para fortalecer el sector de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.



https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/presupuesto-colciencias

https://www.portafolio.co/economia/el-reto-de-invertir-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-529537

Comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB)

Las estadísticas oficiales más recientes presentadas por el DANE se pueden estudiar en el Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) Información IV trimestre y año 2020

El informe del boletín técnico Producto Interno Bruto (PIB) del Información IV trimestre y año 2020 del "DANE" presenta el siguiente comportamiento: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas- nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales

El Producto Interno Bruto decrece 6,8% en el año 2020pr respecto al año 2019p. (Ver gráfico 1):

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

Bogotá D.C.
15 de febrero de 2021

Boletín Técnico
Producto Interno Bruto (PIB)
IV trimestre 2020pr

Producto Interno Bruto (PIB)
IV trimestre 2020 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2014-I-2020pr-IV



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

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado en el año 2020 son:

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 15,1% (contribuye -3,0 puntos porcentuales a la variación anual).

Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,9 puntos porcentuales a la variación anual).

Explotación de minas y canteras decrece 15,7% (contribuye -1,0 puntos porcentuales a la variación anual).

En el cuarto trimestre de 2020pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, decrece 3,6% respecto al mismo periodo de 2019p.

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado en el cuarto trimestre 2020 son:

Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual).

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,6% (contribuye -1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Explotación de minas y canteras decrece 19,3% (contribuye -1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim20_producion_y_gasto.pdf

Las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica son (ver tabla 2):

ESPACIO EN BLANCO

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2020pr– Año total

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2020pr / 2019p	2020pr - IV / 2019p - IV	2020pr - IV / 2020p - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,8	3,4	1,3
Explotación de minas y canteras	-15,7	-19,3	-1,6
Industrias manufactureras	-7,7	-0,2	7,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-2,6	-0,9	3,4
Construcción	-27,7	-27,7	-0,2
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-15,1	-6,6	17,8
Información y comunicaciones	-2,7	-3,9	-1,0
Actividades financieras y de seguros	2,1	2,9	0,0
Actividades inmobiliarias	1,9	1,8	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-4,1	-2,5	3,2
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	1,0	3,3	4,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	-11,7	-7,3	7,7
Valor agregado bruto	**-6,9**	**-3,7**	**6,1**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	-6,1	-3,0	6,1
Producto Interno Bruto	**-6,8**	**-3,6**	**6,0**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
pr preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento alojamiento y servicios de comida.
[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de l salud humana y de servicios sociales.
[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales e calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para us propio.

El Producto Interno Bruto decrece 6,8% en el año 2020pr respecto al año 2019p (ver tabla 1). 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 decrece 15,1% (contribuye -3,0 puntos porcentuales a la variación anual). Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,9 puntos porcentuales a la variación anual). Explotación de minas y canteras decrece 15,7% (contribuye -1,0 puntos porcentuales a la variación anual). En el cuarto trimestre de 2020pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, decrece 3,6% respecto al mismo periodo de 2019p (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,6% (contribuye -1,3 puntos porcentuales a la variación anual). Explotación de minas y canteras decrece 19,3% (contribuye -1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Comportamiento Industrias manufactureras:

Relacionamos el marco del comportamiento del sector industrial, por ser este dónde enfocamos el resultado de las actividades de formación en nuestros Centros del Complejo Paloquemao:

Para el año 2020pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras decrece 7,7%, en su serie original, respecto al mismo periodo de 2019p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos **(ver tabla 4):** Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,0%. Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 19,3%.; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 7,3%. Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 11,2%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2020[pr]– Año total

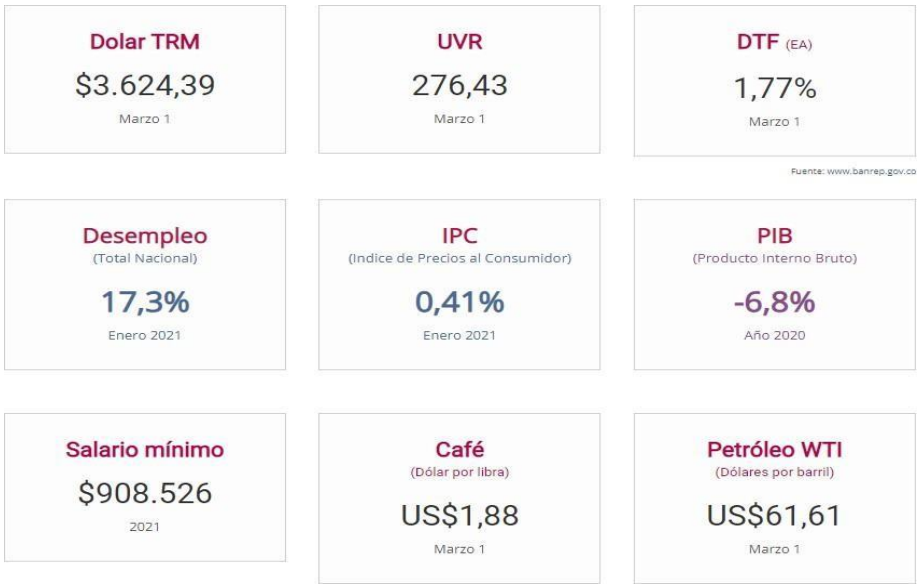
Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2020[pr] / 2019[p]	2020[pr]- IV / 2019[p]-IV	2020[pr] - IV / 2020[pr] - III
Elaboración de productos alimenticios[2]	-2,0	-0,3	6,5
Fabricación de productos textiles[3]	-19,3	-5,9	12,7
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-5,5	-1,6	11,6
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-7,3	0,6	6,4
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-11,2	2,0	8,8
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-12,7	0,7	9,8
Industrias manufactureras	**-7,7**	**-0,2**	**7,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[p]provisional
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco.
[3]Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.
[4]Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales.
[5]Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos.
[6]Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim20_producion_y_gasto.pdf

VARIABLES ECONOMICAS COLOMBIA MARZO 2021

CUADRO 1. Indicadores Económicos:



FUENTE: https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos

Las Variables macroeconómicas afectan directamente la adquisición de los elementos y componentes de la renovación y demás componentes; y que se tienen en cuenta son:

IPC Índice de Precios al Consumidor:

El IPC es una investigación estadística que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor de un conjunto de bienes y servicios de consumo final que es representativa del gasto de los hogares del país

El indicador es utilizado para la toma de decisiones, tanto del gobierno como de los entes privados, al tiempo que permite analizar situaciones de carácter económico.

El comportamiento mensual del IPC total en enero de 2021 (0,41%) se explicó principalmente por la variación

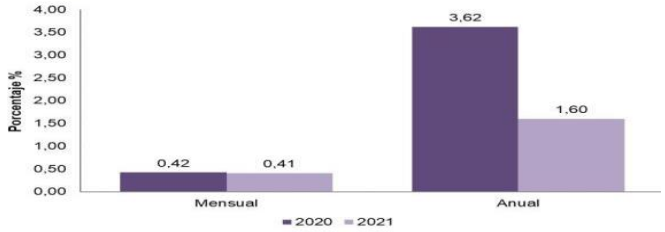
mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,44%) y Transporte (0,70%).

En el mes de enero de 2021, el IPC registró una variación de 0,41% en comparación con diciembre de 2020, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,41%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,44%), Transporte (0,70%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,65%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,37%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,26%), Salud (0,26%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,20%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,13%), Educación (0,00%), Información y comunicación (-0,16%), Prendas de vestir y calzado (-0,41%) y, por último, Recreación y cultura (-0,82%)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Enero 2021

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total nacional
Enero 2020 - 2021



Fuente: DANE, IPC.

- Resultados del mes de enero
- Resultado anual
- Resultados según nivel de ingresos por criterio absoluto
- Información adicional
- Ficha metodológica
- Glosario

Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual Según divisiones de gasto Enero 2020 – 2021:

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Enero 2020 - 2021

		2020		2021	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,76	0,12	1,44	0,23
Transporte	12,93	0,70	0,09	0,70	0,09
Restaurantes y hoteles	9,43	0,87	0,08	0,65	0,06
TOTAL	100,00	0,42	0,42	0,41	0,41
Bienes y servicios diversos	5,36	0,70	0,04	0,37	0,02
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,51	0,02	0,26	0,01
Salud	1,71	0,59	0,01	0,26	0,00
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,41	0,01	0,20	0,00
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,05	0,02	0,13	0,04
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	0,39	0,02	-0,16	-0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,22	0,01	-0,41	-0,02
Recreación y cultura	3,79	0,49	0,02	-0,82	-0,03

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

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_ene21.pdf

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

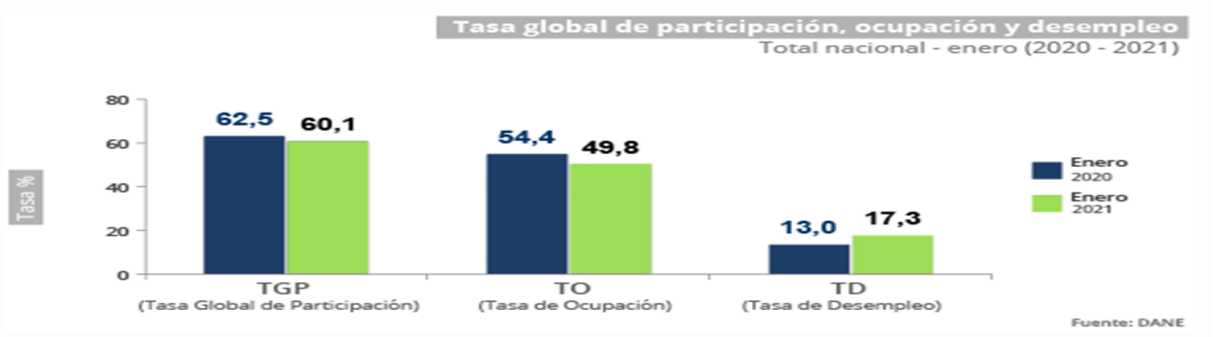
- Tasa de desempleo:

Las tasas de empleo y desempleo, calculadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) son indicadores de la evolución en el tiempo de, respectivamente, la proporción de personas que, estando en edad de trabajar, se encuentran ocupadas y de la proporción de personas que, teniendo la intención de trabajar, se puedan emplear.

Para el mes de enero de 2021, la tasa de desempleo del total nacional fue 17,3%, lo que significó un aumento de 4,3 puntos porcentuales frente al mismo mes del año anterior (13,0%). La tasa global de participación se ubicó 60,1%, lo que representó una reducción de 2,4 puntos porcentuales frente a enero del 2020 (62,5%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 49,8%, presentando una disminución de 4,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes del 2020 (54,4%).

En enero de 2021, la tasa de desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 19,5%, lo que significó un aumento de 6,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (12,9%). La tasa global de participación se ubicó en 63,4%, lo que representó una reducción de 2,2 puntos porcentuales frente a enero del 2020 (65,6%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 51,1%, presentando una disminución de 6,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del 2020 (57,2%).

Gráfico 1. Tasa global de participación, ocupación y desempleo Total nacional - Enero (2020 – 2021)



https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

- Tasa de interés:

La tasa para depósitos a término fijo (DTF) es un tipo de interés que se calcula a partir del promedio ponderado semanal por monto de las tasas promedios de captación diarias de los Certificados de Depósitos a Término a 90 – 180 – 360 días.

Tabla 3. Valor DTF 90, CDT 180, CDT 360 días y TCC (para la vigencia desde el 19/02/2021 hasta el 25/02/2021)

Tasas de captación semanales: DTF, CDT 180 días, CDT 360 días y TCC

1.1.2.1.2. Últimos datos cargados al sistema_periodicidad semanal

Información disponible en este reporte para la última semana cargada al sistema.

Semana del (dd/mm/aaaa) 01/03/2021 al (dd/mm/aaaa) 07/03/2021

Descripción tasa de interés	Tasa de interés - efectiva anual
Tasa de interés de los certificados de depósito a término 90 días (DTF)	1,77%
Tasa de interés de los certificados de depósito a término 180 días (CDT180)	2,12%
Tasa de interés de los certificados de depósito a término 360 días (CDT360)	2,59%
Tasa de interés de las corporaciones financieras (TCC)	-

Fuente: cálculos Banco de la República con información proveniente de la Superintendencia Financiera (http://www.superfinanciera.gov.co/).

Banco de la República - Gerencia Técnica - información extraída de la bodega de datos - Serankua- el 01/03/2021 16:18:48
https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion-semanales-y-mensuales

Las anteriores variables, son conocidas previamente por las personas naturales o jurídicas dedicadas a la prestación de los servicios a contratar; Así que estos posibles incrementos en este punto, la entidad entiende que deben ser tomados en cuenta por lo posibles oferentes y en ningún momento el incremento de alguno o todos, puede ser trasladado a la entidad, como un sobre costo adicional, ya que ya que el incremento de estos precios son absolutamente predecibles y cuantificables, de acuerdo con el comportamiento del mercado y las políticas nacionales.

CLASIFICACIÓN ACTIVIDAD ECONOMICA Y DATOS ESTADISTICOS DE LA ACTIVIDAD.

Después de analizar la realidad y pronósticos de la economía colombiana tanto en un ámbito regional, global y tomando estadísticas internas oficiales, es indispensable estudiar el sector o segmento económico donde se desarrollará nuestro objeto contractual y para eso es indispensable conocer la principal actividad económica del objeto contractual. Con el propósito de clasificar las actividades económicas de los empresarios del país de la manera más precisa, las cámaras de comercio del país, a partir del año 2000, se rigen por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas. El Código CIIU fue elaborado por la Organización de Naciones Unidas y la revisión 4 es una adaptación para Colombia hecha y revisada por el DANE., y según la CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS

ACTIVIDADES ECONÓMICAS Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C., las empresas que prestan estos servicios por lo general se miden estadística en el sector manufacturero y unas de las actividades de este sector es el segmento de Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipos del sector en la SECCIÓN C Industrias manufactureras, en las siguientes actividades comerciales de las clases:

- 3320 Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial. https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/

Sector Industria en el Distrito Capital

La economía de la región Bogotá (Bogotá y Cundinamarca), de acuerdo con los indicadores de análisis, mostró al tercer trimestre de 2020 señales de mejoría frente al desplome en el crecimiento anual de las actividades en el trimestre anterior, originado por los efectos de la pandemia del Covid19. La mayoría de los sectores registraron menor caída con tendencia a la recuperación, sobresaliendo la construcción y exportaciones en Bogotá. En cuanto al comercio minorista, se reportó crecimiento anual particularmente en Cundinamarca al igual que en su industria al final del trimestre. Las remesas también alcanzaron un importante incremento en la región, en contraste con los desfavorables resultados en transporte e importaciones. La tasa de desempleo permaneció en niveles altos sin antecedentes, mientras la inflación en la ciudad capital continuó en descenso y se mantuvo en un nivel histórico bajo. Según los indicadores económicos disponibles para la región, la industria mostró menor ritmo de caída frente al desplome obtenido en el segundo trimestre, con Cundinamarca registrando crecimiento anual al final del periodo.

Entre los factores que explicaron el comportamiento de la industria se encontraron los cierres sectorizados en la capital, la paulatina recuperación de la actividad productiva y la débil demanda interna y externa. En Bogotá las ventas reales minoristas mantuvieron caídas importantes en la mayoría de las agrupaciones excepto en alimentos y bebidas, equipos de informática y enseres domésticos, mientras que Cundinamarca registró un destacado incremento en comercio. La construcción presentó cifras más alentadoras luego de la parálisis del sector, debido a la reactivación de proyectos residenciales y no residenciales, así como en las obras civiles.

Por su parte, el sector transporte al tercer trimestre el año mantuvo una mayor afectación por los efectos prolongados del choque del Covid-19. En relación con comercio internacional la reactivación en el tercer trimestre fue atenuada con una débil demanda externa ante el aumento de casos de Covid-19 en algunos países e incertidumbre sobre su duración. Las exportaciones registraron menor caída en Bogotá frente a las de Cundinamarca, mientras que las importaciones mostraron deterioro asociado con la lenta reactivación de la economía y la segunda ola de rebrotes de Covid-19. En contraste, los ingresos del exterior por concepto de remesas reportaron un importante incremento. Bogotá mostró una leve reducción en la tasa de desempleo frente al nivel histórico sin precedentes

observado en el trimestre anterior. Por su parte, la inflación en Bogotá continuó en descenso y se mantuvo en un nivel histórico bajo.

En el tercer trimestre del año en curso la industria en la región (Bogotá y Cundinamarca) mostró menor caída frente al desplome obtenido en el segundo trimestre de acuerdo con las cifras de la encuesta mensual manufacturera con enfoque territorial (EMMET) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (Cuadro 1). Las restricciones de movilidad sectorizadas en la ciudad durante los meses de julio y agosto rezagaron el ritmo de recuperación industrial. En septiembre la industria alcanzó una reducción anual de 8,4% en Bogotá con la reanudación paulatina de actividades y menores condiciones a la libre circulación de los ciudadanos. Por su parte, Cundinamarca alcanzó en septiembre un crecimiento de 2,1% en su producción.

https://www.banrep.gov.co/es/ber

https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9947/BER_Bogota_III_Trim_2020.pdf?seque nce=1&isAllowed=y

Cuadro 1
Bogotá y Cundinamarca: producción real
(crecimiento anual y contribución)
(porcentaje)

Agrupación industrial	Bogotá (p)				Cundinamarca (p)			
	2020p				2020p			
	I	II	III	Contrib. III	I	II	III	Contrib. III
TOTAL	**-4,3**	**-30,2**	**-13,8**	**-13,8**	**-0,3**	**-26,8**	**-3,7**	**-3,7**
Alimentos y bebidas	-1,0	-18,4	-16,5	-4,6	1,8	-16,6	-4,4	-2,1
Textiles y confecciones	-1,9	-66,6	-24,3	-2,4	38,0	-31,4	25,9	0,3
Curtido de cuero y calzado	-23,6	-52,1	-24,5	-0,3	4,6	-56,2	-37,1	-0,2
Madera y muebles	3,8	-60,4	-27,7	-0,7	-7,2	-48,0	-6,0	-0,1
Papel e imprentas	-1,9	-34,6	-24,1	-1,4	nd	nd	nd	
Sustancias y productos químicos, farmacéuticos, de caucho y plástico	-3,0	-7,9	-0,3	-0,1	-3,9	-26,9	-2,1	-0,5
Minerales no metálicos	-18,0	-57,3	-16,5	-0,4	4,6	-55,1	-0,7	-0,1
Productos metálicos	-8,9	-50,3	-9,8	-0,4	-10,8	-56,3	1,3	0,0
Vehículos de transporte, carrocerías, autopartes y otro equipo de transporte	nd	nd	nd	nd	-22,5	-56,7	-23,1	-0,6
Resto de industria	-10,4	-52,3	-21,5	-3,5	-0,6	-20,5	-5,4	-0,4

Nota. A partir de enero de 2019 el DANE reemplazó la Muestra Trimestral Manufacturera Regional por la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET).
p: provisional
n.d.: no disponible
Fuente: DANE (EMMET); cálculos del Banco de la República.

La industria en la región durante el tercer trimestre continuó enmarcada en producción por debajo de capacidad instalada en la mayoría de las actividades, afectada por los cierres sectorizados en la capital, la débil recuperación de la actividad productiva y baja demanda con un gasto deprimido ante la incertidumbre económica generada por la pandemia, alta tasa de desempleo y temor al contagio. La agrupación de alimentos y bebidas registró la contribución más negativa, seguida de resto de la industria en la ciudad y de vehículos de transporte en el departamento. El comportamiento de alimentos y bebidas se explicó en planes de producción dirigidos a abastecer el mercado local, principalmente al consumo de los hogares, sustentados en la menor actividad en oficinas y cierre en instituciones educativas, teatros y centros culturales, recreativos y deportivos. Cabe mencionar además la alta base de comparación un año atrás con la puesta en marcha de planta y lanzamiento de nuevos productos de bebidas. Las cifras trimestrales en el año en curso, la agrupación

registró menor producción de gaseosas, bebidas alcohólicas, alimentos y pasabocas en paquete, compensados en parte con aumento en producción de chocolates de mesa, carnes y salsas. Por su parte, la fabricación de vehículos de pasajeros y de carga se mantuvo rezagada por la baja confianza de los compradores con la situación económica actual y la menor demanda externa. En septiembre a partir de la nueva etapa de aislamiento selectivo se restablecieron los servicios de hotelería, restaurantes, museos, entre otras actividades productivas, con control de aforos y protocolos de bioseguridad. Así mismo se estableció el protocolo para el consumo de bebidas alcohólicas en restaurantes y bares y continuó restringido en espacio público. En la nueva etapa se mantuvieron los cierres puntuales en eventos privados y públicos con alta aglomeración. En el mismo mes, la agrupación de textiles y confecciones reaccionó en producción acortando las fuertes caídas de meses previos, por medio del aumento de pedidos ante el paso hacia la normalización de operaciones en los canales de comercialización y abastecimiento para la temporada de fin de año. En Cundinamarca el crecimiento en pedidos obedeció a compras de uniformes de bioseguridad para uso militar y empleados del Estado (Cuadro 2). En septiembre la agrupación de sustancias y productos químicos registró aumento en producción de desinfectantes, detergentes, productos dermatológicos y medicamentos genéricos. En contraste, en papel e imprentas la reducción de pedidos institucionales en productos como papel higiénico, papel bond, cartulinas y artículos relacionados se explicó en la limitada actividad en oficinas y a lenta reanudación de actividades a finales de mes con control de aforos en universidades y colegios privados.

Cuadro 2
Bogotá y Cundinamarca: venta real
(crecimiento anual y contribución)
(porcentaje)

Agrupación industrial	Bogotá (p)				Cundinamarca (p)			
	2020p				2020p			
	I	II	III	Contrib. III	I	II	III	Contrib. III
TOTAL	**-2,5**	**-29,9**	**-13,1**	**-13,1**	**-0,4**	**-25,2**	**-3,0**	**-3,0**
Alimentos y bebidas	1,9	-17,0	-15,0	-4,2	-1,5	-17,4	-4,4	-2,1
Textiles y confecciones	-2,4	-61,4	-23,1	-2,3	31,7	-32,7	19,1	0,2
Curtido de cuero y calzado	-14,7	-47,7	-22,8	-0,2	0,6	-62,1	-35,1	-0,2
Madera y muebles	4,6	-60,3	-26,7	-0,6	-6,9	-50,9	-5,6	-0,1
Papel e imprentas	-0,3	-34,5	-20,4	-1,1	nd	nd	nd	nd
Sustancias y productos químicos, farmacéuticos, de caucho y plástico	-1,5	-10,4	0,0	0,0	-0,4	-25,1	-2,7	-0,7
Minerales no metálicos	-17,5	-53,4	-15,9	-0,4	-2,1	-47,1	0,9	0,1
Productos metálicos	-9,8	-48,0	-9,0	-0,4	-6,3	-51,0	9,3	0,2
Vehículos de transporte, carrocerías, autopartes y otro equipo de transporte	nd	nd	nd	nd	-6,9	-56,3	-20,0	-0,5
Resto de industria	-8,2	-52,9	-22,5	-3,8	10,2	-15,0	0,8	0,1

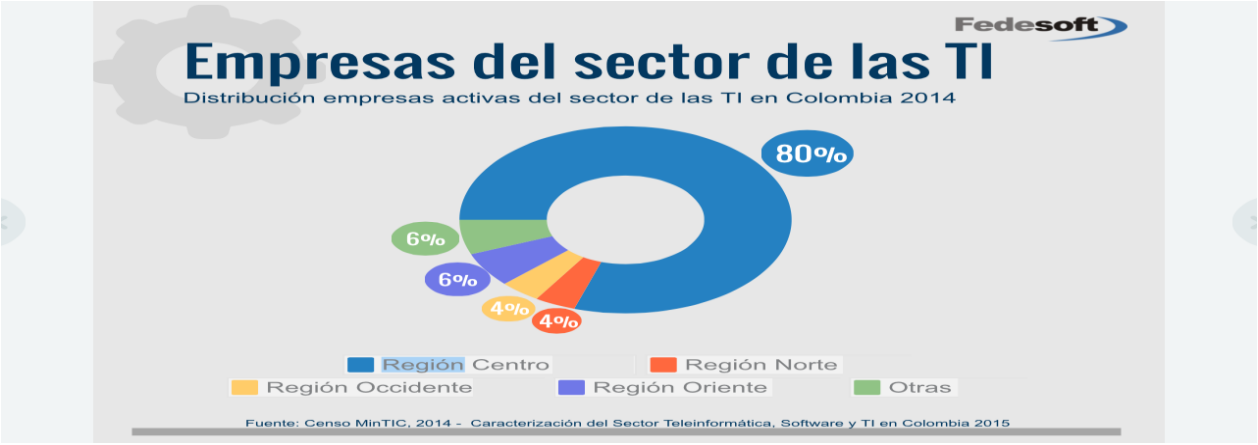
Nota. A partir de enero de 2019 el DANE reemplazó la Muestra Trimestral Manufacturera Regional por la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET).
p: provisional
n.d.: no disponible
Fuente: DANE (EMMET); cálculos del Banco de la República.

El Índice de confianza industrial (ICI) de Bogotá elaborado por Fedesarrollo mostró una senda de recuperación superior a la obtenida en producción real (Gráfico 3). La evolución del ICI se explicó principalmente en el aumento de expectativas sobre la situación económica y la producción para el próximo trimestre, adicional a un bajo nivel de existencias y menor deterioro en volumen de pedidos



https://www.banrep.gov.co/es/ber

https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9947/BER_Bogota_III_Trim_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Este estudio está integrado directamente con el Observatorio de Tecnologías de Información creado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en Convenio con FEDESOFT, en la medida que se alimenta del sistema de indicadores de SWTI implementado por el Observatorio. Las cifras y análisis presentados en el estudio permitirán a los actores del ecosistema TI contar con un instrumento para conocer los principales aspectos de la dinámica del mercado SWTI, tanto a nivel nacional como regional, y la importancia relativa del sector frente a la economía del país.

El “Informe de caracterización de la industria de Software y Tecnologías de la Información” contiene cuatro partes: en la primera, Componente Económico, se analizan los resultados

del estudio del Min TIC “Conformación del Directorio de Empresas Activas de la Industria del Software y Servicios Asociados con TI de Colombia – 2014”, en el que se incluye información sobre el comportamiento de las empresas en varios niveles: económico, talento humano, investigación y desarrollo, entre otros aspectos. Así, se analizan las principales variables económicas y financieras del sector, para lo que se utilizaron fuentes de información secundarias, tales como la base de datos de declaraciones de IVA y renta suministrados por la DIAN, las cifras de exportaciones del DANE, y los estados financieros reportados a la Superintendencia de Sociedades por las empresas de sector.

Se diseñó una encuesta estructurada, que permitió obtener información de variables tales como estructura organizacional de las empresas del sector, la estructura ocupacional, la composición demográfica de las ocupaciones, los procesos estratégicos, los misionales y los de apoyo, la tecnología aplicada, las mejores tecnologías referenciadas y brechas tecnológicas y de competencias existentes. La investigación centró su atención en las empresas del sector de Teleinformática --- Software y TI en Colombia cuyas actividades económicas están incluidas en la Clasificación Industrial Integral Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) bajo los siguientes códigos y actividades referidas:

CIIU	Actividad Económica
4651	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática.
4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos.
5820	Edición de programas de informática (software). La edición de programas informáticos comerciales: Sistemas operativos, aplicaciones comerciales y otras aplicaciones y juegos informáticos para todas las plataformas.
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).
6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos. Otras actividades relacionadas con tecnologías de la información y las actividades relacionadas con informática no clasificadas en otras partes, tales como: La recuperación de la información de los ordenadores en casos de desastre informático, los servicios de instalación (configuración) de los computadores personales y los servicios de instalación de software o programas informáticos.
6311	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.
6312	Portales web.
6399	Otras actividades de servicio de información n.c.p. Otras actividades de servicio de información no clasificadas en otra parte, tales como: servicios de información telefónica y servicios de búsqueda de información a cambio de una retribución o por contrata.

Fuente: DIAN

Para la definición de la muestra y, de acuerdo a los términos de referencia, el muestreo seleccionado es el de muestreo no probabilístico o por conveniencia. De esta forma, se aplicó la encuesta a empresas que se consideraron representativas tanto a nivel regional

como por su tamaño relativo (medido por el número de empleados). En efecto, las regiones de aplicación de los instrumentos fueron seleccionadas de acuerdo con el Censo del Directorio de Empresas Activas de la Industria del Software y Servicios Asociados con TI de Colombia realizado por Min TIC, que registró que en el 2014 había 4016 empresas activas de las cuales el 80% se encuentran en la Región Centro, el 4% en la Región Norte, 6% en la Región Occidente, 4% en la Región Oriente, y el 6% distribuidas en el resto del país. Por tal razón el estudio se concentró en las regiones con mayor representatividad. En el mapa siguiente se aprecia:

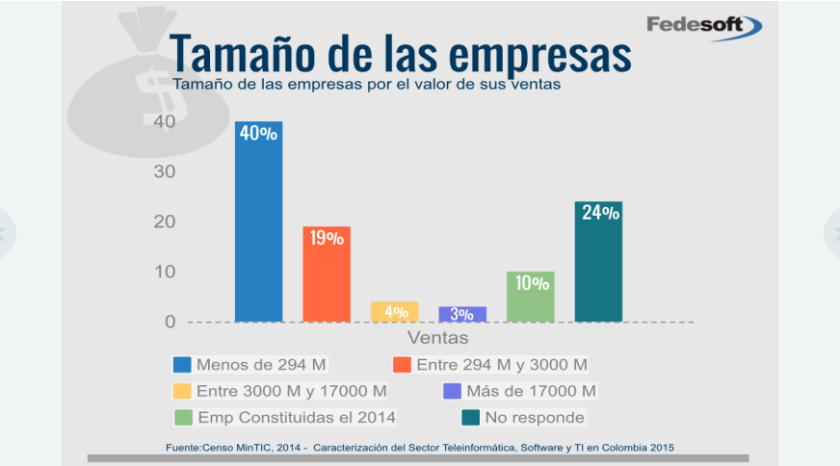
Gráfico 2. Regiones de Colombia que se incluyeron en el Estudio del Sector de Teleinformática, Software y TI



Fuente: Estudio de caracterización ocupacional del sector de Teleinformática, Software y TI en Colombia, 2015.

De acuerdo a la experiencia de FEDESOFT, con base en los diferentes estudios que ha realizado en los últimos años, el número máximo de encuestas que han logrado recolectar presencialmente en estudios similares es de 40 empresas, por lo que 163 constituye un incremento significativo en la cantidad y calidad de la información recolectada en el sector TI.

En la segunda parte, Componente Organizacional, se hace una revisión para identificar las condiciones organizacionales de las empresas del sector de Teleinformática, Software y TI encuestadas, dicha caracterización abarca sus procesos misionales, su cadena de valor los sistemas de gestión y administración aplicados, las formas y mecanismos de asociatividad presentes y las entidades reguladoras relacionadas con el sector.



En esta fase se recolectó la información primaria y secundaria bajo criterios de validez, vigencia y pertinencia.

En la tercera parte, Componente Ocupacional, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a las empresas del sector de software y tecnologías relacionadas en el 2015, en el marco del estudio de caracterización ocupacional del sector de Teleinformática, Software y TI en Colombia, realizado por FEDESOFT con el apoyo del SENA y Min TIC.

En esta fase se le dio tratamiento estadístico a la información, y se realizó un análisis cualitativo de las encuestas. Se analizó el impacto de las tecnologías emergentes específicas asociadas.

La cuarta parte, Componente Educacional, busca identificar las necesidades de formación o capacitación para el sector; así mismo describe la oferta formal, colectivos con mayor necesidad de formación y la identificación de desempleo en el sector.

Se organizaron los grupos de datos resultantes y se definieron las temáticas prioritarias para desarrollo de la formación, logrando como resultado la identificación de las necesidades de formación por región.

En la quinta, Componente Ambiental, la identificación de los impactos que el sector de Teleinformática, Software y TI genera en el ambiente, fue el eje; así mismo, describir la normatividad ambiental vigente, el manejo de impactos ambientales relevantes y buenas prácticas y finalmente la identificación de las tendencias en manejo ambiental del sector a nivel nacional e internacional.

La parte final, Componente Tecnológico, el objetivo fue identificar las tecnologías existentes, las tendencias y las brechas tecnológicas; así mismo describir los procesos misionales y de apoyo de las empresas encuestadas, la tecnología usada en estos procesos y las ocupaciones asociadas y finalmente la identificación de brechas del sector a nivel nacional comparado con el internacional.

De acuerdo con el censo realizado por Min Tic en el 2015, el sector de Software y Tecnologías Relacionadas contaba con 3.718 empresas a nivel nacional. El 69% se encontraban ubicadas en la región Centro-Oriente, en segundo lugar, se encontraba la región Caribe con el 19% de empresas y en tercer lugar los Llanos Orientales con el 6% de las empresas, es decir, 239.

REGION	TOTAL	%
Región Centro - Oriente	2548	69%
Región Caribe	704	19%
Región Llanos	239	6%
Región Pacifica	158	4%
Región Centro - Sur	47	1%
Región Eje Cafetero y Antioquia	22	1%
TOTAL	**3718**	

Tabla 2. Número de empresas por Departamento

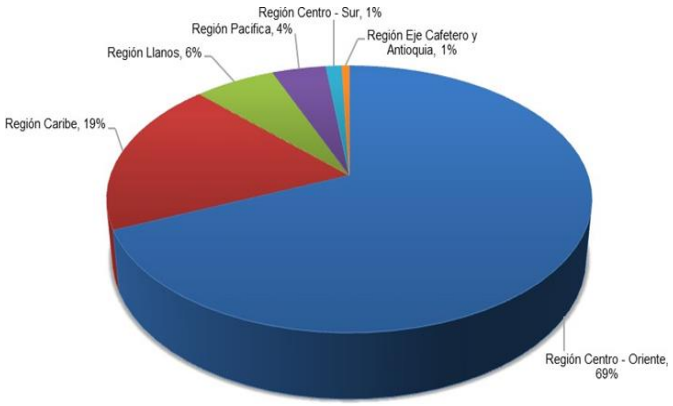


Gráfico 2. Distribución de empresas activas del sector TI en Colombia – 2014
Fuente: Censo Min TIC, 2015

El 25% de las empresas del sector TI a nivel nacional ofrecen “manejo de centros de datos (data center)”, el segundo producto más ofrecido es “desarrollo de software” (23% de las empresas lo incluyen en su catálogo). “Mesas de ayuda” con el 14% y “Testing” con el 10% ocupan el tercero y cuarto lugar respectivamente en productos / servicios ofrecidos por las empresas de la industria.

Tabla 2. Número de empresas por Departamento

REGION	TOTAL	%
Región Centro - Oriente	2548	69%
Región Caribe	704	19%
Región Llanos	239	6%
Región Pacifica	158	4%
Región Centro - Sur	47	1%
Región Eje Cafetero y Antioquia	22	1%
TOTAL	3718	

Fuente: Censo Min TIC, 2015

En general el servicio más ofrecido en todas las regiones (excepto Eje Cafetero y Antioquia) es el "Manejo de centros de datos (data center)". Para el caso del Eje Cafetero y Antioquia el producto que predomina es el "desarrollo de software". Las regiones ofrecen en igual proporción el mismo portafolio de productos y servicios TI.

Tabla 4. Productos y/o servicios ofrecidos por número de empresas – Total nacional por departamento

SERVICIOS	REGION						
	Región Centro - Oriente	Región Caribe	Región Llanos	Región Pacifica	Región Centro - Sur	Región Eje Cafetero y Antioquia	TOTAL
Manejo de centros de datos (data center)	576	47	5	53	13	157	851
Desarrollo / fábrica de software	493	35	5	54	14	171	772
Mesas de ayuda (Otras)	321	18	6	21	7	104	477
Testing de software	206	19	2	26	2	75	330
Infraestructura como servicio	196	18	1	23	5	57	300
Consultoría e implementación	108	2	1	9	2	21	143
Mantenimiento o soporte de aplicaciones	105	4	0	9	0	25	143
Software como servicio	83	5	0	6	0	22	116
Otro	0	0	0	0	0	0	0
Plataformas tecnológicas como servicio	59	4	1	10	0	16	90
Cloud computing	17	0	0	2	1	7	27
Gerencia	4	0	0	1	0	1	6
TOTAL	2168	152	21	214	44	656	3255

Fuente: Censo MinTIC, 2015

Teniendo en cuenta que el sector de las TIC es transversal a todos los sectores de la economía y que, para el mejoramiento de las condiciones de calidad en la formación, de cara a una apuesta pertinente, se requiere adquirir equipos de sistemas y herramientas, para la dotación de las Sede de Industrias Creativas, confecciones y Comercialización del SENA Regional Atlántico, a través de la puesta en marcha de la estrategia de construcción y actualización tecnológica de sus ambientes.

De este modo, surge la necesidad de adquirir equipos y software para la dotación específica de las sedes antes mencionadas, todos enmarcados dentro de un respectivo mercado de bienes para el cual se realizó el respectivo análisis de sector.

2. ASPECTOS TECNICOS

La infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, son herramientas cruciales para el funcionamiento de cualquier organización, actualmente casi todas las actividades administrativas y académicas son soportadas por algún elemento tecnológico, como lo son computadores, Software de gestión, Software Especializado para la academia, equipos de diseño multimedia, dispositivos móviles, ofimática, cámaras de seguridad IP, pantallas táctiles, medios audiovisuales etc.

La diversidad de recursos de infraestructura tecnología, se caracteriza para instituciones de educación, en diferentes servicios y equipos, entre los servicios más relevantes se encuentran:

- Servicios en la nube
- Servicios de transporte y alojamiento
- Infraestructura de redes y telecomunicaciones
- Servicios de outsourcing para medios audios visuales
- Servicios de seguridad con cámaras IP
- Servicios de alojamiento y alquiler de equipos
- Compra y alquiler de licencias
- Servicios de internet y enlaces dedicados.

Todos los servicios, garantizan la operación y atención de las demandas en servicios académicos y administrativos, generadas por toda la comunidad académica, estos servicios, proveen capacidad de cómputo, seguridad, almacenamiento, alojamiento de aplicaciones, capacidad de cómputo, licencias de bases de datos para el funcionamiento de las aplicaciones de gestión, como lo es la plataforma de gestión de estudiantes y administración de recursos. Todos estos elementos son implementados con un enfoque de optimización de recursos, donde se buscan empresas integradoras consolidadas en el mercado Colombiano, que puedan ofrecer y soportar soluciones de última tecnología, que reduzca costos, optimizar procesos, automatizar actividades y disminuya la cantidad de operaciones hechas en estas labores.

En el caso de las TI, se trata de un sector de alto crecimiento, sobre el cual el Gobierno en razón a su enorme potencial, ha depositado gran confianza. Creando el Viceministerio de Tecnologías y Sistemas de la Información con el objetivo de hacer un seguimiento detallado a la evolución de dicho sector, al tiempo que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo tiene como meta convertirlo en un sector de talla mundial. Dentro de los obstáculos que debe resolver la industria TI se resaltan la mejora en la infraestructura necesaria para la provisión de bienes y servicios de alto valor agregado; la incorporación de mayores niveles de capital humano calificado; la migración desde modelos de negocio tradicionales,

basados en la producción de bienes y servicios a petición del consumidor final, hacia otros más innovadores y la especialización por parte de las empresas en sectores productivos específicos, de manera que aumente su productividad.

3. ASPECTOS ECONÓMICOS

El sector de las tecnologías de información y telecomunicaciones o comúnmente denominado TIC a nivel nacional, comprende aquellas tecnologías de bienes y servicios relacionadas con componentes para las tecnologías de información y telecomunicaciones como tarjetas gráficas, procesadores, dispositivos de almacenamiento y cableado; del mismo modo dispositivos de comunicaciones y accesorios como teléfonos fijos, celulares, análisis, digitales y sus respectivos accesorios; asimismo equipos informáticos como computadores de mesa y portátiles con sus respectivos accesorios y finalmente equipos, accesorios y plataformas de redes multimedia, dato, voz y software.

Siete de cada 10 colombianos usan un dispositivo conectado a internet.

Estudio de MinTic revela que smartphones y TV inteligentes han crecido en su adopción. Colombianos tienen 32,2 millones de aparatos conectados a la red.

Según el MinTic, este indicador muestra la apropiación de internet y la masificación del uso de la tecnología en el país. Por cada 100 colombianos hay 34 smartphones, 10 portátiles, 7,6 computadores de escritorio, 7,5 televisores inteligentes, seis tabletas y 2,4 consolas de videojuegos. De los 32,2 millones de aparatos conectados a internet, Bogotá lidera la tabla con mayor cantidad de dispositivos con 7,5 millones de aparatos, seguida de Medellín y Cali, como cifras cercanas a los 2,5 millones.

“Conectamos un país y ahora estamos viendo cómo cada vez más colombianos tienen equipos para aprovechar las oportunidades de desarrollo y prosperidad que brinda internet, entre otros, gracias al esfuerzo de programas como Computadores para Educar”, destacó el ministro Tic, David Luna, en el marco del Día Mundial de Internet. Resaltó que el número de terminales aumentó 30% en los hogares.
El informe también mostró que en colegios e instituciones educativas hay 1,6 millones de aparatos, lo que significa un promedio de cuatro niños por dispositivo conectado a internet. La meta a 2018 es llegar a dos niños en colegios por computador[1].

Los factores macroeconómicos que pesaron en los resultados de esa industria tecnológica, entre ellos, la desaceleración de la economía de China y “la debilidad de las monedas internacionales” frente al dólar, no falta precisar que es precisamente el mercado chino donde se realiza el ensamblaje de partes que conforman los equipos finales dado el bajo costo de mano de obra y parte de la implementación de sistemas de clúster. Además de esto, a nivel nacional el crecimiento del índice de inflación que reduce el poder adquisitivo de los potenciales compradores lo cual sumado a la debilidad del peso frente al dólar favorecido la caída de las ventas.

[1] http://caracol.com.co/radio/2017/05/17/tecnologia/1495029414_532189.html

Según la revista ENTER.CO destaca en uno de sus artículos en el año 2011 que una radiografía del mercado colombiano a través de un estudio de las marcas con mayor venta, arroja que HP obtiene una representación del 33,33% casi la tercera parte del mercado, le siguen Samsung (14,57%), Acer (11,04%), Dell (10,5%), Toshiba (9,33%), Sony (7,68%), Lenovo (1,18%), Asus (1,78%), Apple (1,71%), la marca colombiana PC Smart (1,64%), y por último están otra firma colombiana, Compumax (0,98%) y los demás fabricantes (1,27%)[2].

Por su parte, el sector de las tecnologías de impresión fotográfica y audiovisuales, el que hasta hace algunas décadas era considerado una ilusión, hoy en día ha ganado terreno a la impresión digital, las empresas cada vez más están desarrollado tecnologías para llegar a públicos específicos mientras que a la vez aumentan la productividad y reducen costos.

La reducción de la complejidad ha sido una de las mayores ventajas a partir del desarrollo de la industria de los gráficos, todo esto a través de la interacción de un ordenador y software donde las posibilidades son casi ilimitadas y a la hora de la impresión sólo se requiere generar la orden sin necesidades de procedimientos intermedios de sistemas convencionales.

Por su parte, el sector audiovisual o de medios audiovisuales en Colombia ha tenido un incremento considerable basado en el impulso que las políticas de gobierno han ejercido sobre este sector a través del Ministerio de Cultura con inversiones superiores a los 255.000 millones entre el 2015 y 2016 y con proyecciones de incremento en el 2017.

Este sector comprende equipos de imprenta y publicación tales como impresoras láser, multifuncionales, plotters de carrete ancho; equipos de video, filmación y fotografía como cámaras digitales y accesorios como también aquellos requeridos para a presentación y composición audiovisual.

La venta de impresoras multifuncionales, láser y plotters ha estado influenciada por el crecimiento del sector. En lo últimos años este sector se ha convertido altamente competitivo pues está muy ligado a la industria publicitaria.

Por su parte, el mercado de la impresión 3D, como casi todos los mercados tecnológicos, evolucionan relativamente rápido a medida que se actualizan y ofrecen más posibilidades. Y para poder estar al tanto de lo que sucederá en los próximos años, la firma global de mercadeo A.T Kearney, revela el incremento del mercado en un 25% anual hasta el año 2020, llegando a alcanzar los $17.2 mil millones de dólares, especialmente en lo que se refiere a ventas de materiales y demás servicios asociados. Se espera que el mercado crezca en total un 282% empezando con $ 7000 millones en 2016, subiendo a $11.000 millones en 2018, para finalmente llegar a alcanzar los $17.200.000.000 en el 2020.

[2] http://www.enter.co/cultura-digital/negocios/radiografia-del-mercado-de-portatiles-colombiano-llena-de-sorpresas/

El diseño es una de las disciplinas que más recursos demandan en un ordenador. Y además, es un campo con buenas salidas profesionales para quienes se adentran en él. En realidad, cualquier ordenador PC o Mac con entre uno y tres años de antigüedad puede mover aplicaciones de diseño gráfico hoy en día, aunque dependiendo de la configuración, tendremos una respuesta más ágil o menos a la hora de trabajar con modelos 3D complejos, proyectos con múltiples capas y elementos gráficos, imágenes de alta resolución o vídeos 4K.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

El comercio mayorista de este tipo de equipos representa un papel importante en la economía nacional. En el mercado colombiano se destacan dos importantes grupos de oferentes, por un lado, las marcas internacionales como HP, Samsung, Acer, Dell, Epson, Canon que lideran la mayor oferta de productos que son importados en su gran mayoría de países como Estados Unidos y China, y por otra parte las dos marcas Colombianas que desde el 2012 han penetrado de manera considerable al mercado PcSmart y Compumax, ambas de fabricación nacional.

A pesar de tratarse de bienes de lujos, los equipos de cómputo son indispensables para la mayoría de las actividades labores de las empresas e inclusive su presencia y uso en los hogares es casi necesaria. Por ello, estas grandes marcas tienen presencia con centros de distribución en distintas partes del país, así como centros de atención al usuario. Del mismo modo, distribuidores de grandes superficies como Grupo éxito, Súper Almacén Olímpica, Alkosto, entre otros ofrecen diversidad de productos y sin contar los distribuidores mayoristas ubicados en las capitales y ciudades principales y secundarias del país.

5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Para determinar el Análisis de la demanda, bajo los derroteros indicados en precedentes líneas y para la contratación de este proceso, el Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA tomó como base para su determinación los siguientes aspectos del objeto de la contratación:

En primer lugar, los históricos celebrados de otras entidades públicas que una vez consultada en la página Web de Agencia Nacional para las Compras Públicas- Colombia Compra Eficiente www.colombiacompra.gov.co, se encuentran las siguientes entidades que han celebrado contratos con objetos similares

Procesos de Contratación adelantados por otras Entidades Públicas

ENTIDAD CONTRATANTE	PROCESO	OBJETO	PLAZO DE EJECUCIÓ	VALOR CONTRATO

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	INS-CUM-148-2020	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOSDE TEMPERATURA Y SUS ACCESORIOS PARA LA INVESTIGACIÓN GEOCIENTIFICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO,DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN CADA FICHA TÉCNICA PARA LOS LOTES ADJUDICADOS.	60 Días	$709.906.123
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	INS-CYT-292-2020	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIONES DE CONFIRMACIÓN METROLÓGICAS DE CABINA DE BIOSEGURIDAD, CLASE II, TIPO B2 CON CONDICIONES DE AIRE CLASE 5 INDISPENSABLES PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICA.	60 Días	$87.441.200
DIRECCIÓN GENERAL MARITIMA - INRED1	124-GINRED1-2020	ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA EL MONTAJE DE UN SISTEMA DE MUESTREO DE PLANCTON(MANIFESTACIÓN DE INTERÉS (MENORCUANTÍA)	90 Días	$152.367.513
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGALY CIENCIAS FORENSES	43-SG-2018	ADQUISICIÓN DE MICROSCOPIOS (MENORCUANTÍA)	60 días	$ 58.783.363
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA	SAMC 35 DE 2019CVC	REALIZAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA SER UTILIZADOS EN LA DIRECCIÓN TÉCNICAAMBIENTAL POR EL GRUPO RECURSOS HÍDRICOS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMAREGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC.	60 Días	$113.822.549
CORTOLIMA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA	SI-10-2017	CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓNY MANTENIMIENTO DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS; CON EL PRO- PÓSITO DE IMPLEMENTAR LA RED DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	180 días	$303.603.104

Análisis Procesos de Contratación adelantados por el Servicio Nacional de aprendizaje SENA, Verificada la página www.colombiacompra.gov.co, se encontraron los siguientes contratos con objeto similar al del presente estudio de conveniencia y oportunidad:

ESPACIO EN BLANCO

SAMC-DC-CDM-003-2021	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS DE MEDICIÓNPARA EL PROYECTO 8402 DE LA LÍNEA 23 SENNOVA PARA LA MODERNIZACIÓN DEL AMBIENTE 116.	SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI	122.942.470 COP
SAMC-DC-CGI-001-2021	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE FORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS EN CONTROL AMBIENTAL Y QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA.	SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI	445.255.091 COP
SAMC-DC-CGI-011-2020	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	COMPRA DE EQUIPOS PARA MODERNIZACIÓN DE LABORATORIOS AMBIENTAL Y QUÍMICA APLICADA	SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI	401.820.486 COP
SAMC-RSR-CDITI-070-2020	SERVICIO DE	COMPRA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL Y EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE LA RED DE MECÁNICA INDUSTRIAL, EN EL MARCO DEL PROYECTO SENNOVA DE MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGI	SENA REGIONAL NACIONAL RISARALDA APRENDIZAJE Grupo de Apoyo(SENA) Administrativo Mixto	258242782 COP

Procesos de Contratación adelantados por el SENA

Número de Proceso	Entidad	OBJETO	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía

5.1 Adquisiciones Previas De La Entidad

Adquisiciones previas: El Centro Nacional Colombo Alemán realizó la siguiente contratación en vigencias anteriores según la siguiente información:

Vigencia 2021:

No. Convocatoria	SAMC-ATL-CNCA-0018-2021

Objeto:	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL AMBIENTE DE METROLOGÍA, SEGÚN APROBACIÓN HECHA POR SENNOVA
Modalidad	Menor cuantía
Autorizaciones	N/A
Contratista seleccionado	**YESID DARIO MEJIA PIÑERES**
Contrato – Aceptación No:	**CO1.PCCNTR.2847865** DE 2021
Garantías	De cumplimiento: Para proteger eventuales perjuicios por incumplimiento del contratista en el desarrollo del objeto del contrato y sus obligaciones y será equivalente al treinta por ciento (30 %) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo cuatro (4) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento. De Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes: Este amparo se exige, con el fin de proteger a la entidad en la calidad del producto deseado y teniendo en cuenta el grado de complejidad del mismo será equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo doce (12) meses más, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción.
Valor:	$**180.672.928 COP** COP Pesos Colombiano iva incluido
forma de pago	El SENA pagara el valor del contrato, una vez se radique en la Tesorería del SENA, la factura con los Documentos soportes incluidos el informe del Supervisor. Para la realización del pago el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.
Plazo ejecución:	(60) días a partir de la aprobación de la garantía

Vigencia 2020:

No. Convocatoria	SAMC-ATL-CNCA-0009-2020
Objeto:	CONTRATAR ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE AMBIENTE DE ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (ADSI) DEL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN, SEGÚN PROYECTO SENNOVA APROBADO
Modalidad	Menor cuantía

Autorizaciones	N/A
Contratista seleccionado	**HAWI DE JESUS LEMUS ALANDETE - SOLUCIONES Y SUMINISTROS HL**
Contrato – Aceptación No:	CO1.PCCNTR.1738652 DE 2020
Garantías	De cumplimiento: Para proteger eventuales perjuicios por incumplimiento del contratista en el desarrollo del objeto del contrato y sus obligaciones y será equivalente al treinta por ciento (30 %) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo cuatro (4) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento. De Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes: Este amparo se exige, con el fin de proteger a la entidad en la calidad del producto deseado y teniendo en cuenta el grado de complejidad del mismo será equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo doce (12) meses más, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción.
Valor:	$199.382.000 COP Pesos Colombiano iva incluido
forma de pago	El SENA pagara el valor del contrato, una vez se radique en la Tesorería del SENA, la factura con los Documentos soportes incluidos el informe del Supervisor. Para la realización del pago el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.
Plazo ejecución:	(60) días a partir de la aprobación de la garantía

Vigencia 2019:

No. Convocatoria	ATL-CNCA 0008 – 2019
Objeto:	CONTRATAR LA ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INNOVACION APROBADOS POR SENNOVA DEL CENTRO
Modalidad	Mínima cuantía
Autorizaciones	Por la Dirección Regional
Oferentes	RICARDO LUIS DIAZ TECNOLOGIA & SOLUCIONES-OLGA LUCIA SUAREZ PLATA QUALITY SERVICE R&M
Contratista seleccionado	QUALITY SERVICE R&M S.A.S.

Contrato – Aceptación No:	801569
Garantías	De cumplimiento: Para proteger eventuales perjuicios por incumplimiento del contratista en el desarrollo del objeto del contrato y sus obligaciones y será equivalente al treinta por ciento (30 %) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo cuatro (4) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento. De Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes: Este amparo se exige, con el fin de proteger a la entidad en la calidad del producto deseado y teniendo en cuenta el grado de complejidad del mismo será equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo doce (12) meses más, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción.
Valor:	$ 9.020.200.00 Pesos Colombiano IVA incluido
forma de pago	El SENA pagara el valor del contrato, una vez se radique en la Tesorería del SENA, la factura con los documentos soporte incluidos el informe del Supervisor. Para la realización del pago el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.
Plazo ejecución:	El plazo de ejecución del objeto contractual es de tres (3) meses a partir de la aprobación de la garantía única y de la firma del acta de inicio

Vigencia 2018:

No. Convocatoria	ATL CNCA 23-2018
Objeto:	CONTRATAR LA ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE INVENTIGACION APLICADA E INNOVACION APROBADOS POR EL GRUPO SENNOVA DE LA DIRECCION GENERAL
Modalidad	Mínima cuantía
Autorizaciones	Por la Dirección Regional
Oferentes	AUTONICS S.A.S; HAWI DE JESUS LEMUS
Contratista seleccionado	AUTRONICS S.A.S.
Contrato – Aceptación No:	1903 -2018

Garantías	Garantías **De cumplimiento**: Para proteger eventuales perjuicios por incumplimiento del contratista en el desarrollo del objeto del contrato y sus obligaciones y será equivalente al treinta por ciento (30 %) del valor del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y mínimo cuatro (4) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento **Calidad de los bienes:** Este amparo exige, con el fin de proteger a la entidad en la calidad del producto deseado y teniendo en cuenta el grado de complejidad del mismo será equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con una vigencia igual al termino de duración del contrato y mínimo (12) mese más, contados a partir de la fecha del acta de recibido a satisfacción
Valor:	$ 19.849.200,00 Pesos Colombiano iva incluido
forma de pago	El SENA pagara el valor del contrato una vez se radiquen en la Tesorería del SENA, las facturas mensuales con los Documentos soportes incluidos el informe del Supervisor. Para la realización de los pagos el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos. Todas las demoras que se presente por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.
Plazo ejecución:	Treinta (30) días

5.2 PROYECCIÓN ESTIMADA DEL PROCESO ESTUDIO DE MERCADO

El análisis de Mercado se realizó a través del análisis del sector, analizando la contratación anterior de la entidad relacionada con el mismo objeto y revisando comparativamente procesos de contratación relacionadas con este objeto, adelantados por otras entidades. De igual forma se recibieron tres pre-cotizaciones de las empresas relacionadas como respuesta a la solicitud de la publicación realizada en el Secop ii. El valor de la eventual contratación se ha calculado teniendo en cuenta dos pre cotizaciones recibidas en el marco de invitación a pre cotizar para efectos de estudio de mercado, publicada en la plataforma SECOP II, **https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2055208&isFromPublicArea=True&isModal=False** y en este caso se recibieron de parte del equipo SENNOVA las cuales se relacionan en el siguiente cuadro de proyección

ESPACIO EN BLANCO

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN, REGIONAL ATLÁNTICO

ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO ESTIMADO

OBJETO: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS QUE FORTALEZCAN LAS CAPACIDADES DE LOS LABORATORIOS Y DEMÁS INFRAESTRUCTURA DISPUESTA PARA LOS TALENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TECNOPARQUE PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PROYECTO SENNOVA APROBADO DE TECNOPARQUE NODO ATLÁNTICO				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VALOR TOTAL ANTES DE IVA**	**VALOR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VALOR TOTAL ANTES DE IVA**	**VALOR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VALOR TOTAL ANTES DE IVA**	**VALOR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VALOR TOTAL ANTES DE IVA**
1	MUFLA DIGITAL: Mufla digital micro procesada Mufla con programación de rampas Termocupla tipo K Rango de temperatura máxima en tres opciones (500°C - 1200°C-1800°C) Pantalla LCD donde se muestran todos los parámetros del equipo y la gráfica del proceso Contador de tiempo digital 99 Horas 59 Minutos Resolución de la medida +/- 0,1°C Material interno cerámico Ducto de salida de gases Material externo en CR o acero inoxidable	**Und**	1	95.402.151	**95.402.151**	94.536.200	**94.536.200**	95.275.095	**95.275.095**	**95.071.149**	**95.071.149**
2	EQUIPO DE IMPRESIÓN FULL COLOR TABLOIDE: Dimensiones: 970 mm x 577 mm x 245 mm Peso: 29 Kg Nivel acústico: Aprox. 50 dB en operación Voltaje: 100V-240V Configuración de boquillas: 800 boquillas x 4 canales x 1 cabezal. -2x conjunto de funciones de emulador de turbina -2x 9063 firware function: Synchronous generador control function	**Und**	1	23.593.745	**23.593.745**	22.664.500	**22.664.500**	23.263.070	**23.263.070**	**23.173.772**	**23.173.772**
3	PLOTTER DE CORTE: Presión de Corte: 0 ~ 1000g Velocidad de corte: 500 mm/s Anchura de corte: 1205 mm Ancho de alimentación de papel: 1300mm Tamaño: 1590x330x395mm Pantalla táctil LCD, Soporte Wifi. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante que valide su distribución autorizada en el territorio colombiano, lo anterior debido a la complejidad del equipo solicitado.	**Und**	1	7.649.824	**7.649.824**	7.960.652	**7.960.652**	7.563.874	**7.563.874**	**7.724.783**	**7.724.783**
4	PLOTTER DE IMPRESIÓN VINILO: Ancho de medios: 1800mm 1 cabezal Color: 4 colores (K, C, M, Y) Tipo de medio: PP, vinilo, paño de caja de luz, Flex, lienzo, cuero, material reflectante. Altura de cabezal: 2-8mm. Se deben incluir 5 litros de tinta ecosolvente cyan, 5 litros de tinta ecosolvente magenta, 5 litros de tinta ecosolvente amarilla, 5 litros de tinta ecosolvente negro y un Rollo Lona blanca de 1.20m x 50m mate 13oz. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante que valide su distribución autorizada en el territorio colombiano, lo anterior debido a la complejidad del equipo solicitado	**Und**	1	48.389.853	**48.389.853**	52.032.100	**52.032.100**	52.047.709	**52.047.709**	**50.823.221**	**50.823.221**
TOTAL COSTOS					$ 175.035.573	**TOTAL COSTOS**	$ 177.193.452	**TOTAL COSTOS**	$ 178.149.748	**TOTAL COSTOS**	$ 176.792.924
IVA SOBRE UTILIDAD 19 %					$ 33.256.759	**IVA SOBRE UTILIDAD 19 %**	$ 33.666.756	**IVA SOBRE UTILIDAD 19 %**	$ 33.848.452	**IVA SOBRE UTILIDAD 19 %**	$ 33.590.656
VALOR TOTAL					$ 208.292.332	**VALOR TOTAL**	$ 210.860.208	**VALOR TOTAL**	$ 211.998.200	**VALOR TOTAL**	$ 210.383.580

PROYECTÓ: Fabian Conrrado
Apoyo estructuración estudio de mercado

Revisó: Carolina Garzón
Estructurador técnico del proceso

6. VALOR ESTIMADO PARA LA ADQUISICIÓN

El valor estimado para desarrollar el objeto de la presente contratación es de DOSCIENTOS DIEZ MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($ 210.383.580), incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), con base al certificado de disponibilidad presupuestal **N° 3623 del 12 de ABRIL de 2023**

El valor estimado es resultado del estudio del sector realizado, teniendo en cuenta las pre-cotizaciones recibidas por el centro, de forma que, el valor de cada ítem no podrá superar el valor promedio del estudio de mercado, ni el valor total de la propuesta no podrá superar el presupuesto disponible.

7. ANALISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Por la experiencia en este tipo de contratos se evidencia que durante la Ejecución de este podría romperse el equilibrio económico, por lo tanto, se estiman y tipifican los siguientes riesgos que deberán ser asumidos por el contratista a saber el cual se encuentra Anexo al estudio previo y en los documentos del proceso publicados.

8. INDICADORES FINANCIEROS DEL SECTOR

El análisis financiero con el que se determinaron los índices para cada indicador se realizó tomando una muestra con procesos de objeto igual o similar al presente proceso, publicados en el portal web de Colombia compra eficiente SECOP realizados por las distintas regionales del SENA y de otras entidades durante la vigencia 2019; 2020;2021 2022.

En razón a lo anterior expuesto, es que los indicadores financieros establecidos para el presente proceso están dados por los siguientes indicadores financieros:

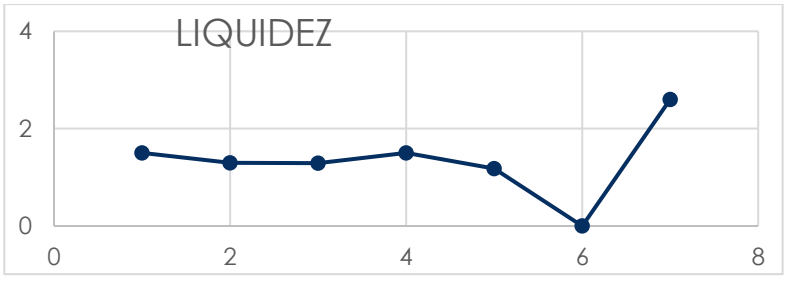
NO.	VIGENCIA	NO. PROCESO	OBJETO	VALOR DEL PRESUPUESTO	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
1	2022	SAMC-RSR-CDITI-081-2022 (Manifestación de interés (Menor Cuantía))	Compra de maquinaria, equipos y materiales relacionados con el área textil para implementar los proyectos SENNOVA SGPS9224 Y SGPS 9403 del centro de diseño e innovación tecnológica industrial	$ 528.656.603	1,5	0,7	1	0,10	0,08

2	2022	SAMC-VLL-ASTIN-0003-2022 (Manifestación de interés (Menor Cuantía))	COMPRA DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL TECNOPARQUE NODO CALI	$ 139.984.579	1,5	0,65	2,7	0,03	0,03
3	2022	SAMC-DC-CFAFC-005-2022 (Manifestación de interés (Menor Cuantía))	Compra e instalación de equipos para la modernización del ambiente de formación pluritecnológico cancha deportiva para la sede Kennedy del Centro de Formación en Actividad Física y Cultura.	$ 235.442.454	1,3	0,53	2,1	0,08	0,03
4	2021	SAMC-BYC-CM-0002-2021	CONTRATAR LA COMPRA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL PARA LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN N. 8492-SGPS-2021 Y N. 8570 SGPS-2021 DE SENNOVA DEL CENTRO MINERO REGIONAL BOYACÁ	$ 194.094.482	1,5	0,6	10	0.10	0.10
5	2021	SAMC-VLL-ASTIN-0002-2021	COMPRA DE EQUIPOS, KITS DE AULAS HÍBRIDAS Y PERIFÉRICOS PARA MODERNIZAR LAS LÍNEAS DE LA TECNOACADEMIA PARA LA VIGENCIA 2021	$ 145.963.400	1,3	0,65	3	0,03	0,03
6	2021	SAMC-STD-CASA-00365-2021	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA PROYECTOS SENNOVA	$ 152.924.735	1,29	0,59	1,17	0,03	0,01
7	2020	SAMC-RM-CISM-003-2020	COMPRA DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ESTRATEGIA WORLDSKILLS	$ 564.610.000	1,5	0,7	2	0,01	0,1
8	2020	SAMC-DC-CEET-0106-2020	COMPRA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ADECUADOS PARA ADELANTAR EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN CON TECNOLOGÍA SMART GRID DEL CEET	$ 856.770.000	1,18	0,71	2,11	0,33	0,09

9	2019	DC-CEET-0007-2019	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE AMBIENTES DE TELECOMUNICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS ORIENTADAS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE RITEL	$ 148.069.001	1.5	0,6	2.87	0.34	0.14
10	2019	VLL-CTA-0008-2019	CONTRATAR A TÍTULO DE COMPRAVENTA EQUIPOS DE SISTEMAS, REQUERIDOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN, QUE INCLUIRÁ EL ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y POSPRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE ANIMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES	$ 158.971.054	2,6	0,6	10	0.10	0.10
PROMEDIO				**$ 3.125.486.308**	**2**	**0,63**	**4**	**0,09**	**0,05**

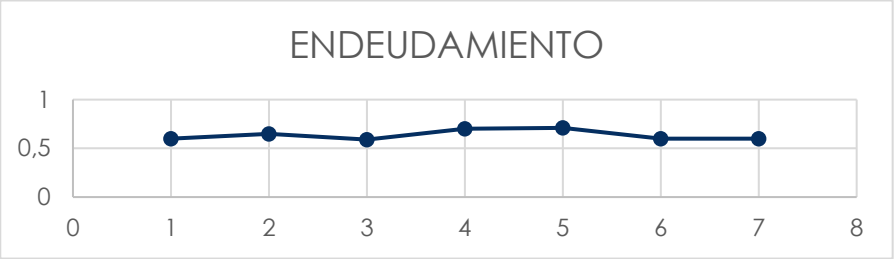
Índice De Liquidez: (activo corriente f pasivo corriente) Un activo liquido es aquel que se negocia activamente en un mercado y puede ser convertido rápidamente en efectivo. Los activos corrientes normalmente incluyen caja, títulos valores de corto plazo. Cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos corrientes normalmente incluyen las cuentas por pagar, deuda de corto plazo y gastos acumulados. De acuerdo al análisis económico y teniendo en cuenta los modelos de negocios de las empresas y con la finalidad de ampliar la pluralidad de oferentes el índice de liquidez será establecido ser igual o mayor **a 2**.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{(Activo Corriente)}}{\text{(Pasivo Corriente)}}$$



Nivel De Endeudamiento: (Pasivo total f activo total) Los acreedores prefieren índices de endeudamiento bajos porque entre más bajo sea éste el respaldo del deudor frente a las pérdidas en caso de liquidación es mayor. El nivel de endeudamiento debe ser igual o inferior a **0.63**

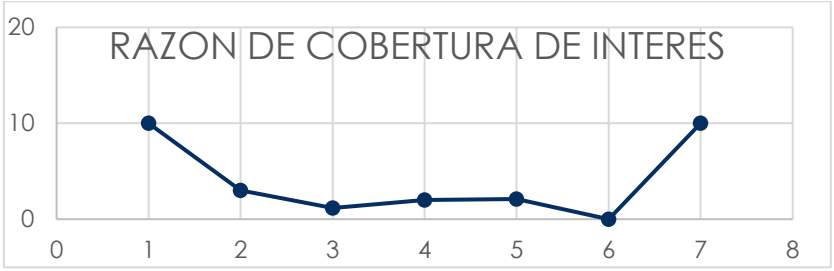
$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{(Pasivo Total)}}{\text{(Activo Total)}}$$



Razón De Cobertura De Intereses

El cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras.

Razón de cobertura de intereses mayor o igual a **4** si el proponente obtiene un índice menor al exigido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será INHABILITADA.



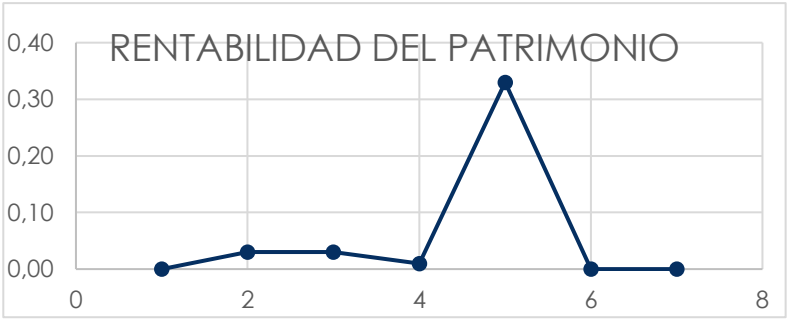
En caso de que la Razón de cobertura de intereses resulte indeterminada, la propuesta será habilitada siempre que este resultado sea producto de que los gastos de intereses se encuentren en 0.00.

Capacidad Organizacional:

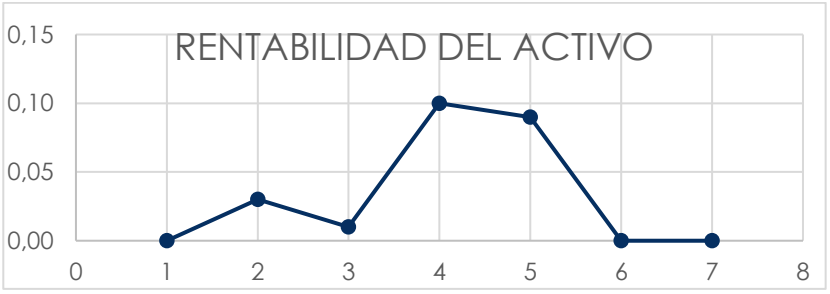
La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.

Los indicadores de capacidad organizacional contenidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 son:

Rentabilidad Del Patrimonio: (Utilidad operacional / patrimonio) el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. Teniendo en cuenta lo anterior, y al comportamiento del sector, la rentabilidad del patrimonio del proponente ser mayor o igual **0.09**



Rentabilidad Del Activo: (Utilidad operacional / activo total) el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio la rentabilidad del patrimonio del proponente ser mayor o igual **0.05**



De conformidad con lo anterior los indicadores financieros son los siguientes:

CAPACIDAD FINANCIERA	MEDIA
Índice De Liquidez	**ser igual o mayor a 2**
Nivel De Endeudamiento	**ser igual o inferior a 0.63**
Razón de Cobertura de Interés	**Ser igual o mayor a 4**

Rentabilidad Del Patrimonio	**ser mayor o igual a 0.09**
Rentabilidad Del Activo	**ser mayor o igual a 0.05**

9 MODALIDAD DE SELECCIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

El artículo 2º de la ley 1150 de 2007, consagra las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista de la administración, estableciendo para el efecto cinco (5) modalidades, como son: La licitación pública, Selección Abreviada, el Concurso de Méritos, mínima cuantía y la Contratación Directa.

La determinación de emplear cualquiera de las modalidades en comento, obedece entre otros, a dos (2) criterios claramente establecidos, el primero relativo al objeto o clase de contrato a celebrar o el sujeto que lo suscribe, y el segundo regido por el factor cuantía. Así en primera instancia, por la naturaleza del sujeto contratante o clase del servicio o bien a contratar, las leyes contractuales establecen procedimientos para la selección de los contratistas encargados de ejecutar tales contratos; y en un segundo evento, propio de aquellos casos donde el legislador no hubiese establecido un procedimiento particular, la cuantía constituye el criterio que por excelencia entra a determinar la modalidad de contratación a desarrollar para lograr la adjudicación del contrato.

Teniendo en cuenta el presupuesto, cuantía y condiciones del proceso, el SENA seleccionara al contratista bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía, de conformidad con lo dispuesto en el literal b del numeral 2 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015. Además, el manual de contratación del Sena, normas internas y directrices de la entidad que rijan los aspectos de la modalidad de selección abreviada de menor cuantía.

DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Firmado digitalmente por DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Fecha: 2023.08.02 17:36:39 -05'00'

DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Subdirectora del Centro Nacional Colombo Alemán

Revisión Jurídica: Andrea Margarita Daza Orozco – Líder Gestión Contractual Andrea M. Daza O.

Elaboro: Javier Perez Salas – Apoyo Administrativo Gestión Contractual