ANALISIS DEL SECTOR

Atendiendo a lo establecido en el artículo **2.2.1.1.1.6.1** del **Decreto 1082** de **2015** sobre el deber de las entidades estatales de efectuar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso y en concordancia con el artículo **2.2.1.2.5.2** del mencionado decreto, la Corporación adoptará los lineamientos establecidos en los manuales y guías diseñados e implementados por Colombia Compra Eficiente.

El análisis del sector cubre cuatro áreas:

A. Aspectos generales.
B. Estudio de la oferta.
C. Estudio de la demanda.
D. Análisis financiero del sector

A. ASPECTOS GENERALES

La actividad económica en Colombia está dividida en sectores económicos, Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes[1], como se muestra en la siguiente Tabla.

SECTORES ECONOMICOS	DEFINICION	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial	Agropecuario, caza y pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: INDUSTRIAL EXTRACTIVO: Extracción minera y de petroleo. INDUSTRIAL DE TRANSFORMACIÓN: Envasado de legumbres y furtas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos cmentos, aparatos electrodomésticos, etc	Sector Minería
		Sector Construcción
		Sector Industria manufacturera
		Sector electrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Sector Transportes
		Sector comunicaciones
		Sector comercio, restaurante y hoteles
		Sector Financiero

De conformidad con lo anterior, el objeto a contratar: " **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y REPUESTOS PARA LAS ESTACIONES DE LA RED AUTOMÁTICA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA, EN VIRTUD DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS DENTRO DEL CONTRATO ESPECÍFICO No. 2220694 DERIVADO DEL PACTO RÍO BOGOTÁ - CONTRATO DE MANDATO No. 221009 - SUSCRITO ENTRE EL DNP Y ENTERRITORIO, PARA EL FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ZONAS DE INTERÉS O PRIORIZADAS SOBRE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ**" se encuentra ubicado en el sector económico secundario o industrial y de acuerdo con sus características particulares podemos situarlo dentro de la actividad del sector denominada: sector industria manufacturera.

[1] http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm

El sector secundario está conformado por todas aquellas actividades que implican la transformación de bienes, que se utilizan como materia prima para la fabricación de otros elementos. El sector industrial colombiano es uno de los que más aportes económicos ofrecen al país. Mucha de la exportación de Colombia está conformada por productos generados de este sector y, aunque las políticas internas son necesarias para el desarrollo del área, también tiene mucha influencia el escenario internacional.

Económico

BALANCE DE LA ECONOMÍA 2022 Y PERSPECTIVAS 2023 EN COLOMBIA

Dentro del informe que realiza **La Junta Directiva del Banco de la Republica (JDBR)** periódicamente y el cual entrega al Congreso de la Republica y el cual en su último informe que fue publicado en el 3 de agosto de 2022 (https://www.banrep.gov.co/es/informe-junta-directiva-congreso-republica-julio-2022), determina un diagnóstico del estado actual de la economía nacional, influenciado por la economía mundial, que atraviesa por un periodo de elevada incertidumbre, caracterizado por una inflación global alta y persistente, y crecientes temores de una recesión mundial que han generado enorme volatilidad en los mercados financieros y cambiarios. Las restricciones de oferta y las disrupciones en las cadenas globales de suministro se vieron agravadas en el primer semestre por los efectos de la invasión de Rusia a Ucrania, las cuales aumentaron la presión sobre el costo de los insumos agrícolas, materias primas y precios de la energía. Al mismo tiempo, la demanda mundial ha continuado recuperándose, y en algunos países se presenta estrechez de los mercados laborales. En este contexto, la inflación en las economías avanzadas registró niveles históricamente altos, que en el caso de los Estados Unidos llegó al 9,1 % en junio. Para las economías más grandes de América Latina la inflación anual se situó a finales de junio en niveles elevados, los cuales desbordaron ampliamente sus metas, como ocurrió en Chile (12,5 %), Brasil (11,9 %), Colombia (9,7 %), Perú (8,8 %) y México (8,0 %).

Como respuesta a las fuertes presiones inflacionarias, los bancos centrales han implementado ajustes en su política monetaria de forma más rápida y contundente que lo previsto. La Reserva Federal de los Estados Unidos (Fed) aumentó su tasa de interés de política 50 y 75 **puntos básicos (pb)** en mayo y junio respectivamente, llevándola a un rango entre 1,5 % y 1,75 %1 Los pronósticos sugieren incrementos adicionales a niveles que la ubicarían entre 3,0 y 3,5 % para finales de 2022. Por su parte, el Banco Central Europeo (BCE) aumentó en julio su tasa de interés de política monetaria en 50 pb, para llevarla a un nivel del 0,75 %, luego de haber dado por terminada parte de la compra neta de activos. Igualmente, varias economías emergentes, incluyendo las principales economías de la región, continuaron en el primer semestre con los incrementos de sus tasas de interés que habían iniciado en 2021.

Las perspectivas de crecimiento económico global se han deteriorado en un entorno internacional de elevadas tasas de inflación, disminución de los impulsos fiscales, endurecimiento de las políticas monetarias y detrimento de las condiciones geopolíticas. La elevada inflación ha reducido el poder adquisitivo y la confianza de consumidores e inversionistas, con efectos negativos sobre la demanda. Dado lo anterior, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) revisaron a la baja su proyección de crecimiento mundial para 2022 y 20232, y ya se contemplan riesgos de recesión en Estados Unidos y la zona del euro. Teniendo esto en cuenta, el equipo técnico del Banco de la República redujo su pronóstico de crecimiento de los socios comerciales del país para 2022.

En este ambiente de creciente incertidumbre mundial y de una política monetaria más restrictiva por parte de la Reserva Federal, el dólar estadounidense se ha fortalecido frente a la mayoría de las monedas de países desarrollados y algunas monedas de emergentes, en vista del incremento de la demanda por activos refugio y de la mayor rentabilidad de las inversiones en dólares. La depreciación de algunas monedas de países emergentes y de la región, incluyendo el peso colombiano, se ha visto acentuada por las recientes caídas de los precios de bienes básicos de exportación, como petróleo y cobre, en medio de las preocupaciones sobre el desempeño de la economía mundial, y por factores idiosincrásicos relacionados con la incertidumbre política y fiscal.

A pesar del deterioro en el entorno internacional, la actividad económica en Colombia durante la primera mitad del año 2022 se mantuvo al alza, continuando con la notable recuperación del producto interno bruto (PIB) observada en 2021. Este buen desempeño ha obedecido al fortalecimiento de la demanda interna, impulsada, principalmente, por el consumo de los hogares. Las exportaciones diferentes a las mineras y las de café, al igual que las de servicios, también contribuyeron a mantener el dinamismo de la actividad económica. De esta manera, el crecimiento para el primer trimestre según lo informó el DANE fue del 8,5 % (https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-

tecnica), el cual superó lo esperado por el equipo técnico. Los indicadores disponibles sugieren que el dinamismo del consumo privado habría continuado durante el segundo trimestre, soportado por la recuperación del empleo y la amplia disponibilidad de crédito de consumo. Con ello, dada la baja base de comparación de 2021, los estimativos de crecimiento para el segundo trimestre se ubican en general en dos dígitos. Para lo que resta del año se prevé una moderación en el ritmo de crecimiento en un entorno internacional menos favorable, caracterizado por unas condiciones financieras externas más apretadas y un menor crecimiento de los socios comerciales. Sobre esta base, el equipo técnico del Banco de la Republica, pronostica un crecimiento del PIB para 2022 del 6,9 %, similar al que dio a conocer la OCDE para Colombia, lo cual ubicaría al país como la economía de mayor crecimiento entre los miembros de esa organización, como también la de mayor dinamismo entre las economías medianas y grandes de América Latina.

La sostenida recuperación del PIB se ha reflejado en el progresivo fortalecimiento del mercado laboral, el cual continuó recuperándose en los primeros meses de 2022. Con cifras a mayo la población ocupada registró un crecimiento anual del 11,0 % en el agregado nacional y del 10,5 % en las trece principales ciudades, lo cual se reflejó en reducciones anuales importantes de la tasa de desempleo. Según la serie desestacionalizada, el desempleo a nivel nacional se ubicó en el 10,6 % en mayo, por debajo de su nivel prepandemia (11,1 % en febrero de 2020). Adicionalmente, se observa un aumento importante de la demanda de nuevos puestos de trabajo por parte de las firmas, como lo reflejan los índices de vacantes, los cuales registraban máximos históricos en abril. Ello permite anticipar que la tasa de desempleo seguirá descendiendo en el segundo semestre del año, lo cual apunta hacia un mercado laboral cada vez más apretado.

En cuanto al balance externo de la economía, en el primer trimestre de 2022 la cuenta corriente de la balanza de pagos mostró un déficit del 6,4 % como proporción del PIB trimestral, superior al déficit del 4,1 % registrado en el mismo periodo del año anterior. La ampliación de este desbalance refleja el creciente dinamismo de la demanda interna, el cual incidió en un mayor déficit en la balanza comercial de bienes y servicios, a pesar del aumento en los términos de intercambio. Igualmente, se observó un incremento del balance deficitario de la renta de los factores, explicado, principalmente, por la mayor remisión de utilidades al exterior de las empresas con capital extranjero en el país. Los mayores ingresos por remesas de trabajadores compensaron parcialmente la ampliación del déficit externo. La inversión extranjera directa (IED) constituyó la principal fuente de financiamiento externo, la cual se dirigió en especial a los sectores de servicios financieros y empresariales, y de minería y petróleo. Estos recursos se complementaron en un monto importante con préstamos de largo plazo recibidos por el sector privado.

La recuperación de la economía colombiana a partir de 2021 se desarrolló en el contexto de una aceleración de la inflación mundial, y de fuertes desequilibrios macroeconómicos en un entorno de tasas de interés internacionales inusualmente bajas, amplia liquidez y condiciones crediticias globales holgadas que predominaron después de la crisis financiera de 2008-2009. Estos desequilibrios se vieron agudizados por las políticas expansionistas que se implementaron para enfrentar el choque económico causado por la pandemia, las cuales indujeron una rápida recuperación de la demanda mundial que no pudo ser adecuadamente atendida por incrementos de oferta, debido a los daños causados por la pandemia. A raíz de ello surgieron problemas logísticos y de suministro a nivel mundial que presionaron al alza los precios internacionales de los insumos agropecuarios y las materias primas.

En el caso colombiano esto se reflejó en una inflación que pasó del 1,6 % en 2020 al 5,6 % en 2021, y que continuó aumentando en el primer semestre de 2022, hasta alcanzar un 9,7 % en junio. La mayor presión ha provenido de los precios de los alimentos, cuya inflación anual registró un 23,6 % en junio. A esto se sumaron los bloqueos viales en Colombia a mediados de 2021, que acentuaron los incrementos de precios. La invasión de Rusia a Ucrania profundizó los problemas de suministro de materias primas en el mundo, elevando aún más los precios internacionales. Estos aumentos se han visto reforzados por la depreciación acumulada del peso, la cual se empezó a transmitir a los precios internos con mayor intensidad durante el segundo trimestre de 2022. Los precios de los regulados han sido otro rubro de la canasta del consumidor que ha presionado la inflación al alza, a pesar de los escasos aumentos de los precios internos de los combustibles. Al cierre del primer semestre de 2022 la inflación anual de regulados se ubicó en el 9,8 %, presionada por los precios internacionales de algunas materias primas, la tasa de cambio y la activación de mecanismos de indexación, los cuales inciden en las fórmulas tarifarias de los servicios públicos y otros regulados.

La incertidumbre sobre los pronósticos de inflación para el segundo semestre es muy alta, debido a riesgos alcistas que no se pueden descartar ante la posible prolongación de los problemas en las cadenas de suministro, el escalamiento del conflicto bélico en Ucrania, y los rebrotes Covid-19 en China que han generado nuevos cierres en ese país bajo la política de cero tolerancia a la enfermedad. En este contexto, las estimaciones del equipo técnico apuntan a que la inflación se mantendría en niveles superiores al 9,0 % en lo que resta del año, y se reduciría gradualmente desde comienzos de 2023.

La tendencia de la inflación al alza, la consolidación de la recuperación económica a niveles del PIB real que superan los de prepandemia y agotan los excesos de capacidad productiva, y la ampliación del déficit de la cuenta corriente a niveles que reflejan importantes excesos de demanda con respecto a la producción nacional, llevaron a la JDBR a acelerar el proceso de ajuste de la política monetaria durante el primer semestre del año. Fue así como, luego de haber aumentado la tasa de interés de política del 1,75 % en septiembre de 2021 al 3,0 % al cierre del año anterior, en cada una de las sesiones decisorias de enero, marzo y abril, la JDBR aumentó en 100 pb la tasa de interés de política monetaria, llevándola al 6,0 %, y en su sesión de junio decidió aumentarla en 150 pb hasta el 7,5 %. La importancia que la JDBR le ha dado a una respuesta vigorosa y oportuna de la política monetaria reafirma su compromiso con el retorno de la inflación hacia la meta del 3,0 % en el mediano plazo, y busca evitar el desanclaje de las expectativas de inflación que pueda desatar procesos de indexación de precios, los cuales hagan más costoso el retorno de la inflación hacia la meta del 3,0 %. La JDBR ha reiterado que la fortaleza que viene mostrando la actividad económica en los últimos trimestres no requiere de una política monetaria expansiva.

Alejarse de la meta de largo plazo del 3,0% anual de manera prolongada tiene costos significativos para la sociedad. Uno de los más importantes es el deterioro en la distribución del ingreso, pues la inflación golpea más severamente a los estratos de ingresos bajos. También distorsiona las señales de precios relativos, hace más difícil el funcionamiento de los mercados de crédito de largo plazo, incluidos el destinado a vivienda de los hogares y a inversión empresarial, y encarece el financiamiento del sector público, incrementando el déficit fiscal, entre muchos otros efectos negativos. De allí la importancia de las decisiones de política monetaria encaminadas a lograr el retorno de la inflación a su meta del 3,0% anual, que reestablezcan la certidumbre sobre el comportamiento futuro de los precios. Ello redundará en una economía más dinámica en el largo plazo y en una importante ganancia de bienestar, ganancias que, con seguridad, más que compensan los costos en que pueda incurrirse para que la inflación retorne a la meta.

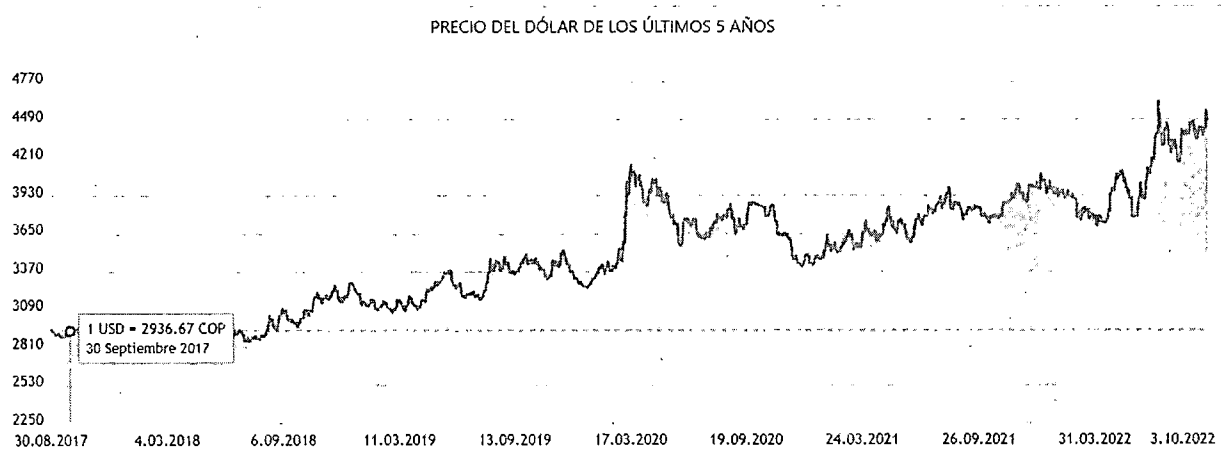
Comportamiento del dólar histórico y en lo corrido del año 2022

Basado en el apartado anterior, que determina la situación económica durante el año 2021 y lo corrido de este 2022, derivada de la pandemia también se reflejó en el comportamiento de las monedas. En términos generales, la devaluación fue aumentando significativamente a medida que aumentaba la incertidumbre en donde se evidencia mayor devaluación de las monedas con respecto al dólar, alcanzando el pico alrededor de mediados de julio de 2022. Si bien es cierto que la mayoría de las monedas se debilitaron con respecto al dólar, no todos los impactos sobre las monedas tuvieron la misma magnitud. El euro y el yuan de China no evidenciaron una depreciación muy significativa, mientras que monedas como el peso colombiano, el real brasilero, el peso chileno y el peso mexicano, el peso argentino fueron entre los más afectados, esta volatibilidad probablemente seguirá aumentando mientras que la situación mundial no mejore, es decir, si se mantienen el conflicto Rusia – Ucrania, seguirá afectando el comercio entre Europa, Asia y América, debido a la inestabilidad energética en la región como el gas, petróleo y sus derivados, aunado a la inestabilidad política generalizada que existe debido a la misma razón de la devaluación de las monedas en general que son dependientes del dólar.

En el siguiente grafico se plasma la alta volatibilidad del valor del dólar con respecto al peso colombiano, durante lo corrido de este 2022:

Comportamiento del dólar

Gráfica del precio del dólar



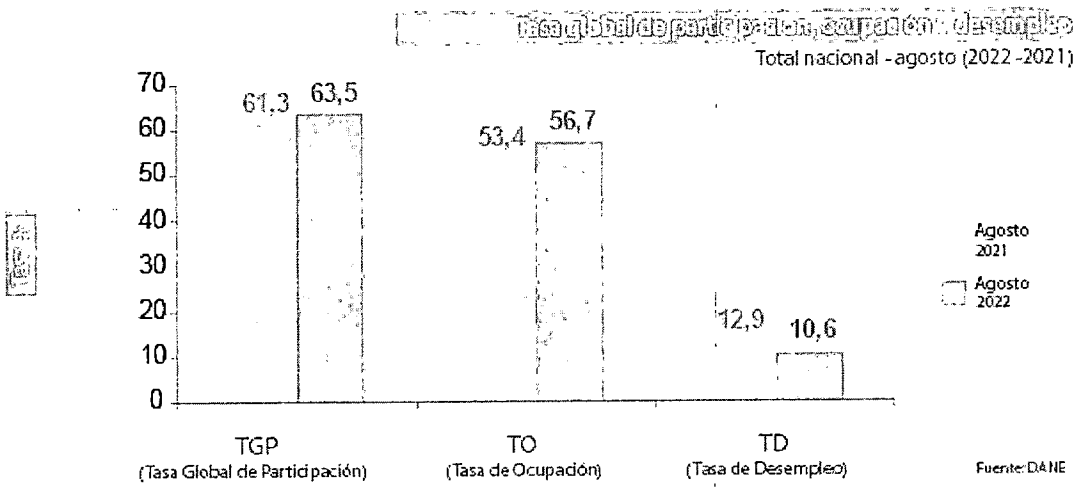
https://www.dolar-colombia.com/grafica?num=1825

La situación económica derivada de la pandemia también se reflejó en el comportamiento de las monedas. En términos generales, la devaluación fue aumentando significativamente a medida que aumentaba la incertidumbre en donde se evidencia mayor devaluación de las monedas con respecto al dólar, alcanzando el pico alrededor de marzo. Si bien es cierto que la mayoría de las monedas se debilitaron con respecto al dólar, no todos los impactos tuvieron la misma magnitud. El euro y el yuan de China no evidenciaron una depreciación muy significativa, mientras que monedas como el peso colombiano, el real brasilero, el peso chileno y el peso mexicano fueron entre los más afectados. Algunas de estas monedas tocaron máximos históricos alrededor de marzo cuando la situación estaba más crítica y cuando se presentó mayor incertidumbre.

Sin embargo, en la medida que los países y las economías se fueron ajustando a la "nueva normalidad", a operar bajo protocolos de bioseguridad, a retomar las actividades con la apertura paulatina de los sectores y moderación de las restricciones en movilidad, la devaluación se fue moderando y estabilizando. La mayoría de las monedas volvieron a niveles cercanos a los registrados en el período previo a la pandemia e incluso varias de ellas se fortalecieron y presentaron signos de apreciación.

Sobre el empleo

Para el mes de agosto de 2022, la tasa de desempleo del total nacional fue 10,6%, lo que representó una reducción de 2,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (12,9%). La tasa global de participación se ubicó en 63,5%, lo que significó un aumento de 2,2 puntos porcentuales respecto a agosto de 2021 (61,3%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,7%, lo que representó un aumento de 3,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (53,4%).



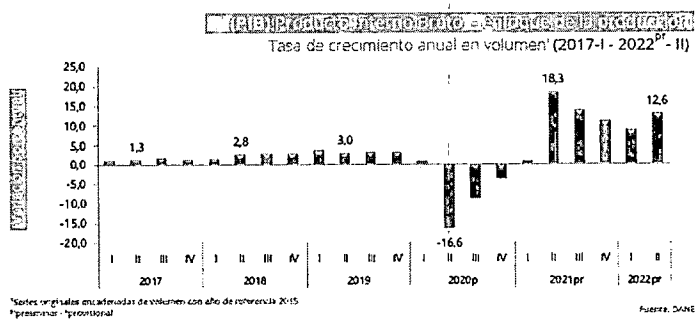
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo#:~:text=Para%20el%20mes%20de%20julio,2021%20(61%2C1%25).

En agosto de 2022, la tasa de desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,8%, lo que representó una reducción de 2,5 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (13,4%). La tasa global de participación se ubicó en 65,1%, lo que significó un aumento de 1,8 puntos porcentuales respecto a agosto de 2021 (63,3%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,1%, lo que representó un aumento de 3,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (54,9%).

Colombia

Información II 2022

En el segundo trimestre de 2022^{pr}, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 12,6% respecto al mismo periodo de 2021^{p}.



(https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica)

En el tercer trimestre de 2021, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 13,2% respecto al mismo periodo de 2020.

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

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 23,3% (contribuye 4,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 20,3% (contribuye 2,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 9,0% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2022pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 10,6%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 19,2% (contribuye 3,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 15,6% (contribuye 1,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,7% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2022[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022[pr]- II / 2021[pr]-II	2022[pr] / 2021[pr]	2022[pr]- II / 2022[pr]-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,0	-0,8	1,9
Explotación de minas y canteras	0,0	0,7	-0,1
Industrias manufactureras	20,3	15,6	2,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	7,2	6,1	1,8
Construcción	9,4	7,0	3,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	23,3	19,2	1,5
Información y comunicaciones	17,2	18,8	1,8
Actividades financieras y de seguros	11,4	4,1	14,1
Actividades inmobiliarias	1,9	2,0	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	12,3	11,1	1,3
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	9,0	7,7	3,1
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	36,5	37,0	5,2
Valor agregado bruto	**12,6**	**10,5**	**1,7**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	13,3	12,3	2,8
Producto Interno Bruto	**12,6**	**10,6**	**1,5**

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 la salud humana y de servicios sociales.

[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IItrim22_producion_y_gasto.pdf

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,5%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• Actividades financieras y de seguros crece 14,1%.

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 5,2%.
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,1%.

Actividades profesionales, científicas y técnicas durante el segundo trimestre de 2022

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2022[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022[pr]- II / 2021[pr]-II	2022[pr] / 2021[pr]	2022[pr]- II / 2022[pr]-I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	12,0	10,2	3,3
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	12,5	11,8	1,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**12,3**	**11,1**	**1,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica; https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IItrim22_producion_y_gasto.pdf

En el segundo trimestre de 2022pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 12,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

• Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 12,0%.

• Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 12,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 1,3%, explicado por:

• Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 3,3%.

• Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,8%.

Perspectiva 2023

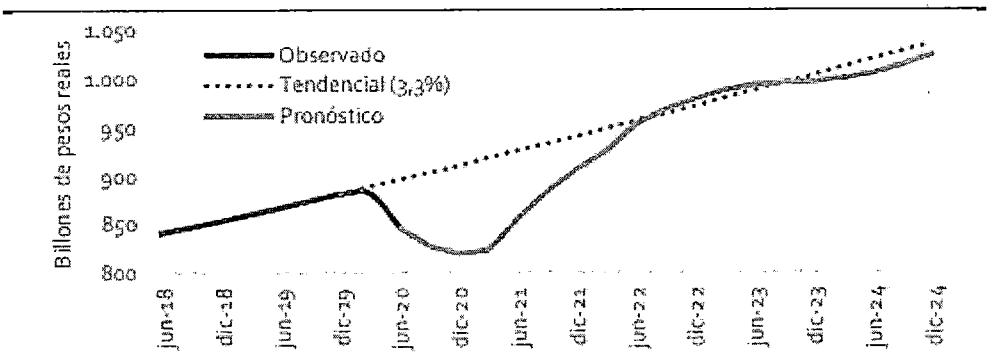
La economía mundial ha entrado en una nueva etapa de turbulencia, en la cual las presiones inflacionarias globales han jugado un papel determinante. Los bancos centrales aumentaron sus tasas de interés de forma acelerada, ocasionando episodios de volatilidad y un deterioro de las expectativas de crecimiento el próximo año.
En este contexto, el desempeño de la economía colombiana ha sido sobresaliente. Revisamos nuestra proyección de crecimiento para 2022 a 8,0%, desde 6,5%. Sin embargo, para el próximo año, prevemos una desaceleración importante en el crecimiento económico, que estimamos se ubicaría en 1,8% (ant: 2,0%).

Anticipamos que la inflación alcanzará el pico de este ciclo en octubre (11,8%). A partir de este punto, la inflación iniciaría una senda de moderación gradual, para cerrar el año en 11,5% (ant: 9,8%) y el 2023 en 7,1% (ant: 6,3%). El Gobierno enfrenta la disyuntiva de mantener los subsidios a la gasolina con un alto costo fiscal o incrementar los precios, presionando al alza la inflación. Estimamos que un aumento de 10% en el precio de la gasolina incrementa la inflación total en 61 pbs.

BanRep aumentará su tasa de referencia a 11% y la mantendría en ese nivel hasta junio, cuando empezaría un ciclo de recortes para cerrar 2023 en 7,5%.

En este contexto de volatilidad externa, el desempeño de la economía colombiana ha sido sobresaliente. Durante el primer semestre del año, el dinamismo de la actividad productiva resultó mejor de lo que anticipábamos, gracias a un dinamismo importante de la demanda interna privada y de las exportaciones. Esto se reflejó en ritmos de crecimiento intertrimestrales que duplicaron la tasa de expansión promedio de los dos años previos a la pandemia. Motivados por este resultado, e incorporando la expectativa de convergencia gradual a ritmos de expansión consistentes con la capacidad estructural en el segundo semestre, revisamos nuestra proyección de crecimiento para este año a 8,0%, desde 6,5%. Ahora bien, para el próximo año, prevemos una desaceleración importante en el crecimiento económico, que estimamos se ubicaría en 1,8% (ant: 2,0%). Anticipamos una moderación del consumo privado en un marco de menor ingreso disponible por cuenta de precios y tasas de interés elevados, y disminución de las remesas. La depreciación del tipo de cambio y el aumento en los precios de los combustibles disminuirían aún más el poder adquisitivo de los hogares. No obstante, por su elevada participación en el PIB, el consumo se mantendría como el principal motor del crecimiento.

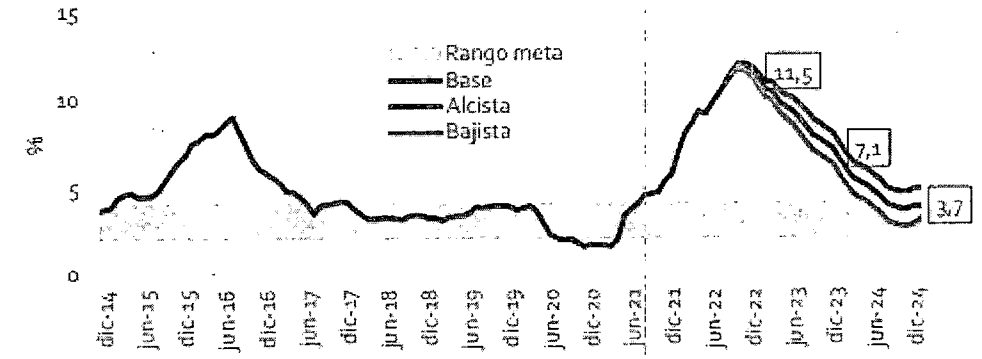
Gráfico 1. Evolución del PIB año móvil



Fuente: DANE. Cálculos: Corficolombiana

Por su parte, la inversión y las exportaciones disminuirían en un contexto de alto costo del capital, confianza deteriorada, menor demanda externa, y términos de intercambio menos favorables. En particular, preocupa la dinámica de la inversión fija, que se estancaría en niveles 10% por debajo de los observados en 2019. Lo anterior como resultado de un panorama desfavorable en los sectores de construcción y la minería. En materia de precios, aumentamos nuestra proyección de inflación cierre de este año, desde 9,8% hasta 11,5%, tras la sorpresa inflacionaria de agosto, e incorporando un sesgo al alza en los precios de la gasolina y diversos servicios durante el último trimestre. En particular, anticipamos que la inflación alcanzará el pico de este ciclo en octubre (11,8%). A partir de este punto, la inflación iniciaría una senda de moderación gradual, para cerrar el año en 11,5% y el 2023 en 7,1% (ant: 6,3%).

Gráfico 2. Inflación total



Fuente: DANE. Cálculos: Corficolombiana

El descenso será propiciado por la moderación de la variación anual de todos los grandes componentes, sin embargo, las reducciones en el aporte a la inflación total más importantes se originarán en alimentos y bienes. La indexación y el aumento en los precios de la gasolina limitarán la moderación de servicios y regulados.

	2019	2020	2021	2022p	2023p
Actividad Económica					
Crecimiento real					
PIB (%)	3,2	-7,0	10,7	8,0	1,6
Consumo Privado (%)	4,1	-5,0	14,8	11,4	3,4
Consumo Público (%)	5,3	-0,6	10,3	5,9	4,8
Formación Bruta de Capital Fijo (%)	2,2	-23,3	11,2	7,5	-1,6
Exportaciones (%)	3,1	-22,7	14,8	18,0	-2,3
Importaciones (%)	7,3	-20,5	28,7	25,1	1,2
Contribuciones (puntos porcentuales)					
Consumo Privado (p.p.)	2,7	-3,4	10,4	8,2	2,4
Consumo Público (p.p.)	0,8	-0,1	1,8	0,9	0,6
Formación Bruta de Capital Fijo (p.p.)	0,5	-4,9	2,1	1,4	-0,3
Exportaciones (p.p.)	0,5	-3,6	2,0	2,9	-0,5
Importaciones (p.p.)	1,5	-4,4	5,9	6,1	0,4
Precios					
Inflación, fin de año (%)	3,8	1,6	5,6	11,5	7,1
Inflación, promedio anual (%)	3,5	2,5	3,5	9,9	8,9
Tasas de interés					
Tasa de interés de política monetaria, fin de año (%)	4,25	1,75	3,00	11,00	7,50
DTF E.A., fin de año (%)	4,52	1,93	3,68	11,60	7,90
TES TF 2 años	4,70	2,77	6,36	11,40	7,25
TES TF 10 años	6,41	5,75	8,38	12,35	9,05
Finanzas Públicas					
Balance fiscal total Gobierno Nacional Central (GNC) (% PIB)	-2,5	-7,8	-7,1	-4,8	-3,6
Balance fiscal primario GNC (% PIB)	0,7	-4,9	-3,7	-1,0	0,4
Deuda bruta GNC (% PIB)*	50,2	64,7	63,8	61,9	61,0
Sector Externo					
Tasa de cambio, fin de año (COP/USD)	3.277	3.433	3.981	4.326	4.082
Tasa de cambio, promedio anual (COP/USD)	3.282	3.693	3.744	4.156	4.153
Cuenta corriente de la balanza de pagos (% PIB)	-4,6	-3,4	-5,6	-5,0	-4,3
Inversión extranjera directa (% PIB)	4,3	2,7	3,1	5,3	4,4

En el anterior cuadro se muestra la información acumulada de los ultimo 4 años y una proyección económica del año 2023 en diversos indicadores que afectan la economía de manera directa, como lo son el PIB, la inflación y el comportamiento del peso colombiano frente a divisas extranjeras

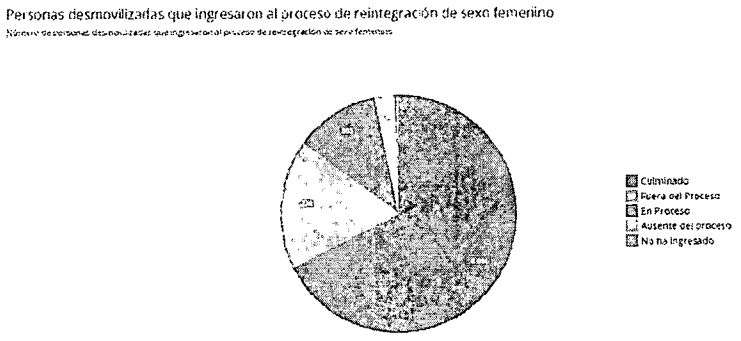
https://investigaciones.corficolombiana.com/documents/38211/0/informe-semanal-actualizacion-proyecciones-economicas-190922%20(1).pdf/be621bae-15ee-6631-363d-ba4fbf1da6e3

De conformidad con el Articulo N°3 del Decreto 1860 de 2021 la Entidad realiza un análisis estadístico de los sectores de Población en pobreza extrema, Desplazados por la violencia, Personas en proceso de reintegración o reincorporación social y Micro, pequeñas y medianas empresas Mipymes con lo cual se busca identificar esta población y su conveniencia en el presente proceso contractual. De acuerdo a lo anterior a continuación se expone el contexto de estos sectores en la economía:

ESTADÍSTICAS DE LAS PERSONAS DESMOVILIZADAS QUE HAN INGRESADO AL PROCESO DE REINTEGRACIÓN

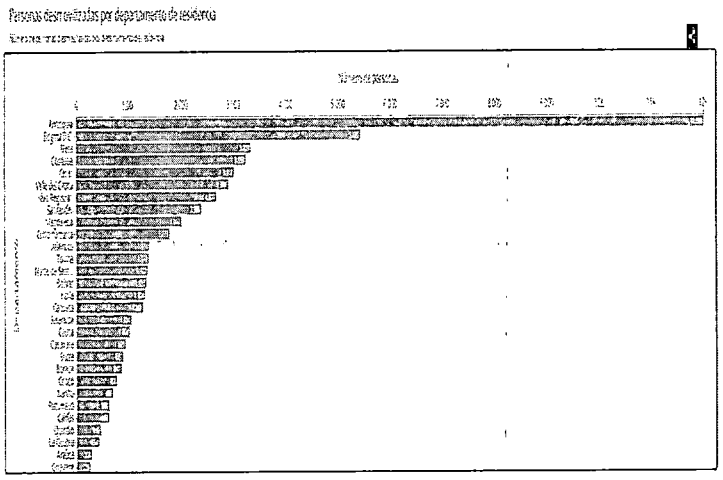
Estadísticas de las personas desmovilizadas que han ingresado al proceso de reintegración" se ubica en el criterio de evaluación estratégico, con el fin de presentar Información nacional y regional que permita analizar y dar a conocer las condiciones socio-económicas y las actividades desarrolladas de las personas desmovilizadas que han ingresado al proceso reintegración detallando información como: datos de desmovilización, ubicación, año de ingreso al proceso, beneficios de inserción económica, beneficios de formación académica y formación para el trabajo, ocupación económica, censo familiar, acciones de servicio social, entre otras.

Personas desmovilizadas de sexo femenino



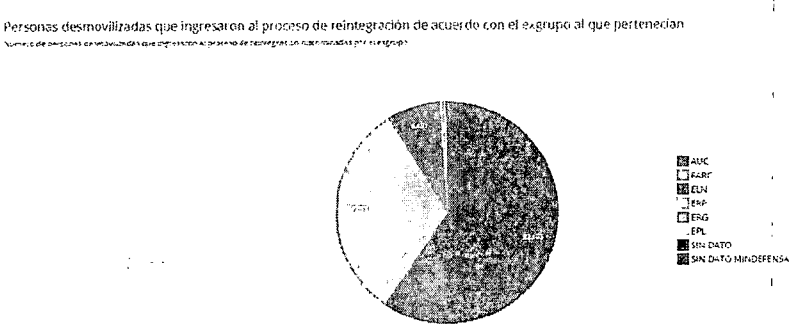
Fuente: www.datos.gov.co

De acuerdo con la gráfica el mayor número de mujeres que culmina el proceso de reintegración corresponde a 4.986, equivalente al 68% frente a la muestra.



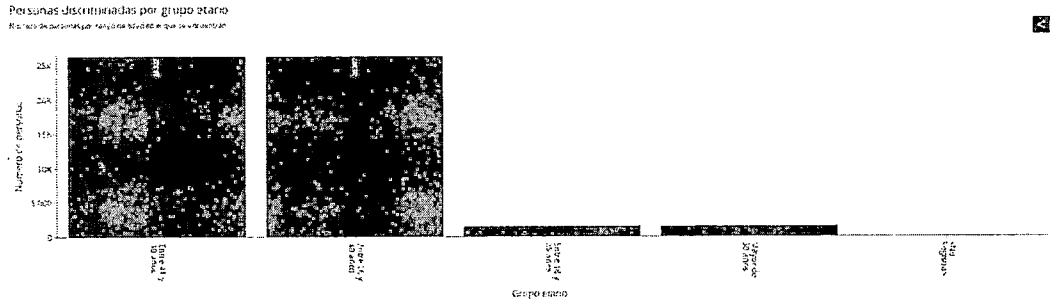
Fuente: www.datos.gov.co

En la gráfica se puede observar que el departamento con mayor número de desmovilizados es Antioquia con 12.008 seguido por la Capital del país con 5.420 y siendo el departamento del Guaviare con 255 el que tiene el menor número de personas en esta condición, lo anterior permite identificar que Antioquia, Bogota D.C y el Meta son los departamentos y la ciudad con mayor número de desmovilizados lo que evidencia que estos departamentos son los más afectados por la Violencia y los grupos al margen de la ley.



Fuente: www.datos.gov.co

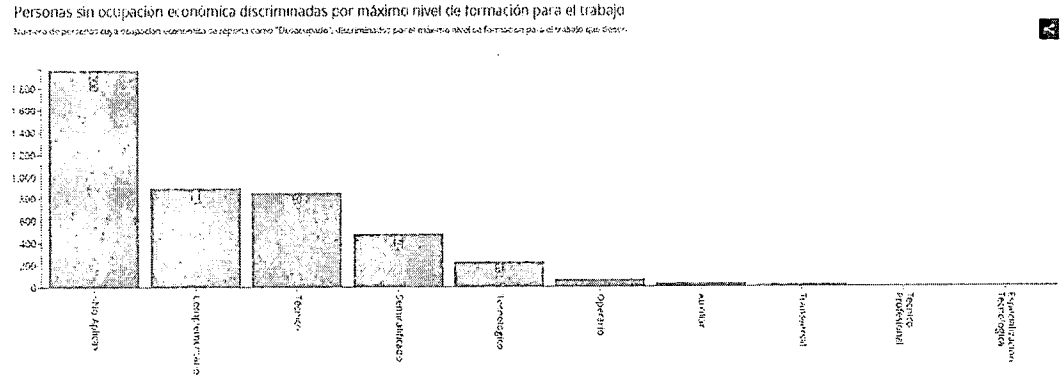
En la gráfica se evidencia el Grupo subversivo del cual era miembro el individuo antes de su desmovilización: las AUC (Autodefensas Unidas de Colombia) tienen 33.193 personas, FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) cuenta con 17.553, ELN (Ejército de Liberación Nacional) 4.431; siendo estas las desmovilizaciones más significativas frente a todos los grupos.



Fuente: www.datos.gov.co

Lo anterior evidencia que las personas entre los rangos de 41 y 60 años con 26.327 individuos y entre 26 y 40 años con 26.307 personas son más vulnerables y afectadas directamente por la discriminación que se realiza a personas que pertenecieron a grupos subversivos.

El máximo ciclo aprobado teniendo en cuenta la formación académica y formación para el trabajo está concentrado en los rangos entre 41 y 60 años con 26.327 individuos y entre 26 y 40 años con 26.307.



Fuente: www.datos.gov.co

El mayor número de personas que se encuentra en condición de cesante son aquellas que no tienen ningún nivel educativo o formación para el trabajo que les permita aplicar para algún tipo de ocupación.

Cada registro muestra las características personales, sociales y de comportamiento dentro de la ruta de reintegración de un individuo que se desmovilizó e ingreso al proceso de reintegración.

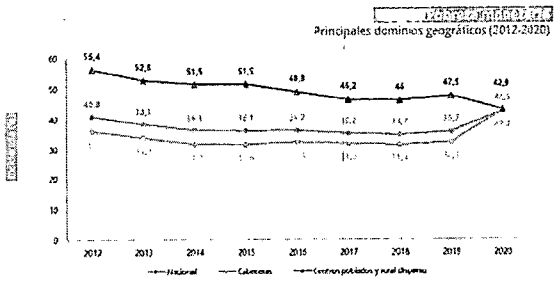
https://www.datos.gov.co/Inclusi-n-Social-y-Reconciliaci-n/ESTAD-STICAS-DE-LAS-PERSONAS-DESMOVILIZADAS-QUE-HA/39pj-dba6

POBLACION EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA

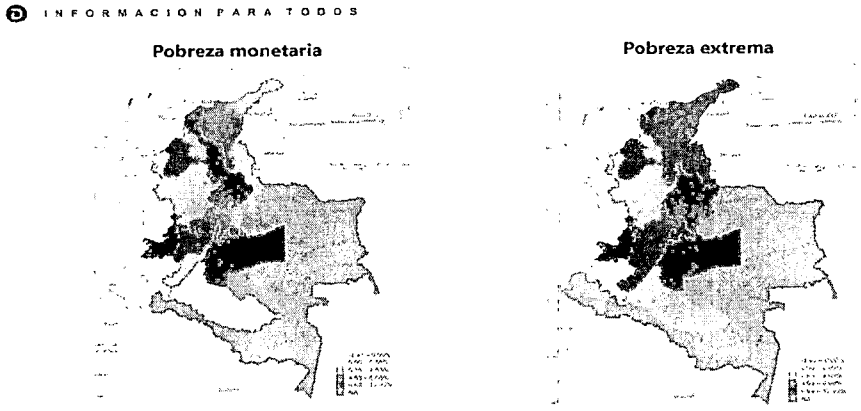
Información Pobreza monetaria nacional 2020

Información actualizada el 29 de abril de 2021

En 2020 la pobreza monetaria fue 42,5% y la pobreza monetaria extrema fue 15,1% en el total nacional



Fuente: www.dane.gov.co



Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH 2012-2020.
2020: match GEIH – RRAA Ayudas institucionales y PILA (MinSalud)

Fuente: www.dane.gov.co

La pobreza en Colombia aumento entre 2019 y 2020, en total en Colombia hay 3,55 millones de personas nuevas en situación de pobreza. Esto, teniendo en cuenta que durante 2019 había 17,5 millones de personas en esta condición, cifra que se elevó a 21,02 millones de habitantes en 2020. En estas cifras, Bogotá fue el territorio que más aportó al total con 1,1 millones de personas nuevas en pobreza. En el primer semestre de 2021 la pobreza se mantuvo en niveles similares a 2020 porque el COVID-19 sigue teniendo un impacto en la economía nacional con persistencia de altos niveles de desempleo e informalidad, lo que dificulta la recuperación económica en los hogares.

Prevalencia de la pobreza (% de población pobre). Total nacional

Tipo de pobreza	2019	2020	2021
Pobreza monetaria	35.7	42.5	*
Pobreza monetaria extrema	9.6	15.1	*
Pobreza multidimensional	17.5	18.1	*

Fuente: DANE - Boletines de pobreza monetaria y multidimensional

Fuente: www.dane.gov.co

Los porcentajes de población en situación de pobreza monetaria, monetaria extrema y multidimensional aumentaron un año a otro. Para 2020 21 millones (42.5%) de personas se encontraban en situación de pobreza, de las cuales 7.5 millones (15.1%) se encontraban en pobreza extrema.

La estimación de pobreza en el país tiene una periodicidad anual y, por lo tanto, el porcentaje de población pobre para 2021 aún no se encuentra disponible. Sin embargo, algunos indicadores sobre desempleo e informalidad, muestran el impacto de la pandemia por COVID-19 en los recursos socioeconómicos de los hogares.

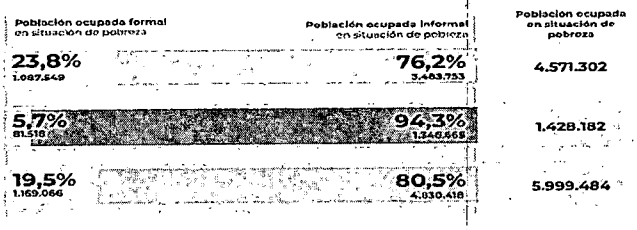
Población ocupada según situación de pobreza monetaria por dominio geográfico

- Cabeceras
- Centros poblados y rural disperso
- Total nacional

Cantidad de personas ocupadas que no están en situación de pobreza	Cantidad de personas ocupadas que están situación de pobreza	Total población ocupada
70,3% 10.844.245	29,7% 4.571.302	15.415.547
67,7% 2.999.746	32,3% 1.428.182	4.427.928
69,8% 13.843.991	30,2% 5.999.484	19.843.475

Fuente: www.dane.gov.co

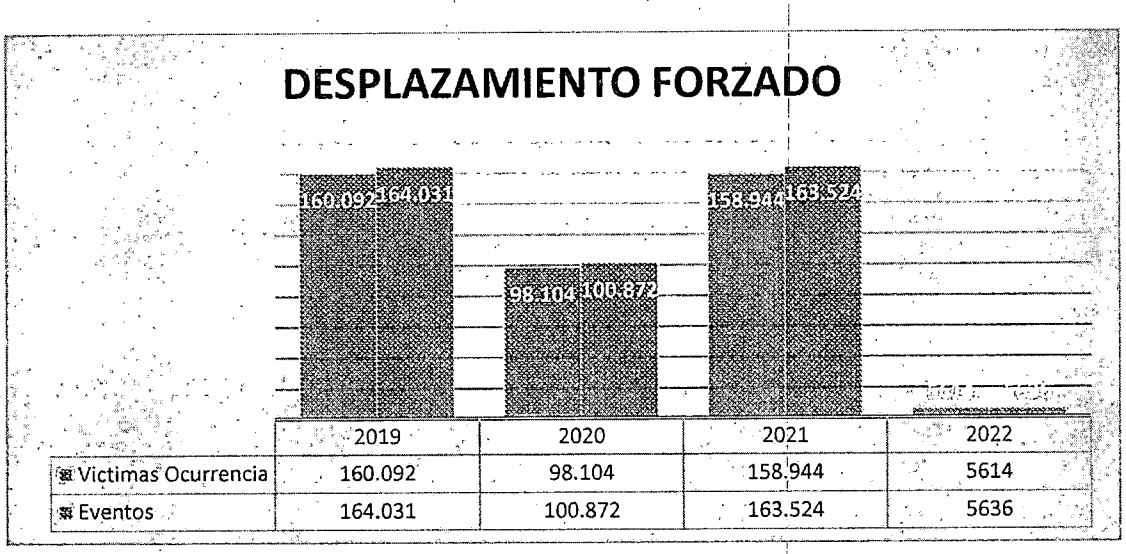
En 2020, el 30,2% de los ocupados en el total nacional se encontraban en situación de pobreza monetaria, entendiendo que la línea de pobreza monetaria es el valor en dinero que necesita una persona al mes para adquirir una canasta básica de alimentos.



Fuente: www.dane.gov.co

Ahora bien, de acuerdo a las estadísticas el 80,5% de la población ocupada en situación de pobreza monetaria se encuentra en la informalidad. En este contexto del mercado laboral, es probable que el porcentaje de población en situación de pobreza para 2021, se mantenga en niveles similares al 2020. Además, tanto el impacto de la pandemia de COVID19, como el paro nacional y ahora la guerra entre Ucrania y Rusia han interrumpido las cadenas de suministro y los precios de los productos.

VICTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO



Fuente: Elaboración propia.

HECHO	VIGENCIA	VICTIMAS OCURRENCIA	EVENTOS
Desplazamiento forzado	2019	160.092	164.031
	2020	98.104	100.872
	2021	158.944	163.524
	2022	5614	5636

debido a los procesos de depuración de la información, se generan cambios en las

Fuente: Red Nacional de Información
Fecha Corte: lunes, 28 de febrero de 2022

Fuente: www.unidaddevicimas.gov.co

Los datos del SISDHES muestran que durante 2021: 82.846 personas fueron desplazadas entre enero y noviembre de 2021. Esta cifra representa un aumento del 169% respecto al 2020. Ocurrieron 167 eventos de desplazamientos masivos y múltiples.

Las mayores afectaciones se dan a personas de pueblos étnicos: 7 de cada 10 personas desplazadas en 2021, tienen pertenencia étnica. 37.664 personas afrodescendientes fueron desplazadas forzosamente. 18.979 indígenas fueron desplazados forzosamente.

4 fueron los departamentos más afectados por el desplazamiento: Nariño, Antioquia, Chocó y Cauca siendo la región del Pacífico la que tuvo un mayor número de víctimas de desplazamiento forzado.
2021 es el año con mayor número de desplazamientos masivos y múltiples ocurridos desde hace 5 años: **2017:** 18.382 personas desplazadas. **2018:** 52.601. **2019:** 33.673. **2020:** 35.864. **2021 (ene. a nov.):** 82.846 personas desplazadas.



Fuente: www.sisdhescodhes.wordpress.com

REFERENCIA

https://www.dane.gov.co/files/lineas-de-tiempo/boletin-poblacion-ocupada-pobreza-monetaria/index.html
https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394
https://codhes.wordpress.com/2021/12/22/2021-el-ano-con-mayor-numero-de-victimas-de-desplazamiento-en-5-anos/

ESTADISTICAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MIPYMES

La Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI, presento los resultados de la Encuesta de Desempeño Empresarial- EDE para el primer trimestre del año 2020. Entre los indicadores analizados se encuentran: capital humano, comercio exterior, empleo, inversión, productividad y ventas. Así mismo, se realiza un sondeo con los afiliados del gremio en lo concerniente a un tema coyuntural por el cual esté atravesando el país, y un comparativo de estos indicadores con respecto al mismo periodo del año anterior.

- El 74% de Microempresas y Pymes no invirtió durante el primer trimestre de 2020, comparando con el mismo trimestre del año anterior, las MiPymes siguen mostrando un decrecimiento en la inversión, dado que el mismo trimestre del año anterior un 37% había realizado inversiones, es decir, once puntos porcentuales adicionales a la evaluación actual.
- El 35% de pymes y el 33% de microempresarios afirman que el nivel de afectación en sus ventas e ingresos por causa del COVID-19 superan el 75%, mientras que el 32% considera que el nivel de desface puede oscilar entre un 51% y 75%. El pais cumple un mes de permanecer en cuarentena obligatoria, las actividades permanecen cesadas, de seguir así, las estadísticas de deterioro podrían llegar a un estado difícil de revertir.

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA [1]

Gráfico. Distribución de Microempresas por sectores Económicos

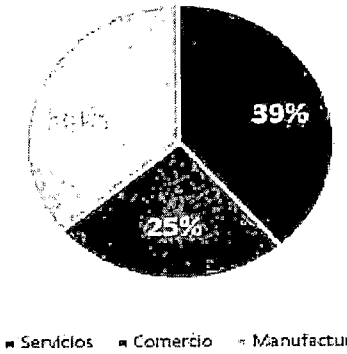
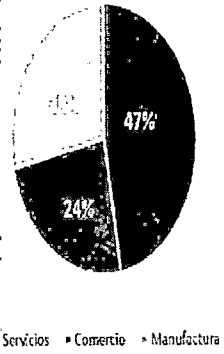


Gráfico. Distribución de Pymes por Sectores Económicos

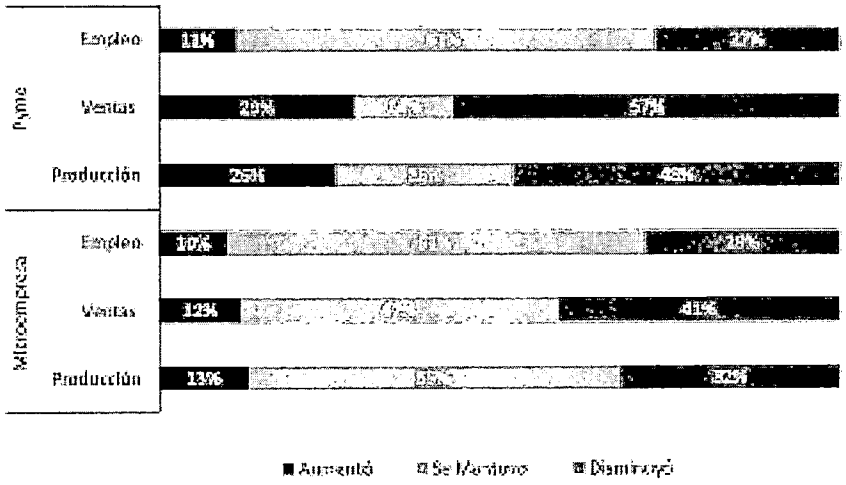


Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

DESEMPEÑO DEL SEGMENTO MIPYME PRIMER TRIMESTRE DE 2020

PRODUCCIÓN, VENTAS Y EMPLEO

Gráfico. Comportamiento de los principales indicadores económicos desagregado por tamaño de empresa



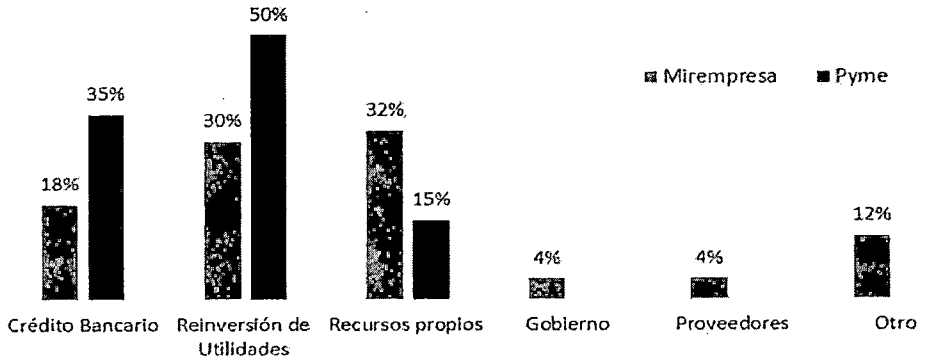
Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Tomando los datos del cuarto trimestre del año 2018 y comparándolos con los del mismo semestre (2019), se observa que la producción y el empleo disminuyeron, mientras que las ventas aumentaron un poco más de 10 puntos porcentuales. La producción según los empresarios MiPymes, aumentó un 31%, mientras que para el 53% se mantuvo y el 16% restante aseguró que esta disminuyó; del mismo modo, las ventas aumentaron en un 46%, siendo este el mayor aumento.

De igual forma, los entrevistados manifiestan que el empleo aumentó en un 13%, en tanto, el 69% de empresarios manifiesta que el empleo se mantuvo y un 13% asevera que el empleo disminuyó.

Entre las Pymes que afirmaron haber realizado alguna inversión se encontró que el 19% la incrementó con respecto al mismo trimestre de 2019, el 32% la mantuvo igual y el 49% invirtió un menor valor. En lo que respecta a las Microempresas, sólo el 9% la aumentó, mientras que el 54% la mantuvo y el 37% la disminuyó.

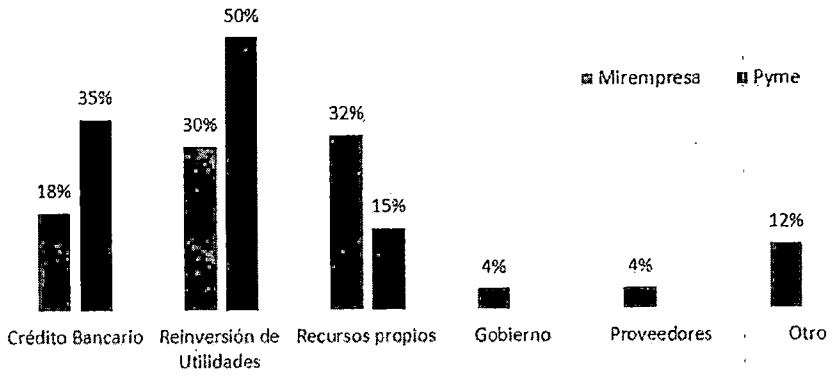
Grafico. Fuente de inversión por tamaño de empresa



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Se observa que, la principal fuente de financiación de los empresarios Pymes es la reinversión de utilidades (50%), seguido del crédito bancario (35%), mientras que la principal fuente para los microempresarios son los recursos propios (32%), seguido de la reinversión de utilidades (30%), y microcréditos (18%). De igual forma, se observa que el eslabón micro, presenta un 12% (otro) en la obtención de recursos por parte de terceros y créditos gota a gota, según lo contestado por los empresarios entrevistados.

Grafico. Fuente de inversión por tamaño de empresa



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Se observa que, la principal fuente de financiación de los empresarios Pymes es la reinversión de utilidades (50%), seguido del crédito bancario (35%), mientras que la principal fuente para los microempresarios son los recursos propios (32%), seguido de la reinversión de utilidades (30%), y microcréditos (18%). De igual forma, se observa que el eslabón micro, presenta un 12% (otro) en la obtención de recursos por parte de terceros y créditos gota a gota, según lo contestado por los empresarios entrevistados.

REFERENCIA:
Encuesta de Desempeño empresarial Primer Trimestre 2020 La Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI

Técnico

A través del Acuerdo CAR 28 de 10 de octubre de 2017, "por el cual se modifica el Acuerdo CAR No. 22 de 2014, que determina la estructura interna de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, y se dictan otras disposiciones" se establecen las funciones de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, la cual tiene como propósito consolidar y mantener un sistema de gestión analítica, metrológica y de investigación, desarrollo e innovación, para contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para la protección, conservación y buen uso de los recursos naturales, que permita consolidar modelos sostenibles de desarrollo y dé soporte a los procesos de ordenación ambiental y ejercicio de la autoridad ambiental en la jurisdicción CAR.

Para la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, la protección y conservación del recurso hídrico y la ordenación de cuencas son una prioridad en el PAC 2020-2023, por esto se adelantan acciones tendientes al diagnóstico y monitoreo del recurso hídrico, superficial y subterráneo, buscando tener la caracterización espaciotemporal de su cantidad y calidad a una escala adecuada y oportuna que sirva como insumo para la toma de decisiones.
De esta manera, desde la misionalidad ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, la entidad debe realizar el seguimiento y control del estado de la cuenca del rio Bogotá en tiempo real, conocer su comportamiento y la dinámica de las descargas que recibe. Este proceso de monitoreo se desarrolla mediante el análisis de las series de datos obtenidas en sitios o estaciones de medición y/o a la entrada y salida de los sistemas de tratamiento de aguas residuales distribuidos sobre el área de la jurisdicción CAR, que proporcionen una información adecuada y oportuna que permita, no solo evidenciar la presión sobre el recurso hídrico, sino también predecir o generar alertas de las condiciones hídricas; toda vez que se realizan seguimientos a las actividades antrópicas que en él intervienen, así como los cambios o transformaciones propias del ecosistema.

Este territorio cambia de manera permanente, y esta dinámica implica transformaciones en la calidad, cantidad y disponibilidad del recurso hídrico. La salud, el bienestar, la seguridad alimentaria, el desarrollo industrial y la calidad de los ecosistemas dependen de manera directa de un adecuado manejo y gestión de las fuentes hídricas, en donde históricamente se ha evidenciado que dichos factores se encuentran en riesgo. Es así como desde el ámbito regional, les corresponde a las autoridades ambientales, administrar el medio ambiente, los recursos naturales, velar por su conservación y uso sostenible, adoptando las medidas necesarias para garantizarlos.

Para el desarrollo de las actividades antes citadas, la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA bajo las directrices de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca– CAR, realizó el diseño, montaje, puesta en marcha y administración de la Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Agua – RAMCA, para las cuencas de los ríos Bogotá, Ubaté y Suárez.

Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Agua - RAMCA

Una red de monitoreo ambiental tiene como objetivo realizar seguimiento continuo en términos de espacio y tiempo a la calidad del agua, lo que permite analizar, evaluar y planificar el recurso hídrico y tener instrumentos para la toma de decisiones, fijar políticas, criterios, objetivos, adaptación y aplicación de las normas en el marco de una gestión ambiental integral, que conducen al ordenamiento, protección y conservación del recurso hídrico.

Las estaciones automáticas de monitoreo de la calidad del agua permiten el monitoreo continuo de parámetros fisicoquímicos en el agua, como, por ejemplo, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura, nitratos, nitritos, entre otros. Los datos generados por las sondas instaladas en cada estación son de vital importancia; ya que a través de estos datos se pueden establecer las variaciones en los parámetros anteriormente citados, las cuales ayudan a generar un perfil de concentración y de calidad del agua, además de generar alertas tempranas por variaciones o alteraciones atípicas en dichos parámetros.

Componentes de una estación automática de monitoreo

- **Medición y/o sistema de succión:** Para la captación de una alícuota constante y su medición en una estación, se debe disponer de una bocatoma flotante, la cual debe estar sumergida en el cuerpo de agua; por ejemplo; se puede emplear una manguera con un refuerzo, con el fin de evitar el estrangulamiento de esta y para la succión del agua se emplea una bomba peristáltica. En otros casos, se emplean equipos de medición totalmente sumergidos en el cuerpo de agua, que cuenten con dispositivos para su protección y fácil mantenimiento.
- **Bomba peristáltica:** Sistema de succión empleado para captar agua del cuerpo hídrico evitando que la muestra sufra variaciones por inyección de oxígeno disuelto o suspensión de sólidos.
- **Equipo Multi-Parámetro IQ SENSOR NET:** Sistema modular de la calidad del agua equipado con una red de sensores para medir de forma continua los diferentes parámetros de la calidad del agua. Este equipo es el encargado de administrar y almacenar los datos de medición que las sondas realizan, para ser posteriormente procesados o transmitidos remotamente hacia un servidor de la Corporación Autónoma Regional - CAR.
- **Vaso de muestreo:** Recipiente, dotado con un porta sondas vertical de varios orificios, tubería de entrada, sistema de purga de lodos, tubería de rebose y drenaje al cuerpo hídrico.
- **Shelter (contenedor de instalación y almacenamiento de los equipos):** Estructura que resguarda y protege todos los componentes que contiene cada una de las estaciones.
- **Antena de transmisión de datos:** Empleada para la transmisión remota de datos, ubicada según las características de cada estación.
- **Almacenamiento de datos:** Las estaciones automáticas de monitoreo almacenan cada cinco (5) minutos en memoria SD (Secure Digital) los datos leídos por las sondas, este almacenamiento no depende de la transmisión de datos, por lo que en todo momento desde que el sistema este encendido y comunicándose con las sondas se van a almacenar dichos datos. El sistema por defecto utiliza una memoria de 4GB con lo que aproximadamente se podrían almacenar más de 5 años de información, ya que cada registro no ocupa más de 180 bytes.
- **Telemetría:** Es una tecnología que permite la medición remota de magnitudes físicas y el posterior envío de la información hacia el operador del sistema.

Todas las estaciones automáticas de monitoreo de calidad hídrica instaladas cuentan con sondas de medición, un sistema de recepción de datos y transmisión de datos a los que se les deben realizar mantenimientos y reemplazos de repuestos, por ejemplo, sensores, membranas y cables, también es necesario realizar verificaciones que garanticen la veracidad de los datos leídos por dichas sondas.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca– CAR, con el fin de mantener actualizados y en correcto funcionamiento todos los equipos instalados actualmente en las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua ubicadas en las cuencas de los ríos Bogotá, Ubaté y Suárez, requiere adquirir insumos y repuestos, los cuales además de ser necesarios para garantizar una operación y monitoreo continuo de la red de calidad de agua; permita mantener y continuar con la acreditación de las metodologías instaladas, con el fin de certificar la confiabilidad de la información reportada, para la posterior toma de decisiones.

Así mismo, los beneficios de la realización de este fortalecimiento de la Red Automática de Monitoreo de Calidad Hídrica son, el control continuo de los parámetros de interés a lo largo de todo el cauce principal de la cuenca del Rio Bogotá, lo que permite no solo un constante monitoreo de la calidad de este fluente, sino además la identificación y caracterización de puntos críticos de interés, donde los municipios, empresas y demás actores del territorio realicen vertimientos al cuerpo hídrico, ya sea intencionales o por desconocimiento, de igual manera por medio de este fortalecimiento se pretende garantizar unos estándares mínimos de calidad en este importante cuerpo de agua, ya que a lo largo de todo su recorrido, de este se alimentan acueductos municipales y verdales, además de ser materia prima para el riesgo de los cultivos y los procesos industriales que son parte fundamental de la economía del territorio. Por otro lado gracias a la integración de equipos hidrometeorológicos, que permitirán realizar un seguimiento continuo a los cambios físicos del rio, como nivel, velocidad y caudal, se permitirá la toma de decisiones en tiempo real sobre la gestión del riesgo del territorio, lo que contribuirá a salvaguardar la vida de los habitantes del área de influencia, así como sus bienes materiales y animales, que puedan llegar a ser afectados por eventos climáticos repentinos, como lluvias, avenidas torrenciales, aumento de caudal, desbordamiento del rio o crecidas súbitas de nivel.

Es así como el proyecto de fortalecimiento de la red de monitoreo de las estaciones automáticas de la calidad del agua en las zonas de interés sobre la cuenca del rio Bogotá, se convierte en una prioridad para la Corporación y su ejecución una necesidad en el marco del Pacto del río Bogotá, pues las actividades a desarrollar permitirán robustecer la tecnología del monitoreo de las estaciones automáticas de la calidad del agua de la cuenca del río Bogotá a través del aumento de parámetros fisicoquímicos de interés para los diferentes actores que intervienen sobre la cuenca del rio Bogotá asegurando la articulación con las entidades del territorio para la toma oportuna de decisiones enfocada hacia la calidad del recurso hídrico.

A consecuencia de lo anterior, el presente proceso a cargo de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA, se derivó del CONTRATO ESPECÍFICO No. 2220694 DERIVADO DEL PACTO RÍO BOGOTÁ. CONTRATO DE MANDATO No. 221009 - SUSCRITO ENTRE EL DNP Y ENTerritorio del proyecto denominado "FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ZONAS DE INTERÉS O PRIORIZADAS SOBRE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ" el cual se encuentra registrado en el Banco de Programas y Proyectos de la CAR con número BPPI - CAR 20210051, el cual fue presentado y transferido al Departamento Nacional de Planeación con el numero BPIN 2021011000282; el cual se encuentra priorizado en el Plan de Acción 2021 del Pacto Funcional Río Bogotá, convirtiéndose en una prioridad para la Corporación y su ejecución una necesidad en el marco del Pacto del río Bogotá, pues las actividades a desarrollar permitirán robustecer la tecnología del monitoreo de las estaciones automáticas de la calidad del agua de la cuenca del río Bogotá a través del aumento de parámetros fisicoquímicos de interés para los diferentes actores que intervienen sobre la cuenca del rio Bogotá asegurando la articulación con las entidades del territorio para la toma oportuna de decisiones enfocada hacia la calidad del recurso hídrico.

Normativa

NORMATIVIDAD GENERAL

Ley 3 de 1961 "Por la cual se crea la Corporación Autónoma Regional de la Sabana de Bogotá y de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá."

Ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones."

Decreto 2667 de 2012 – "Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones."

Artículo 8°. "Meta global de carga contaminante. La autoridad ambiental competente establecerá cada cinco años, una meta global de carga contaminante para cada cuerpo de agua o tramo de este de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12 del presente decreto, la cual será igual a la suma de las metas quinquenales individuales y grupales establecidas en el artículo 9° de este decreto (...)".
Artículo 12. "Procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante. La autoridad ambiental competente aplicará el siguiente procedimiento para la determinación de la meta global (...)".

NORMATIVIDAD ESPECIFICA

RESOLUCIÓN 2115 DE JUNIO 22 DE 2007 – MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
"Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano."

LEY 1672 DE 2013
"Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones"

Norma del IDEAM
"Acuerdo CAR 43 del 17 de octubre de 2006/IDEAM Agua superficial Decreto 1594 del 84 articulo 38."
Decreto 1575 de 2007
"Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano."

Resolución 2115 de 2007
"Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano"

Resolución 0631 de 2015
"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones."

Decreto 3930 de 2010
"Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

Oferentes de los equipos de Laboratorio:

En Colombia, la comercialización de equipos especializados para el **monitoreo de calidad y cantidad hídrica** está dado por la importación, ya que en el territorio nacional, no se lleva a cabo la fabricación de este tipo de equipos especializados, o por lo menos no del tipo de equipos que la Corporación pretende adquirir en este proceso, son equipos que no son de fabricación nacional, por tanto, se deben adquirir mediante empresas nacionales que realizan las importaciones, ya que estas tiene la autorización de distribución y venta de equipos de monitoreo junto con sus repuestos y/o partes, porque ellas pueden realizar convenios comerciales con fabricantes fuera del país, generalmente también tiene la autorización, capacitación y experiencia para ofrecer los servicios anexos que requieren

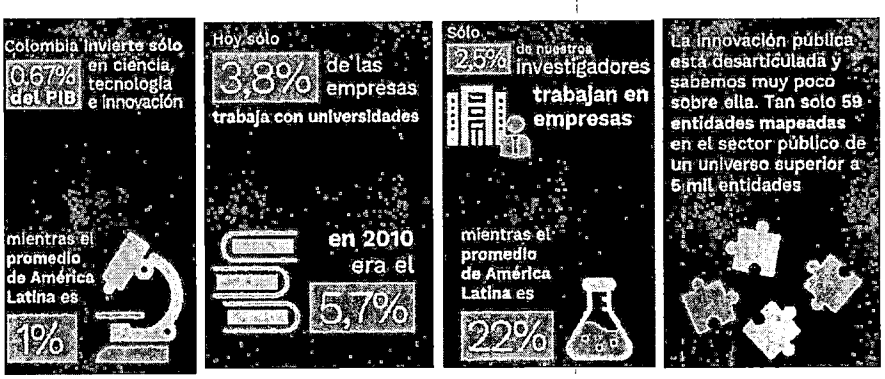
estos equipos, como son el mantenimiento, la calibración, la verificación operacional la instalación y sus reparaciones y repuestos cuando ello de a lugar.

El movimiento de importación y exportación de equipos médicos y de laboratorio en general en el mundo se ha dinamizado por causa de la pandemia, algunos países incrementaron la producción de estas máquinas con el fin de satisfacer la demanda que aumentó debido al incremento de llegada de pacientes a las clínicas y hospitales, inclusive para analisis en laboraotioros.

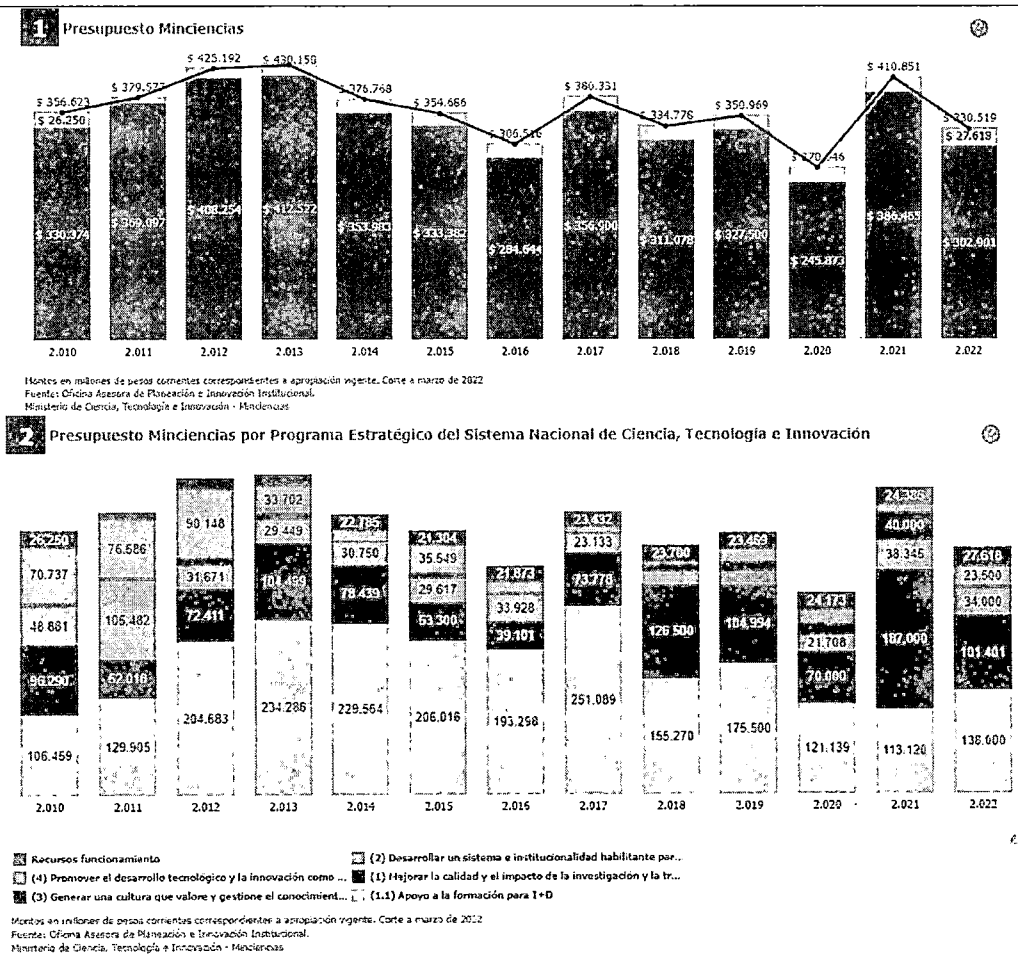
Durante el junio de 2022, Colombia le importo más desde China que desde Estados Unidos, ya que la importación registrada ante la DIAN en junio de 2022, estas fueron US$6.368,0 millones CIF y presentaron un aumento de 29,4% con relación al mismo mes de 2021. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 21,8% en el grupo de Manufacturas, principalmente químicos, maquinaria y equipo de transporte (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_jun22.pdf). Y durante julio de 2022 las importaciones colombianas aumentaron en términos CIF 33,8%, al pasar de US$ 3.678 millones a US$ 4.921 millones y en valor FOB 33,9% al pasar de US$ 3.414 millones a US$ 4.570 millones. El peso neto importado presentó un incremento de 21,1%, pasando de 2.152 millones de kilogramos en 2021 a 2.606 millones de kilogramos en 2022 (https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Paginas/EstadisticasComEx.aspx).

Las importaciones de alta tecnología en Colombia han crecido de manera importante entre 2012 y 2015, al pasar de 13 % a un 18,7 % del comercio total. (https://www.funcionpublica.gov.co/documents/34645357/34704716/analisis-ciencia-tecnologia-innovacion.pdf/aa54a554-76f4-40ac-8978-fb2b54b3c9a0?version=1.0&t=1543314932234),

Sin embargo, Información más reciente, determina que Colombia, a pesar de los esfuerzos que realiza el gobierno central para inyectar capital para el área de innovación y tecnología, Colombia es uno de los países de América Latina con menor presupuesto estatal para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, apenas el 0,67 % de su Producto Interno Bruto, PIB. En Suramérica, el país con mayor presupuesto es Venezuela, que acaba de aprobar el 2% de su PIB para este rubro; le siguen Brasil, con el 1,3%, y Chile, con el 1%. http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/104/13.html. Colombia está al mismo al mismo nivel que Omán, Indonesia y Etiopía. Las diferencias son abismales con países desarrollados como Estados Unidos, Alemania o Corea del Sur, cuya inversión del PIB para el sector es del 2,83 %, 3,13 % y 4,53 %, respectivamente (https://www.lasillavacia.com/historias/historias-silla-llena/ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-a-pasos-de-cangrejo).



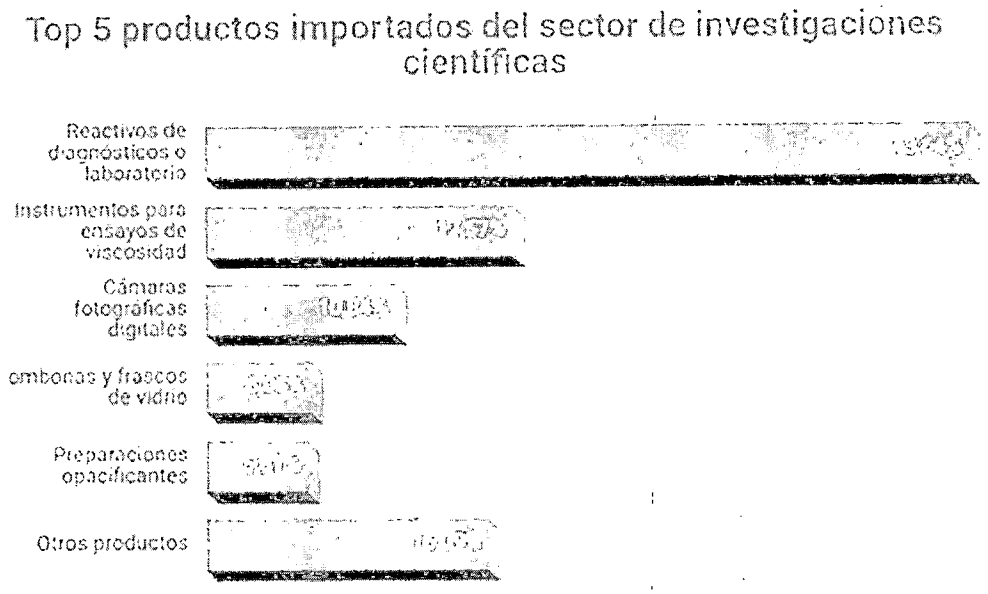
https://www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Transversales/Pacto-Ciencia-Tecnologia-y-la-Innovacion/Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion.aspx



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

Invertir en ciencia, tecnología e innovación (CTI) es fundamental para el desarrollo económico y el progreso social. En la actualidad, la investigación y los avances en el campo de las tecnologías verdes contribuyen al progreso económico y social al tiempo que respetan el medio ambiente y construyen sociedades más ecológicas e inclusivas. La UNESCO apoya a los países en sus inversiones en materia de CTI para el desarrollo sostenible (https://es.unesco.org/themes/invertir-ciencia-tecnologia-e-innovacion). En sí, el objetivo es aumentar el porcentaje de inversión al menos al 2% del PIB nacional, ya que esto seria reflejo de una sociedad que comprende el valor de la ciencia, de comunidades maduras que exigen el cumplimiento de los anuncios y planes de gobierno y de políticos que piensan en el futuro colectivo (https://razonpublica.com/ciencia-tecnologia-e-innovacion-los-retos-del-nuevo-gobierno/).

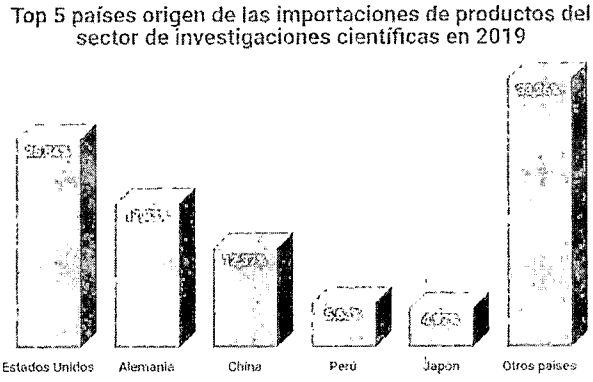
Sin embargo, existen registros de las importaciones de los productos que se utilizan para el desarrollo de las investigaciones científicas en 2019. El valor fue de $237'969.571, los 5 productos con mayor valor en sus compras en el exterior fueron reactivos de diagnósticos o laboratorio con $103'855.261 dólares (CIF), instrumentos para ensayos de viscosidad con $41'814.185 dólares (CIF), cámaras fotográficas digitales con $25'796.390, bombonas y frascos de vidrio con $14'386.327 dólares (CIF) y preparaciones opacificantes con $13'836.120 dólares (CIF). https://www.treid.co/post/importaciones-del-sector-de-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-en-colombia



https://www.treid.co/post/importaciones-del-sector-de-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-en-colombia

El origen de las importaciones para equipos relacionados con investigación y ciencia:

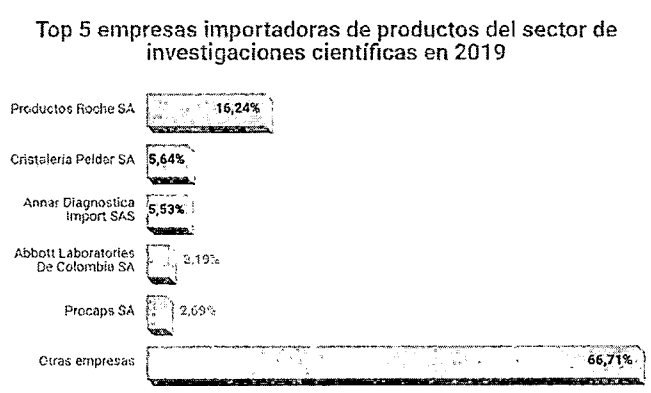
Se realizaron compras desde 71 países, el top 5 estuvo conformado por Estados Unidos con $61'495.157 dólares (CIF), Alemania con $42'668.745 dólares (CIF), China con $29'428.514 dólares (CIF), Perú con $13'403.181 dólares (CIF) y Japón con $11'832.888 dólares (CIF).



https://www.treid.co/post/importaciones-del-sector-de-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-en-colombia

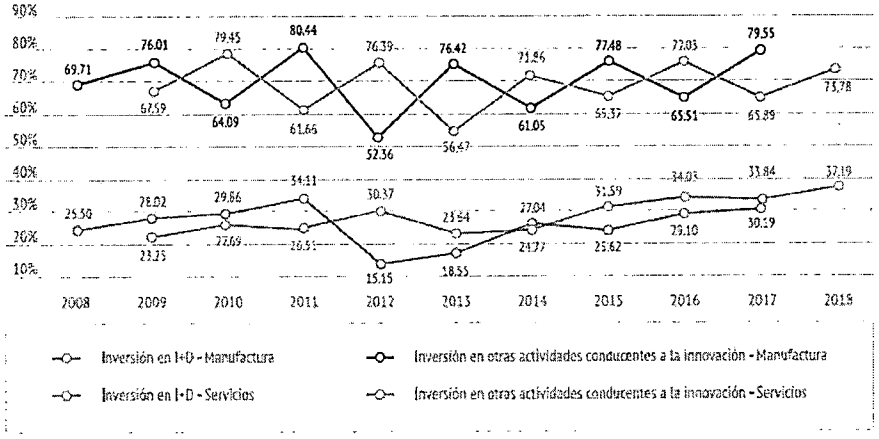
Principales importadores de equipos y/o productos relacionados con ciencia y tecnología:

En total 1783 empresas participaron de las importaciones, el top 5 lo conformaron Productos Roche SA con $38'649.548 dólares (CIF), Cristaleria Peldar SA con $13'424.084 dólares (CIF), Annar Diagnostica Import SAS con $13'159.091 dólares (CIF), Abbott Laboratories De Colombia SA con $7'582.315 dólares (CIF) y Procaps SA con $6'413.219 dólares (CIF).



https://www.treid.co/post/importaciones-del-sector-de-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-en-colombia

Respecto a las capacidades de las empresas para el desarrollo de innovaciones, además de la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), las empresas invierten en actividades conducentes a la innovación como las siguientes: adquisición de maquinaria y equipo; tecnologías de información y telecomunicaciones; mercadotecnia; transferencia de tecnología y/o adquisición de otros conocimientos externos; asistencia técnica y consultoría; ingeniería y diseño industrial; y formación y capacitación especializada. Es importante anotar que existen empresas que realizaron inversiones tanto en I+D como en otras actividades, y que también hay empresas que no invirtieron en ningún tipo de actividad (ver siguiente figura).

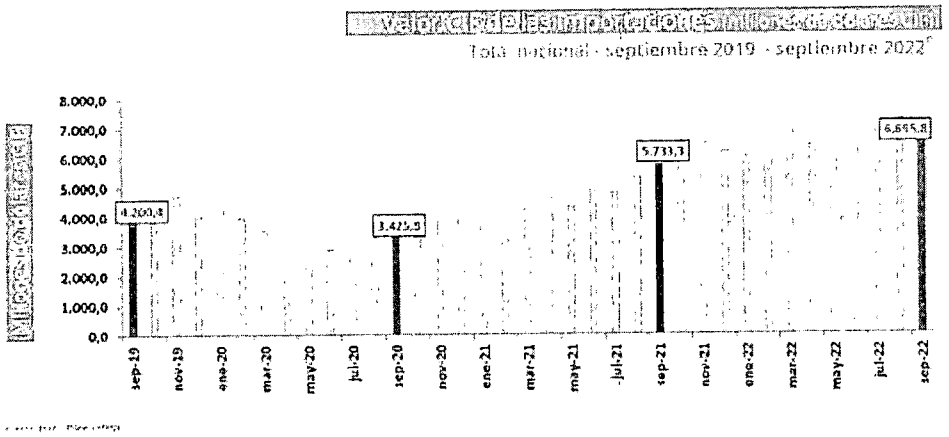


Fuente: DANE, EDITS II, EDITS III, EDITS IV, EDITS V, EDITS VI. EDIT V, EDIT VI, EDIT VII, EDIT VIII, EDIT IX.

Porcentaje de empresas que realizan actividades de I+D vs. empresas que realizan otras actividades conducentes a la innovación, sectores de manufactura y servicios. https://ocyt.org.co/Informeindicadores2019/indicadores-2019.pdf

Importaciones

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en septiembre de 2022, las importaciones fueron US$6.695,8 millones CIF y presentaron un aumento de 16,8% con relación al mismo mes de 2021. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 11,8% en el grupo de Manufacturas.



la DIAN en septiembre de 2022
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/importaciones#:~:text=De%20acuerdo%20con%20las%20declaraciones,en%20el%20grupo%20de%20Manufacturas.

En agosto de 2022, las importaciones de Manufacturas participaron con 74,0% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,1%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,9%, y otros sectores 0,0%.

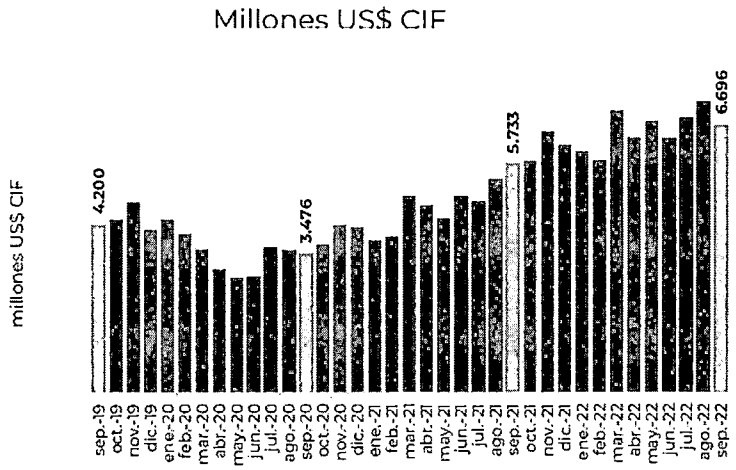
Tabla 1. Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Septiembre (2022/2021)[p]

Grupos de productos (OMC)	Septiembre[p]					Enero-septiembre[p]				
	2021	2022	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2022 (%)	2021	2022	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2022 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	5.733,3	6.695,8	16,8	16,8		42.535,9	59.390,5	39,6	39,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	734,3	1.016,1	38,4	4,9	15,2	6.316,7	8.640,7	36,8	5,5	14,5
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	482,7	630,0	30,5	2,6	9,4	3.253,7	6.743,2	107,2	8,2	11,4
Manufacturas[3]	4.510,9	5.045,1	11,8	9,3	75,3	32.917,1	43.922,0	33,4	25,9	74,0
Otros sectores[4]	5,4	4,6	-15,1	0,0	0,1	46,4	84,5	74,5	0,1	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

[p]: Cifra preliminar
[1] Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles y aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de abonos en bruto y menas y desechos de metales.
[2] Incluye la sección de combustibles y lubricantes minerales y productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.
[3] Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a productos químicos, artículos manufacturados clasificados según el material maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de metales no ferrosos y el grupo de armas y municiones.
[4] Incluye la sección de la CUCI correspondiente a mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de armas y municiones

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en septiembre de 2022, las importaciones fueron US$6.695,8 millones CIF y presentaron un aumento de 16,8% con relación al mismo mes de 2021. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 11,8% en el grupo de Manufacturas. En septiembre de 2022, las importaciones de Manufacturas participaron con 75,3% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,2%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 9,4%, y otros sectores 0,1%. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_sep22.pdf



Según el informe "Dinámica de la economía colombiana en 2021 Segundo informe-septiembre de 2021" del Miniaterio de comercio, determina que las importaciones después de afectarse el año anterior por los efectos de la pandemia y la contracción de la demanda interna, comenzaron a recuperarse en lo corrido de 2021. Las compras de Colombia se ubicaron en US$31.454 millones en el acumulado a julio 2021, para un aumento de 28,9% en comparación con igual período del año anterior (https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-economicos/informes-macroeconomicos/2021/informe-economico-03/oee-mab-informe-economico-segundo-informe-sept-2021.pdf.aspx)

En el período enero-julio de 2021, los quince principales productos importados representaron el 67,9% del total. En todos estos, se aumentaron las compras. Se resalta el incremento de las importaciones, entre otros, de vehículos, farmacéuticos, aparatos de telecomunicaciones, derivado del petróleo, químico y cereales aunque también se ha visto un crecimiento en la importación de equipos especializados.

CUCI	Descripción	Enero-julio		Variación
		2020	2021	
78	Vehículos de carretera	1.903	2.791	46,6
54	Productos medicinales y farmacéutico	1.586	2.187	37,9
76	Aparatos para telecomunicaciones y para grabación	1.752	2.030	15,9
33	Petróleo, productos derivados del petróleo	1.399	1.684	20,4
51	Productos químicos orgánicos	1.052	1.637	55,7
67	Hierro y acero	854	1.553	81,9
04	Cereales y preparados de cereales	1.312	1.504	14,6
74	Maquinaria y equipo industrial en general, n.e.p.	1.069	1.273	19,1
77	Maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos, n.e.p.,	972	1.261	29,7
57	Plásticos en formas primarias	697	1.104	58,4
65	Hilados, tejidos, artículos confeccionados de fibras textiles	944	972	2,9
75	Máquinas de oficina y de procesamiento de datos	759	942	24,0
59	Materias y productos químicos, n.e.p	714	843	18,2
0	Demás manufacturas	665	839	26,2
72	Maquinarias especiales para industrias	624	736	18,0
Subtotal		**16.301**	**21.356**	**31,0**
Participación %		66,8	67,9	
Total Importaciones		**24.405**	**31.454**	**28,9**

Fuente: DANE-DIAN. Cálculos OEE-Mincit

Dinámica de la economía colombiana en 2021 Segundo informe-septiembre de 2021

Las mayores importaciones en el acumulado a julio de 2021 se realizaron en suministros industriales (41% del total), bienes de capital (20,3%), equipo de transporte (12,8%) y de consumo (11,8%). En estas cuatro categorías representaron el 85,9% de las compras colombianas.

Consumidores de equios de laboratorio:

En Colombia, los mas interesados en comprar equipos de laboraotrios son las farmaceuticas, sobre todo equipos de testeo y de valoracion de la calidad de los productos farmaseuticos que se elaboran en el pais, pero tambien adquieren equipos para laboratorio los centro educativos, en su mayoria las universidades tanto publicas como privasas para la formacion de sus estudiante como tambien, aunque en menor grado, para investigacion de diferentes disciplinas del ambito de la física, química, salud, cientifico e ingenieria.

Por otra parte algunas entidades estatales relacionadas son la salud publica, salud animal, sanidad vegetal, salud ambiental principalmente, como en ministerios, secretarias departamentales y por supuesto autoridades ambientales, como en el Caso de la Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca – CAR.

Impacto en la jurisdiccion CAR:
La adquisición de equipos para el monitoreo de calidad hidrica permitirá a la CAR valorar y evaluar las condiciones actuales de sus cuerpos hidricos dentro de la jurisdicción CAR, ya que con ello, se puede reunir información determinada por dichos equipos de laboratorio, con el fin de realizar proyectos ambientales con un enfoque realista sobre el estado de los entornos ambientales más certero, con ello se puede valorar el impacto ambiental de los diferentes proyectos que tiene el sector privado y el sector público, por tanto, se considera muy importante adquirir dichos equipos por los beneficios que se tendrán a corto, mediano y largo plazo posterior a la puesta en marcha del conjunto de equipos que se pretenden adquirir.

Es por esto que se busca realizar un contrato con un ente externo con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los equipos de medición por medio de un mantenimiento preventivo a las estaciones automáticas de monitoreo de la calidad del agua, así como a los equipos de medición de campo que asegure las condiciones óptimas de operación. En el mercado, los mantenimientos preventivos son utilizados en entidades con el fin de mantener los equipos en optimo funcionamiento, un ejemplo de ello son los mantenimientos realizados por el acueducto a sus equipos de medición continua de aguas; así mismo como un ejemplo cercano podemos asociar los equipos de Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental a los cuales se le realiza mantenimiento preventivo para garantizar la confiabilidad de sus mediciones.

Los actores directos que intervienen en el mercado son entidades con experiencia relacionada directamente con el mantenimiento de redes de calidad hídrica o en su defecto en control de operaciones en sensores para el monitoreo de calidad de agua, en este caso como contratante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR en cabeza de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA como supervisor del contrato requiere estos servicios de mantenimiento los cuales son prestados por profesionales y entidades con experiencia en la medición de calidad hídrica; así mismo entidades relacionadas con sistemas de acueducto, agua potable o agua residual que tengan experiencia en operaciones de monitoreo de calidad hídrica. Los interesados en solicitar este tipo de servicios de mantenimiento como anteriormente se indica son entidades y empresas relacionadas con la medición de calidad hídrica; acueductos, PTAR, PTAP, estaciones automáticas de monitores, laboratorios ambientales, laboratorios de procesos industriales y todos aquellos relacionados directamente con el monitoreo de la calidad del agua.

Para el estudio de la oferta se realizó una recopilación de información sobre las compañías que tienen la capacidad de ofrecer los bienes necesarios para el cumplimiento del objeto contractual que nos ocupa. Estos proveedores fueron ubicados por medio del Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOPI y SECOPII), ya que han participado en procesos similares y cuentan con el respaldo económico, técnico y operativo necesario, las cuales se listan a continuación:

No	PROVEEDOR	NIT	OBSERVACION	MIPYMES

1	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS EPAM S.A. ESP	860.067.745		SI
2	APCYTEL LTDA	800.085.098		SI
3	SANAMBIENTE S.A.S.	805.000.004		SI
4	VANSOLIX	860.001.710		SI
5	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	810.002.209		SI
6	ENVITECK SAS	900.499.033		SI
7	LAB INSTRUMENTS S.A.S	830.513.999		SI
8	BIOSCIENCES B&C S.A.S	830.102.500		SI
9	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	830.034.462		SI
10	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	830.034.233		SI
11	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA- TECNIGEN	830.145.062		SI
12	MASER	800.074.063		SI
13	AQUALAB SAS	800.018.856		SI
14	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	860.351.784		SI
15	LABPRO S.A.S.	900.739.324		SI
16	NEOGLOBAL S.A.S.	900.292.291	Inhabilidad por incumplimiento reiterado	
17	ZIVOT S.A.S.	900.505.373		SI
18	KAIKA S.A.S.	860.001.911		SI
19	LABZUL S.A.S.	900.923.902		SI
20	EMSA SOLUCIONES S.A.S.	.900.349.939	Presenta Utilidad Negativa	SI
21	Biosciences SAS	900.222.640.1		SI
22	Awacrom	805.027.995-0	No tiene Rup	SI
23	GREEN VIEW CORPORATION SAS	900.892.326-7		SI
24	Water Quality Ltda.	900.299.939-9		SI

De la muestra anterior de (24) empresas para el análisis del sector, se tiene en cuenta (21) de ellas toda vez que las empresas: la empresa NEOGLOBAL S.A.S. presenta Inhabilidad por incumplimiento reiterado, la empresa EMSA SOLUCIONES S.A.S. Presenta Utilidad Operacional Negativa y la empresa Awacrom no tiene Rup.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 referente a la participación de Mipymes en el sistema de compras públicas, es de indicar que la Entidad dentro del análisis de la muestra financiera evidenció que el **100%** de las empresas ostentan la calidad de Mipymes.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

A continuación, se relacionan los contratos celebrados por la CAR registrados en el SECOP, cuyos objetos son similares al del presente proceso:

HISTÓRICO CAR

Contrato No.	Entidad	Modalidad de Selección	Objeto del Contrato	Cuantía del Contrato y Estado	Link SECOP
2628 de 2020	CAR	Licitación Publica 10 de 2020	OPERACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE MONITOREO HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CAR, COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL DEL SANEAMIENTO DE LAS CUENCAS PRESENTES EN EL TERRITORIO CAR, Y EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE SANEAMIENTO INTEGRAL Y RECUPERACIÓN DEL RIO BOGOTÁ	$22´102.463.761 En Ejecución	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-1-212581&g-recaptcha-response=03AEkXODDfby58pQ6jSK12vVFrb2wqG8Gc23iXr659AQxgCaryITVwKzDOT3gOgTzCheGYfmiWlHiHce4nz71wjRw7UtAgpD53f3tNWdMkWxtpWDS1Uj5sLoXlmBxh2yUsih5tvliPWThLN2T9_ZzwEM6bdUBBjujmPzXAuNwo8EUCKXCBhlQTphs9XtT2CDn9Sqbuof1JJ3JrJPAC4BQa-OGWr644itlhz1AFYXPixLfAfrvTJUb3AGGnUFWZo9Xd6QwquZLWumfUM5AUxSjfJLUZst3LMQY5BZMG6_tc86U3Nqep9Q11_E6CeVr-02SzDyYcUNdQABO1-zkuBBeNFXt-LBmeyGBKQVqVqFlyMTBZ0zUXJ9A3NTZYhAwu8HzQNkMr5CPqz-cq28l4LXCKjAvEAuRxwHTYaMP8-aJfArCjjQH_q1j7roxpDwW8eMbiFw1_leqL_ulGVJxuxahz17Hb6n0WRznPZdtn5bx8e_irel8dNQB90MoLQWkc7EnyECqSTAs-dsMKL-tfCxM8KqhKxJFz_VLtQ
025 de 2020	CAR	SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA_31_2019	ADQUISICIÓN DE ESTACIONES AUTOMÁTICAS PARA MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ; EQUIPOS Y REPUESTOS PARA MUESTREO DE CALIDAD Y CANTIDAD HÍDRICA EN LA JURISDIÓN CAR	$13´422.453.587 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-9-461718&g-recaptcha-response=03AEkXODBj9QnCJuZa50R210NUkphQEYEilf9PVr1j-OG_DBQqLo0H24UYlUtYpeKsSi-TnBwUdCBJSszz93eY81pXxjKgPf_7tkzOnM2E34i0XyX52aXAGXDYXDMzX6W6P0JHn16jLt9R_IAiuI4-3PFCMi8nhrB6wJI5bMsjoSY-IH7-6oV-8UxsaXCbuPqeIXF8vTBubP949Oo_O7qnhE549NBQF_50qz-i9aC4s1_b3lwRMRwNxxU8kGBN9KwyAh_mO421kqIY8olb9ow1HYtZBlcGJsmEkn1Atq8LPOZIM5BGJeQWbXUqFNaqv5nXCrDiJgSJBDjPGaFAtWr9JzAvM_rfBBUp7Y8s0YP5ZyeBNdZ3KnQdIgwSa6PHdu04h0jxcHrDj47lewbWw5Mtbb3TXCSPXxwGNhi8Ti7aHYA4yMoiGlzoCBQbBFe9da2hkvkUseKUqntKAV_LJJT2rEfGJuTabzkdCCDtaJ12b7wpM0IyiOSfnJfc2N3HShC4JjWQkU-4A5vpWEJU5W_DXn0rcZRQv-y-1Q
3094 de 2018	CAR	Licitación Publica 07 de 2018	Operación y Mantenimiento del Sistema de Monitoreo Hidrometeorológico de la CAR	$11.891.371.774 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-193555&g
1901 de 2017	CAR	Licitación Publica 19 de 2017	Realizar el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos de Laboratorio	$ 147.966.906 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-182152&g
1505 de 2015	CAR	Licitación Publica 15 de 2015	Realizar el Mantenimiento de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire y Calidad del Agua de la CAR.	$1.568.875.010 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?

					numConstancia=15-1-148653&g
1521 de 2015	CAR	Licitación Publica 22 de 2015	Mantener, Operar y Fortalecer la Red de Monitoreo Hidrometeorológica de la CAR.	$ 5.845.946.195 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-1-151842&g
1674 de 2016	CAR	Licitación Publica 19 de 2016	Adquisición de Equipos para Análisis de la Calidad Hídrica para el Fortalecimiento Tecnológico del Laboratorio Ambiental de la CAR Grupo II: Equipos Para Sistema UHPLC – MS/MS	$2,067.717.527, Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=16-1-165482&g
1442 de 2016	CAR	Licitación Pública 10 de 2016	Suministro e Instalación de Equipos Automáticos y Repuestos para Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire y Equipos Medidores de Ruido Grupo I: Suministro e Instalación de Equipos Automáticos y Repuestos para Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire	$1,983,049,081 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=16-1-162443&g
994 de 2013	CAR	Licitación Pública 10 de 2013	Fortalecer el Monitoreo de la Calidad Hídrica, Mediante el Suministro e Instalación de Estaciones Automáticas para Monitoreo de Calidad y Cantidad del Agua y de Equipos para Monitoreo de Niveles y Calidad de Pozos de Aguas Subterránea	$3'400.807.470 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-95451&g
1168 de 2013	CAR	Licitación Pública 15 de 2013	Realizar el Mantenimiento de las Estaciones y Equipos que Conforman la Red de Calidad de Aire de la CAR	$789.043.406 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-100895&g
1383 de 2014	CAR	Licitación Pública 14 de 2014	Operar y Mantener la Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la CAR	$3.179.000.000 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-1-128786&g
700 de 2012	CAR	Licitación Pública 09 de 2013	Operar y Mantener la Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la CAR	$3.688.341.456 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-94618&g

Conclusión: Una vez verificado en el historial de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, se concluye que se han adelantado de manera recurrente objetos similares al del presente proceso, evidenciándose similitudes en cuanto a la modalidad de contratación, variando los montos según las especificaciones técnicas de los equipos, repuestos y marcas.

Fuente de información: Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP). Vínculo Web: http://www.colombiacompra.gov.co/

HISTÓRICO OTRAS ENTIDADES

Contrato No.	Entidad	Modalidad de Selección	Objeto del Contrato	Cuantía del Contrato y Estado	Link SECOP
176-SG-2019	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	Licitación Pública	Adquirir, Instalar, Configurar, Poner en Marcha, Capacitar, Mantenimiento y Soporte Técnico al Equipo Espectrofotómetro Infrarrojo con Transformadas de Fourier (FTIR), para el Laboratorio de Evidencia Traza de la Regional Bogotá	$687.017.940 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-1-203444&g
060-2018	TOLIMA - CORFRESNOS E.S.P. - FRESNO	Licitación Pública	Contratar el Suministro y Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Certificación de Estándares de los Equipos del Laboratorio de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Municipio de Fresno Tolima.	$11.715.231 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-191456&g
17000721 H3	AERONÁUTICA CIVIL (AEROCIVIL)	Licitación Pública	Contratar Mantenimiento, Conservación y Actualización de los Sistemas Radar de Meteorología Estación el Tablazo y Corozal	$1.799.743.100 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-170368&g
8000276 OH 2008	AERONÁUTICA CIVIL (AEROCIVIL)	Licitación Pública	Adquisición de Repuestos para el Mantenimiento de Equipos Meteorológicos, Consistentes en Protectores, Tarjetas, Sensores de Viento, Sensores de Temperatura y Radiomódems.	$435.369.874 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=08-1-35213&g
161-SG-2013	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	Licitación Pública	Adquisición de Insumos para los Equipos de Alta Tecnología y Pruebas Inmunocromatográficas (Reactivos) para los Laboratorios Forenses del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses a Nivel Nacional	$249.749.578 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-91540&g
103	META - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CABUYARO	Licitación Pública	Mejoramiento y Mantenimiento de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y de los Sistemas para el Saneamiento de las Aguas Residuales en los Centros Poblados del Viso de Upia, Los Mangos, Palomas y Guayabal de Upia del Municipio de Cabuyaro Meta	$684.423.997,76 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-183922&g

161-00-A-COFAC-DITIN-2015	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Licitación Pública	El Servicio de Mantenimiento Integral Preventivo y Correctivo a Todo Costo de los Equipos de Cómputo y el Mantenimiento Correctivo a Todo Costo de IPADS, Teléfonos FAX	$1.199.126.233,92 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-1-143880&g
Contrato No. 096-2019	TOLIMA - CORFRESNOS E.S.P. - FRESNO	Licitación Pública	Contratar el Suministro y Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Certificación de Estándares de los Equipos del Laboratorio de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Municipio de Fresno – Tolima.	$6.875.034 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-1-205114&g
100-2019	BOLÍVAR - INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA BELLAS ARTES Y CIENCIAS DE BOLÍVAR	Licitación Pública	Prestación de Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Tecnológicos, Electrónicos, Eléctricos, Industriales, Digitales, Audiovisuales y Sistemas CCTV Existentes en el Inventario de Bienes de UNIBAC, que Incluya el Suministro e Instalación de Partes y/o Repuestos con el Fin de Garantizar el Normal Desarrollo de los Procesos Administrativos y Académicos de la Institución Universitaria Bellas Artes y Ciencias de Bolívar durante la Vigencia 2019	$ 500.989.524 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-1-200945&g
325-19	CONGRESO DE LA REPÚBLICA (SENADO)	Licitación Pública	Contratar la Mesa de Servicios, Bolsa de Repuestos y el Mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica que Soporta la Operación del Senado de la Republica	$2.459.569.628 Liquidado	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-1-199776&g

Conclusión: Una vez verificado en el historial de otras entidades, se concluye que se han adelantado de manera recurrente objetos similares al del presente proceso, variando los montos según las especificaciones técnicas de los equipos, repuestos y marcas.

Fuente de información: Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I y SECOP II). Vínculo Web: http://www.colombiacompra.gov.co/

D. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR

Acorde al artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y la circular No 002 de enero 31 de 2014 de la Superintendencia de Industria y Comercio, la información financiera debe estar actualizada. Por otra parte, el artículo 2.2.1.1.1.6.1° del Decreto 1082 de 2015 establece que las entidades estatales deben hacer un análisis para conocer el sector relativo al objeto del proceso.

Para realizar el análisis de los indicadores financieros y de organización, se tuvo en cuenta **el Sector Terciario o de Servicios**. Código UNSPSC 411119 Instrumentos Indicadores y de Registro, UNSPSC 411156 Instrumentos y accesorios de medición

electroquímica, UNSPSC 411224 Instrumentos de Laboratorio, (Esta codificación se encuentra actualmente en la página del RUES).

A continuación, se analizan los indicadores con la información obtenida a través de consulta en la página web del Registro Único empresarial (RUES) y de la Superintendencia de Sociedades, siguiendo los lineamientos de Colombia compra eficiente.

De acuerdo con la información obtenida, se consolidó la información, que servirá de base para la determinación de los requisitos financieros habilitantes, teniendo en cuenta la mayor o menor probabilidad de riesgo para la entidad, así como la relación de dependencia entre el indicador y la ejecución del contrato.

No	PROVEEDOR	NIT	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	ACTIVO TOTAL	PASIVO TOTAL	PATRIMONIO TOTAL	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS DE INTERESES	CODIGO	FILTRO SECTOR	FUENTE DE INFORMACION
1	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS EPAM S.A. ESP	860.067.745	6.986.925.626	700.899.623	7.277.371.599	700.899.623	6.576.471.976	306.727.686	13.250.925	UNSPSC 411119	Instrumentos Indicadores y de Registro	RUES
2	APCYTEL LTDA	800.085.098	3.788.802.100	526.914.084	4.777.749.573	1.394.053.668	3.383.695.905	67.217.892	52.234.032	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
3	SANAMBIENTE S.A.S.	805.000.004	5.485.984.506	2.628.530.080	6.971.805.919	3.353.139.920	3.618.665.999	367.447.340	52.336.143	UNSPSC 411119	Instrumentos Indicadores y de Registro	RUES
4	VANSOLIX	860.001.710	6.629.355.389	1.586.469.333	7.231.187.467	4.298.635.299	2.932.552.168	2.196.501.874	235.082.626	UNSPSC 411119, 411156	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica.	RUES
5	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERIA SAS	810.002.209	309.962.607	75.508.291	531.464.173	216.100.138	315.364.035	71.764.378	9.380.119	UNSPSC 411119	Instrumentos Indicadores y de Registro	RUES
6	ENVITECK SAS	900.469.033	3.691.778.852	1.228.541.533	4.225.549.073	1.228.541.533	2.997.007.540	1.190.392.235	13.695.375	UNSPSC 411119, 411156	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica.	RUES
7	LAB INSTRUMENTS S.A.S	830.513.599	5.288.463.766	2.284.719.538	6.691.218.830	3.891.952.313	2.799.266.517	939.949.964	124.801.209	UNSPSC 411156, 411224	Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
8	BIOSCIENCES BAC S.A.S	830.102.560	9.067.900.641	3.027.740.767	9.123.043.831	4.091.714.662	5.031.329.169	952.544.898	39.325.606	UNSPSC 411119, 411156	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica.	RUES
9	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	830.034.462	28.317.969.476	13.949.778.635	30.486.470.113	15.166.595.941	15.329.874.172	6.617.557.321	167.761.014	UNSPSC 411224	Instrumentos de Laboratorio	RUES
10	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	830.034.233	10.910.679.483	4.331.669.032	11.924.679.483	4.331.669.032	7.593.010.451	3.731.312.950	802.097	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
11	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA- TECNIGEN	830.145.092	690.174.479	159.928.336	790.072.278	183.826.336	606.245.942	273.409.960	15.418.445	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
12	MASER	860.074.063	1.027.623.258	447.754.352	1.084.059.638	532.192.905	551.866.733	109.212.239	24.919.443	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
13	AQUALAB SAS	800.018.856	12.352.068.300	5.575.308.588	14.765.557.576	7.261.141.392	7.504.416.184	1.651.205.439	87.219.530	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
14	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	860.351.784	4.377.481.873	1.916.383.465	4.411.860.852	2.678.448.583	1.733.412.269	1.239.579.215	74.762.754	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
15	LABPRO S.A.S.	900.739.324	297.506.752	82.542.802	310.445.509	82.542.802	227.902.707	76.958.583	143.028	UNSPSC 411156	Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica	RUES
16	ZMOT S.A.S.	900.505.373	840.773.365	227.414.324	885.698.022	306.487.418	579.210.604	182.691.872	10.619.620	UNSPSC 411156	Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica	RUES
17	KAIKA S.A.S.	860.061.911	31.206.481.000	18.889.584.000	33.902.024.000	19.691.815.000	14.330.809.000	8.449.070.000	159.269.000	UNSPSC 411119, 411156	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica.	RUES
18	LABZUL S.A.S.	900.923.902	9.368.750.851	3.292.034.709	9.892.373.024	3.292.034.709	6.600.338.315	4.159.207.135	247.351	UNSPSC 411119, 411156	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica	RUES
19	Biosciences SAS	900.222.640.1	6.856.927.545	5.929.512.703	9.880.763.790	6.054.204.703	3.826.559.087	1.967.116.801	108.432.206	UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
20	GREEN VIEW CORPORATION SAS	900.892.326-7	284.054.829	79.936.703	287.094.744	144.375.228	142.719.516	62.208.603		UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES
21	Water Quality Ltda.	900.299.939-9	474.984.000	97.256.000	474.984.000	97.256.000	377.728.000	21.385.000		UNSPSC 411119, 411156, 411224	Instrumentos Indicadores y de Registro, Instrumentos y accesorios de medicion electroquimica, Instrumentos de Laboratorio	RUES

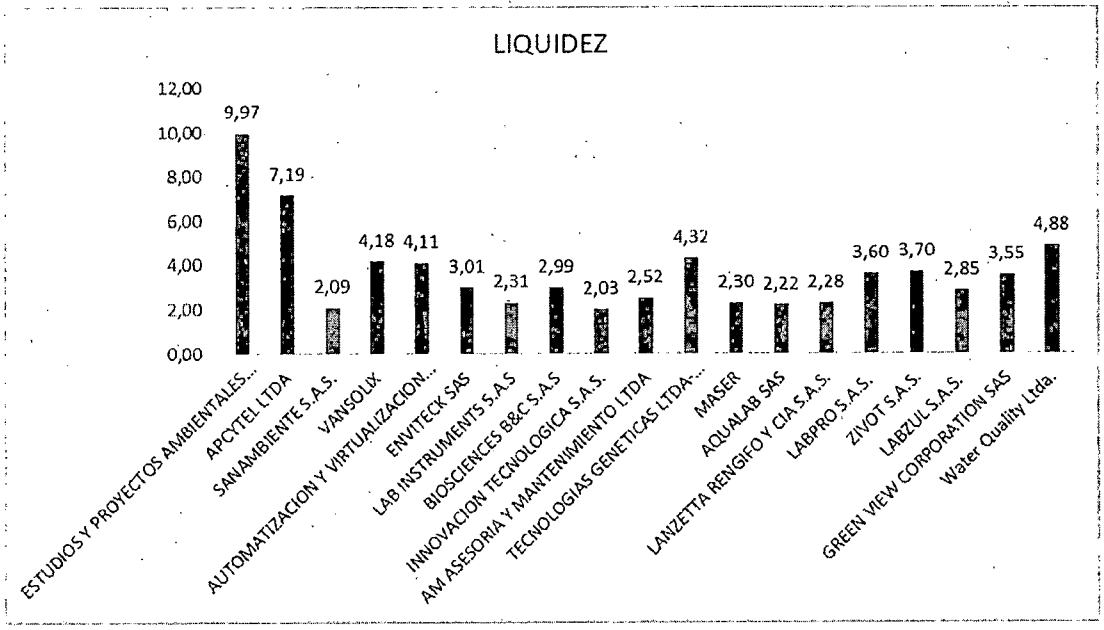
De la anterior muestra se eliminaron empresas con indicadores atípicos: 1.16, 1.66; Nivel de Endeudamiento de 60.7%, 61.3%; Razón de cobertura de intereses de 1.29, 4.38, 538.07, 4651.95, 16815,00, y dos (2) Indeterminados. Rentabilidad del Patrimonio del 2%, 4.7%, 5.7%. Rentabilidad del Activo del 1.4%, 4.2%, 4.5%. Los cuales distorsionan la muestra base para determinar los indicadores.

La información que a continuación se anexa, sirvió de base para el cálculo de los indicadores de los posibles oferentes identificados en el estudio del sector

INDICE DE LIQUIDEZ

No	PROVEEDOR	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	LIQUIDEZ
1	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS EPAM S.A. ESP	6.986.925.626	700.899.623	9,97
2	APCYTEL LTDA	3.788.802.100	526.914.084	7,19
3	SANAMBIENTE S.A.S.	5.485.984.506	2.628.530.080	2,09

4	VANSOLIX	6.629.355.389	1.586.469.333	4,18
5	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	309.962.607	75.508.291	4,11
6	ENVITECK SAS	3.691.776.952	1.228.541.533	3,01
7	LAB INSTRUMENTS S.A.S	5.288.463.766	2.284.719.538	2,31
8	BIOSCIENCES B&C S.A.S	9.067.960.641	3.027.740.787	2,99
9	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	28.317.969.475	13.949.778.635	2,03
10	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	10.910.679.483	4.331.669.032	2,52
11	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA-TECNIGEN	690.174.479	159.926.336	4,32
12	MASER	1.027.623.238	447.754.352	2,30
13	AQUALAB SAS	12.352.066.300	5.575.308.588	2,22
14	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	4.377.481.873	1.916.383.485	2,28
15	LABPRO S.A.S.	297.508.752	82.542.802	3,60
16	ZIVOT S.A.S.	840.773.365	227.414.324	3,70
17	LABZUL S.A.S.	9.368.750.851	3.292.034.709	2,85
18	GREEN VIEW CORPORATION SAS	284.054.829	79.936.703	3,55
19	Water Quality Ltda.	474.984.000	97.256.000	4,88



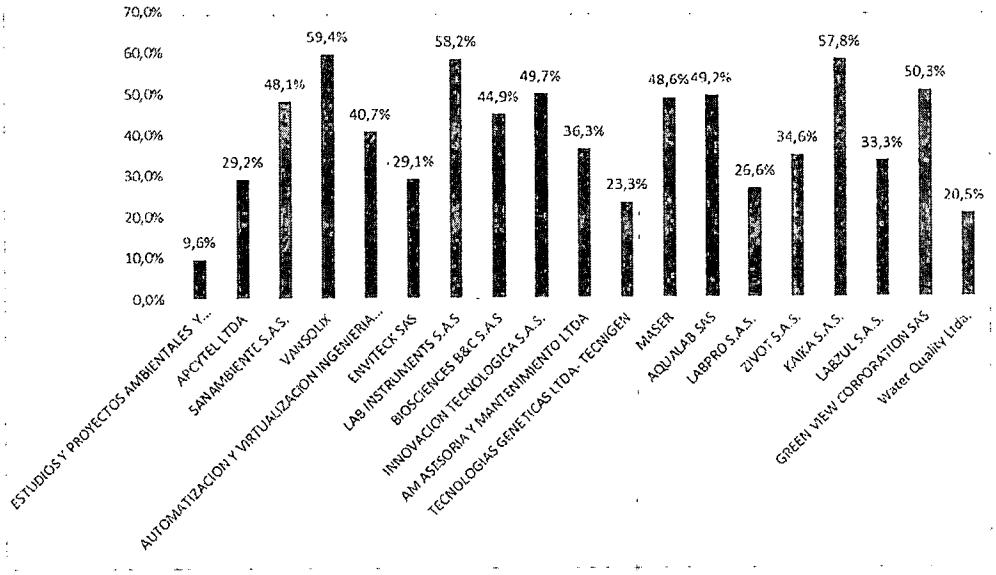
Índice de Liquidez: El Límite Inferior del **Indicador de liquidez** de los posibles oferentes identificados durante el estudio del sector que representan la muestra base del presente cálculo es de 2.03, indicando que esta actividad económica cuenta con 2.03 pesos de activo por cada peso de pasivo asumido, lo que se puede considerar como una relación sólida; acorde a lo anterior se determina el índice de liquidez en 2.03, el cual se ajusta a **2.**

INDICE DE ENDEUDAMIENTO

No.	PROVEEDOR	ACTIVO TOTAL	PASIVO TOTAL	INDICE DE ENDEUDAMIENTO

1	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS EPAM S.A. ESP	7.277.371.599	700.899.623	9,6%
2	APCYTEL LTDA	4.777.749.573	1.394.053.668	29,2%
3	SANAMBIENTE S.A.S.	6.971.805.919	3.353.139.920	48,1%
4	VANSOLIX	7.231.187.467	4.298.635.299	59,4%
5	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	531.484.173	216.100.138	40,7%
6	ENVITECK SAS	4.225.549.073	1.228.541.533	29,1%
7	LAB INSTRUMENTS S.A.S	6.691.218.930	3.891.952.313	58,2%
8	BIOSCIENCES B&C S.A.S	9.123.043.831	4.091.714.662	44,9%
9	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	30.496.470.113	15.166.595.941	49,7%
10	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	11.924.679.483	4.331.669.032	36,3%
11	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA-TECNIGEN	790.072.278	183.826.336	23,3%
12	MASER	1.094.059.638	532.192.905	48,6%
13	AQUALAB SAS	14.765.557.576	7.261.141.392	49,2%
14	LABPRO S.A.S.	310.445.569	82.542.802	26,6%
15	ZIVOT S.A.S.	885.698.022	306.487.418	34,6%
16	KAIKA S.A.S.	33.962.624.000	19.631.815.000	57,8%
17	LABZUL S.A.S.	9.892.373.024	3.292.034.709	33,3%
18	GREEN VIEW CORPORATION SAS	287.094.744	144.375.228	50,3%
19	Water Quality Ltda.	474.984.000	97.256.000	20,5%

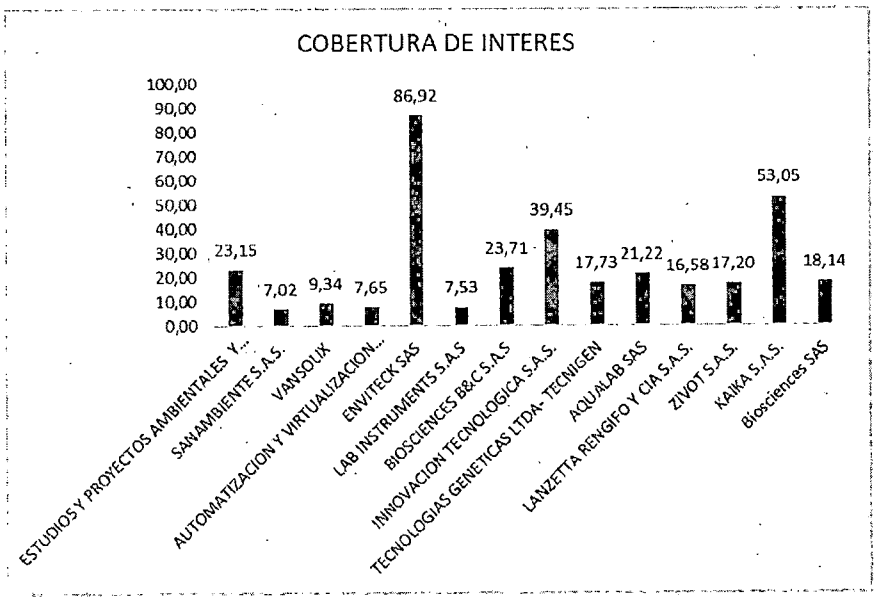
INDICE DE ENDEUDAMIENTO



Índice de Endeudamiento: El Limite Superior del **Indicador de Endeudamiento** de los posibles oferentes identificados durante el estudio del sector que representan la muestra base del presente cálculo es del 59.4%, acorde a lo anterior se determina el índice de Endeudamiento en el 59.4%, el cual se ajusta al **60%.**

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES

No	PROVEEDOR	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS DE INTERESES	COBERTURA DE INTERES
1	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS EPAM S.A. ESP	306.727.686	13.250.925	23,15
2	SANAMBIENTE S.A.S.	367.447.340	52.316.143	7,02
3	VANSOLIX	2.196.501.874	235.082.026	9,34
4	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	71.764.378	9.380.119	7,65
5	ENVITECK SAS	1.190.392.235	13.695.375	86,92
6	LAB INSTRUMENTS S.A.S	939.949.964	124.801.209	7,53
7	BIOSCIENCES B&C S.A.S	932.544.898	39.328.606	23,71
8	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	6.617.557.321	167.761.014	39,45
9	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA- TECNIGEN	273.409.960	15.418.446	17,73
10	AQUALAB SAS	1.851.205.439	87.219.530	21,22
11	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	1.239.579.215	74.762.754	16,58
12	ZIVOT S.A.S.	182.691.972	10.619.620	17,20
13	KAIKA S.A.S.	8.449.070.000	159.269.000	53,05
14	Biosciences SAS	1.967.116.801	108.432.206	18,14

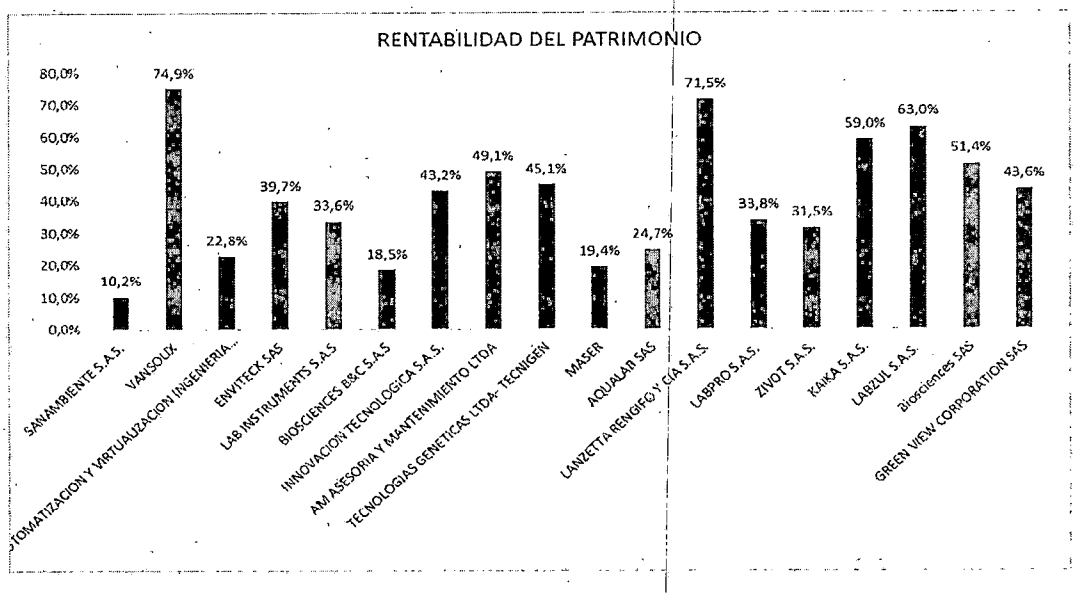


Razón de cobertura de Intereses: Es fundamental para un proveedor estar al día con sus obligaciones financieras, particularmente con la obligación de pagar gastos financieros. Una compañía puede encontrarse en dificultades financieras y operacionales y mantener el giro ordinario de sus negocios por un buen tiempo en la medida en que sea capaz de pagar sus intereses de deuda.

<u>Razón de cobertura de intereses:</u> El Límite inferior del **Indicador de Razón de cobertura de Intereses** de los posibles oferentes identificados durante el estudio del sector que representan la muestra base del presente cálculo es de 7.02, acorde a lo anterior se determina el índice de Razón de Cobertura en 7.02, el cual se ajusta a **7.**

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

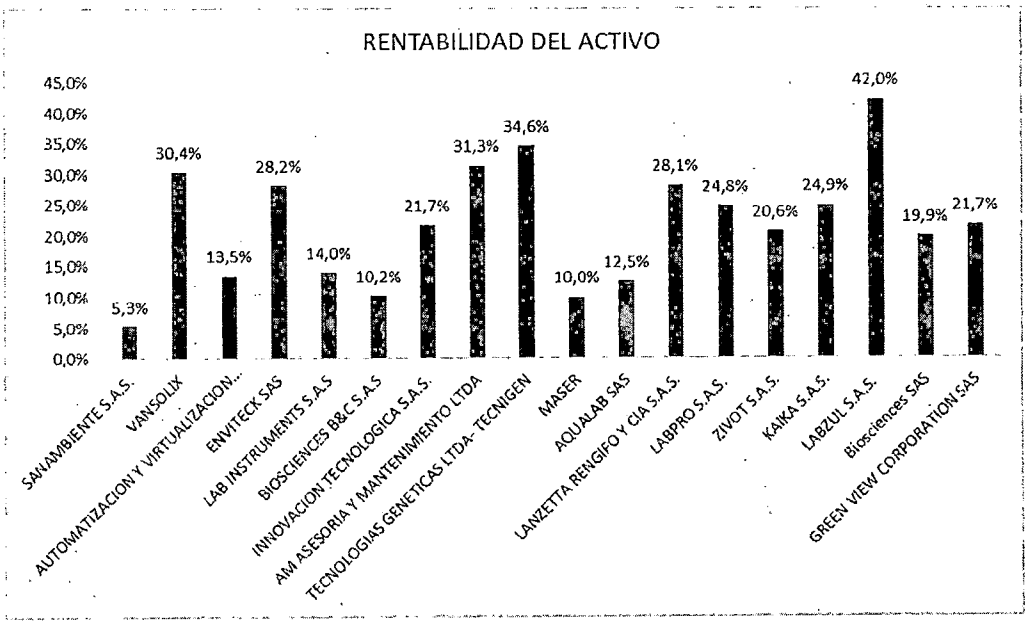
No	PROVEEDOR	PATRIMONIO TOTAL	UTILIDAD OPERACIONAL	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO
1	SANAMBIENTE S.A.S.	3.618.665.999	367.447.340	10,2%
2	VANSOLIX	2.932.552.168	2.196.501.874	74,9%
3	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	315.384.035	71.764.378	22,8%
4	ENVITECK SAS	2.997.007.540	1.190.392.235	39,7%
5	LAB INSTRUMENTS S.A.S	2.799.266.617	939.949.964	33,6%
6	BIOSCIENCES B&C S.A.S	5.031.329.169	932.544.898	18,5%
7	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	15.329.874.172	6.617.557.321	43,2%
8	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	7.593.010.451	3.731.312.950	49,1%
9	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA- TECNIGEN	606.245.942	273.409.960	45,1%
10	MASER	561.866.733	109.212.239	19,4%
11	AQUALAB SAS	7.504.416.184	1.851.205.439	24,7%
12	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	1.733.412.299	1.239.579.215	71,5%
13	LABPRO S.A.S.	227.902.767	76.958.583	33,8%
14	ZIVOT S.A.S.	579.210.604	182.691.972	31,5%
15	KAIKA S.A.S.	14.330.809.000	8.449.070.000	59,0%
16	LABZUL S.A.S.	6.600.338.315	4.159.207.135	63,0%
17	Biosciences SAS	3.826.559.087	1.967.116.801	51,4%
18	GREEN VIEW CORPORATION SAS	142.719.516	62.208.663	43,6%



Rentabilidad del Patrimonio: El Límite inferior del **Indicador de Rentabilidad del Patrimonio** de los posibles oferentes identificados durante el estudio del sector que representan la muestra base del presente cálculo es del 10.2%, acorde a lo anterior y con el ánimo de propender una mayor pluralidad de oferentes se determina el índice de Rentabilidad del Patrimonio en el **8%.**

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

No	PROVEEDOR	ACTIVO TOTAL	UTILIDAD OPERACIONAL	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
1	SANAMBIENTE S.A.S.	6.971.805.919	367.447.340	5,3%
2	VANSOLIX	7.231.187.467	2.196.501.874	30,4%
3	AUTOMATIZACION Y VIRTUALIZACION INGENIERIA S.A.S- AYV INGENIERÍA SAS	531.484.173	71.764.378	13,5%
4	ENVITECK SAS	4.225.549.073	1.190.392.235	28,2%
5	LAB INSTRUMENTS S.A.S	6.691.218.930	939.949.964	14,0%
6	BIOSCIENCES B&C S.A.S	9.123.043.831	932.544.898	10,2%
7	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S.	30.496.470.113	6.617.557.321	21,7%
8	AM ASESORIA Y MANTENIMIENTO LTDA	11.924.679.483	3.731.312.950	31,3%
9	TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA- TECNIGEN	790.072.278	273.409.960	34,6%
10	MASER	1.094.059.638	109.212.239	10,0%
11	AQUALAB SAS	14.765.557.576	1.851.205.439	12,5%
12	LANZETTA RENGIFO Y CIA S.A.S.	4.411.860.882	1.239.579.215	28,1%
13	LABPRO S.A.S.	310.445.569	76.958.583	24,8%
14	ZIVOT S.A.S.	885.698.022	182.691.972	20,6%
15	KAIKA S.A.S.	33.962.624.000	8.449.070.000	24,9%
16	LABZUL S.A.S.	9.892.373.024	4.159.207.135	42,0%
17	Biosciences SAS	9.880.763.790	1.967.116.801	19,9%
18	GREEN VIEW CORPORATION SAS	287.094.744	62.208.663	21,7%



Rentabilidad del Activo: El Límite inferior del **Indicador de Rentabilidad del Activo** de los posibles oferentes identificados durante el estudio del sector que representan la muestra base del presente cálculo es del 5.3%, acorde a lo anterior se determina el índice de Rentabilidad del Activo en el 5.3%, el cual se ajusta a **5%.**

Teniendo en cuenta la muestra de la anterior información y, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, se determina que la capacidad financiera y de organización para el presente proceso es la siguiente:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente.	Mayor o igual a 2
Nivel de endeudamiento	Pasivo total / Activo total.	Menor o igual a 60%
Razón de Cobertura de intereses	Utilidad Operacional / Gasto de intereses.	Mayor o igual a 7
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional / Patrimonio.	Mayor o igual a 8%
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional / Activo Total.	Mayor o igual a 5%

Edwin Giovani García Masmela
Director de Laboratorio e Innovación Ambiental - DLIA

PARTE TÉCNICA

Proyección	Proyección	Proyección
Firma:	Firma:	Firma:
Nombre Completo: **David Humberto Arango Piraquive**	Nombre Completo: **CARLOS MIGUEL RAMIREZ CRUZ**	Nombre Completo: **CAMILA CUBILLOS CRUZ**
Cargo: Contratista DLIA	Cargo: Contratista DLIA	Cargo: Director DLIA
Dependencia: DLIA	Dependencia: DLIA	Dependencia: DLIA

PARTE FINANCIERA

Proyección	Aprobó
Firma: Angela Castiblanco.	Firma:
Nombre Completo: **Angela Paola Castiblanco Rodriguez**	Nombre Completo: **Maria Olga Socha Pinto**
Cargo: Contratista SGEN	Cargo: Contratista SGEN
Dependencia: SGEN	Dependencia: SGEN

NOTA: Los arriba firmantes (proyectores y Revisores) declaramos que conforme a la normativa contractual vigente, hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a los componentes jurídicos, ambientales, técnicos, Económicos y financieros vigentes, por lo tanto, lo presentamos para su correspondiente suscripción.