ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES

1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

De acuerdo al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 prescribe: *"Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de presentación el análisis necesario para conocer lo relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso."*

Nótese que la entidad Estatal debe realizar un estudio del Sector desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, así las cosas, se procederá a realizar el mencionado estudio desde los puntos de vista antes mencionados y en concordancia con lo establecido en la **"GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR**" Expedida por Colombia Compra eficiente. Disponible en el link https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector

De esta manera se procedió a realizar el análisis económico y de los posibles oferentes, con el objetivo de establecer el contexto del proceso de selección que se adelantará mediante el presente análisis económico del sector, se identifican varios aspectos de mercado, de la demanda, los posibles oferentes, los riesgos probables y los requisitos habilitantes que permitan la selección objetiva del contratista que satisfaga la necesidad planteada por la Entidad, como también, la verificación del cumplimiento de los principios que rigen la contratación pública.

1.2 OBJETO A CONTRATAR

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE, está interesado en contratar **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, Y/O CALIFICACIÓN DE EQUIPOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LABORATORIO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE – CARDIQUE.**

1.3 CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO DE ACUERDO CON EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

De acuerdo con la necesidad que se tiene de contratar el objeto ya indicado y a la Guía para la elaboración de estudios del sector. Publicada en la página de Colombia Compra Eficiente, el presente proceso de selección pertenece a las siguientes clasificaciones según el Clasificador de las Naciones Unidas:

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES
F	72 - Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721542 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalación de instrumentación

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES
F	81 – Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110 – Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	811017 – Ingeniería Eléctrica y Electrónica
F	81- Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8114 - Tecnologías de fabricación	811415 - Control de calidad

1.4 PRESUPUESTO OFICIAL

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL CONTRATO para la satisfacción de la necesidad se cuenta con un presupuesto total de **CIENTO NOVENTA Y DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS M/CTE. ($192.199.858),** INCLUIDO IVA (19%) y demás costos y tributos a que haya lugar.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN

El futuro contrato tendrá un plazo de ejecución de DOS (2) Meses, contados a partir de la fecha de inicio del mismo, una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución dispuestos en el artículo 41 de la ley 80 de 1993.

1.6 ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DEL SECTOR

Teniendo en cuenta 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.

1.6.1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

1.6.1.1. Aspecto económico:

a. Productos y servicios incluidos en el sector:

De acuerdo al Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas - CIIU, revisión 4 adaptada para Colombia, para el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio se clasifican en las siguientes actividades de prestación de servicios:

3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

Esta clase comprende **la reparación y el mantenimiento de maquinaria y equipo** clasificados en la división 28 «Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.».

Esta clase incluye:

El mantenimiento y la reparación (incluida soldadura) especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: maquinaria y equipo de uso industrial o comercial; maquinaria con cuchillas y sierras (incluido el afilado e instalación de las cuchillas y sierras); motores (excepto los de los vehículos automotores, ejemplo: motores de buques o locomotoras); turbinas para la generación de energía y calor, bombas y equipo hidráulico o conexo de propulsión de fluidos; reparación y mantenimiento de válvulas, compresores y grifos; cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y elementos de transmisión; equipo de elevación y manipulación de uso industrial; hornos de procesamiento industrial; equipo de refrigeración y de purificación de aire; maquinaria de uso general; herramientas de mano con motor incorporado; máquinas herramienta y accesorios para cortar y formar metales; otras máquinas herramienta; hornos, hogares y quemadores industriales; tractores agrícolas; maquinaria agrícola, silvícola y para la explotación y tratamiento de la madera; maquinaria para la metalurgia; maquinaria para la minería, la construcción y para los campos petrolíferos y de gas; maquinaria procesadora de alimentos, bebidas y tabaco; maquinaria para la producción de textiles, cuero y confecciones; maquinaria para la elaboración de papel y cartón; maquinaria para otros usos especiales (por ejemplo máquinas para procesamiento de caucho o de plástico); equipo de básculas; máquinas expendedoras, (por ejemplo: de mercancías, de alimentos, etc.); cajas registradoras; máquinas fotocopiadoras; calculadoras, electrónicas o no; máquinas de escribir; máquinas no eléctricas para soldadura, equipo de calefacción eléctrica, de montaje permanente, para ambientes y piscinas (no portátil), entre otros.

3314 Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico

Esta clase incluye:

El mantenimiento y la reparación de productos de la división 27 «Fabricación de aparatos y equipo eléctrico», excepto la reparación y el mantenimiento de aquellos clasificados en la clase 2750 «Fabricación de aparatos de uso doméstico».

La reparación y el mantenimiento especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: transformadores eléctricos de energía, equipos de distribución, transmisión y control de energía; motores y generadores eléctricos (incluso para motores); interruptores, aparatos y paneles de control de encendido; relés y controles industriales; baterías no recargables (primarias) y de almacenamiento eléctrico; equipos eléctricos de iluminación; dispositivos transportadores y no transportadores de corriente para circuitos eléctricos cableados, máquinas eléctricas para soldadura, de máquinas de limpieza ultrasónica (excepto de laboratorio y dentales), cables de fibra óptica para la transmisión de imágenes en directo, dispositivos y aparatos de conmutación.

a. Actividades de prestación de servicios

(Fuente: DANE, 2026. Encuesta Anual de Servicios (EAS).

El mantenimiento de equipos, es desarrollada por empresas especializadas para realizar el seguimiento, el control oportuno mediante la revisión técnica de equipos de laboratorio, aplicando técnicas científicas y de investigación, el análisis concentrado, aplicación de técnicas para corroborar, intervenir y dar observaciones de acuerdo a sus criterios técnicos, financieros, ambientales y jurídicos.

Adicionalmente de acuerdo a la Encuesta Anual de Servicios (EAS), las actividades de atención de la salud humana; las actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, las actividades de Telecomunicaciones, y desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas generaron los mayores niveles de producción bruta y de valor agregado, siendo el subsector de actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, el de menor coeficiente técnico y, por ende, el que registra el valor agregado más alto. En contraste, las actividades de programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias presentaron el coeficiente técnico insumo producto más alto.

Gráfico 1. Variación de los ingresos operacionales, según subsector de servicios
Total Nacional
2024 P /2023



Fuente: DANE – Encuesta Anual de Servicios EAS.

En este caso "las actividades profesionales, científicas y técnicas" como se evidencia en el gráfico 1, con un -3,1% de variación de ingresos operacionales entre los años 2023 y 2024.

Tabla 1. Número de empresas investigadas y variables principales, según subsector de servicios. Total, nacional
2024[P]

Subsector de servicios	Número de empresas	Ingresos operacionales	Producción bruta*	Consumo intermedio[1]	Valor agregado	Coeficiente técnico %[2]
		Valores en miles de millones de pesos				
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	462	23.655	23.361	12.171	11.190	52,1
Correo y servicios de mensajería	78	5.003	4.999	3.227	1.772	64,6
Alojamiento	775	8.185	8.152	3.766	4.386	46,2
Actividades de servicios de comidas y bebidas	494	17.684	17.312	11.030	6.282	63,7
Actividades de edición	107	1.384	1.347	684	663	50,8
Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión	50	2.952	2.760	1.940	820	70,3
Actividades de programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias	38	3.172	3.170	2.284	886	72,0
Telecomunicaciones	191	40.478	36.131	18.384	17.747	50,9
Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas	457	30.119	28.883	10.791	18.092	37,4
Actividades inmobiliarias, de alquiler y arrendamiento	353	10.697	10.233	5.359	4.873	52,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas	640	21.891	21.583	8.002	13.581	37,1
Publicidad	173	5.387	5.374	2.107	3.267	39,2
Actividades de agencias de viaje, operadores turísticos, servicios de reserva y servicios relacionados	101	2.170	1.345	448	897	33,3
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	1.016	41.152	41.028	4.323	36.705	10,5
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades de apoyo a las empresas, excepto call center	189	6.567	6.423	2.878	3.545	44,8
Actividades de centros de llamadas (call center)	97	13.164	13.164	2.650	10.513	20,1
Educación superior privada	162	14.615	14.570	4.198	10.372	28,8
Actividades de atención de la salud humana	1.116	79.626	78.778	50.025	28.753	63,5
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	191	11.969	11.882	8.062	3.820	67,8
Otras actividades de servicios	195	4.571	4.397	2.358	2.039	53,6

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios – EAS

De acuerdo a la encuesta anual de servicios, para el caso de la actividad de telecomunicaciones, se investigaron 191 empresas de las cuales se obtuvo para el periodo 2024 ingresos operacionales de 40.478 millones de pesos, 36.131 millones de pesos en producción bruta, 18.384 millones en consumo intermedio y 17.747 millones de pesos en valor agregado.

Para las actividades profesionales, científicas y técnicas, se encuestaron 640 empresas, de las cuales obtuvieron $21.891 millones de pesos en ingresos operacionales, $21.583 millones de pesos en producción bruta, $ 10.791 millones en consumo intermedio y $18.092 de valor agregado.

Tabla 2. Personal ocupado por categoría de contratación, según subsector de servicios
Total nacional
2024ᵖ

Subsector de servicios	Total personal ocupado[1]	Categoría de contratación				Total personal remunerado[5]
		Personal permanente	Temporal directo	Temporal en misión[2] Docente hora cátedra[3]	Otro tipo de vinculación[4]	
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	87.028	59.209	24.792	-	3.027	86.858
Correo y servicios de mensajería	24.376	9.156	14.625	-	595	24.348
Alojamiento	43.471	28.811	12.786	-	1.874	42.981
Actividades de servicios de comidas y bebidas	112.257	69.469	39.086	-	3.702	111.991
Actividades de edición	7.334	5.797	1.197	-	340	7.258
Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión	5.553	3.888	1.474	-	191	5.528
Actividades de programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias	8.278	6.409	1.539	-	330	8.258
Telecomunicaciones	58.354	47.955	8.348	-	2.051	58.299
Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas	115.206	102.150	8.982	-	4.074	115.113
Actividades inmobiliarias, de alquiler y arrendamiento	25.189	18.610	5.684	-	895	25.101
Actividades profesionales, científicas y técnicas	112.159	72.365	35.912	-	3.882	111.947
Publicidad	39.378	16.467	21.356	-	1.555	39.333
Actividades de agencias de viaje, operadores turísticos, servicios de reserva y servicios relacionados	8.757	7.969	479	-	309	8.725
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	993.935	176.161	355.432	458.561	3.781	993.140
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades de apoyo a las empresas, excepto call center	48.692	30.193	16.952	-	1.547	48.626
Actividades de centros de llamadas (call center)	216.857	162.350	45.821	-	8.686	216.833
Educación superior privada	89.843	32.753	49.680	3.731	3.679	89.829
Actividades de atención de la salud humana	345.245	237.603	92.973	-	14.669	343.979
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	43.822	34.141	7.954	-	1.727	43.659
Otras actividades de servicios	29.765	19.154	9.612	-	999	29.722

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios - EAS.

Para el año 2024, el subsector con mayor ocupación de personal fue el de actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, con 993.935 personas, seguido de actividades de atención de la salud humana con 345.245 personas.

En el año 2024, los mayores niveles del gasto total de personal se registraron en las actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios; actividades de atención de la salud humana; desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de centros de llamadas (Call center). En contraste, las actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión y las actividades de edición presentaron los niveles más bajos.

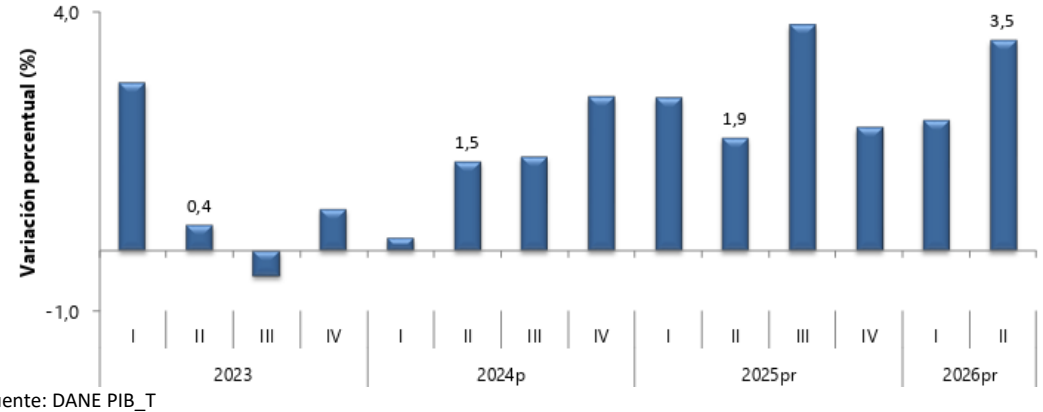
Tabla 3. Remuneración del personal ocupado, salarios, prestaciones y otros gastos del personal, según subsector de servicios (valores en miles de millones de pesos)
Total nacional
2024ᵖ

Subsector de servicios	Salarios	Prestaciones	Remuneraciones	Otros gastos de personal[1]	Total gastos de personal
	Valores en miles de millones de pesos				
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	3.050	1.306	4.356	376	4.732
Correo y servicios de mensajería	628	256	884	120	1.004
Alojamiento	1.201	513	1.714	132	1.845
Actividades de servicios de comidas y bebidas	2.707	1.098	3.805	279	4.084
Actividades de edición	328	132	459	32	491
Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión	221	85	307	20	326
Actividades de programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias	573	219	792	40	831
Telecomunicaciones	3.180	1.399	4.578	352	4.930
Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas	9.082	3.359	12.441	852	13.293
Actividades inmobiliarias, de alquiler y arrendamiento	1.089	451	1.540	157	1.697
Actividades profesionales, científicas y técnicas	6.412	2.808	9.219	692	9.911
Publicidad	1.523	629	2.152	231	2.382
Actividades de agencias de viaje, operadores turísticos, servicios de reserva y servicios relacionados	346	127	473	32	504
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	22.056	9.103	31.158	1.249	32.408
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades de apoyo a las empresas, excepto call center	1.747	727	2.474	224	2.698
Actividades de centros de llamadas (call center)	5.889	2.347	8.237	443	8.680
Educación superior privada[a]	4.771	2.299	7.071	182	7.253
Actividades de atención de la salud humana	13.508	6.139	19.647	792	20.438
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	1.242	490	1.732	160	1.892
Otras actividades de servicios	915	382	1.297	89	1.386

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios - EAS.

b. Perspectiva de crecimiento, inversión y ventas:

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2023-I / 2026ᵖʳ-II



Fuente: DANE PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

ISO 14001:2015
ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

[pr] preliminar [p] provisional

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 10,0% (contribuye 1,7 puntos porcentuales a la variación anual).

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,9% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,3%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción crece 6,4%.

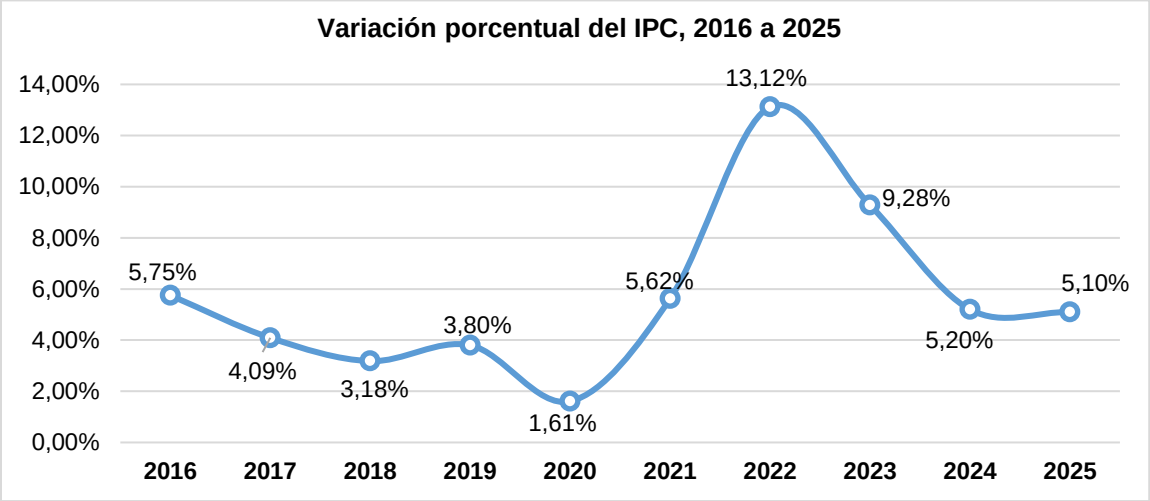
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,0%.

- 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 crece 2,8%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026Pr-II / 2025Pr-II	2026Pr/ 2025Pr	2026Pr-II / 2026Pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,1	-1,7	0,4
Explotación de minas y canteras	4,2	1,6	0,4
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,8	3,7	2,8
Construcción	2,2	-1,5	6,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,2	2,6	0,3
Información y comunicaciones	-0,1	0,7	0,3
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,6	1,9
Actividades inmobiliarias	2,1	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,6	2,5	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	10,0	7,9	2,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,5	6,3	4,0
Valor agregado bruto	**3,6**	**2,9**	**1,4**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,7	0,2
Producto Interno Bruto	**3,5**	**2,9**	**1,3**

c. Variables que afectan los precios:

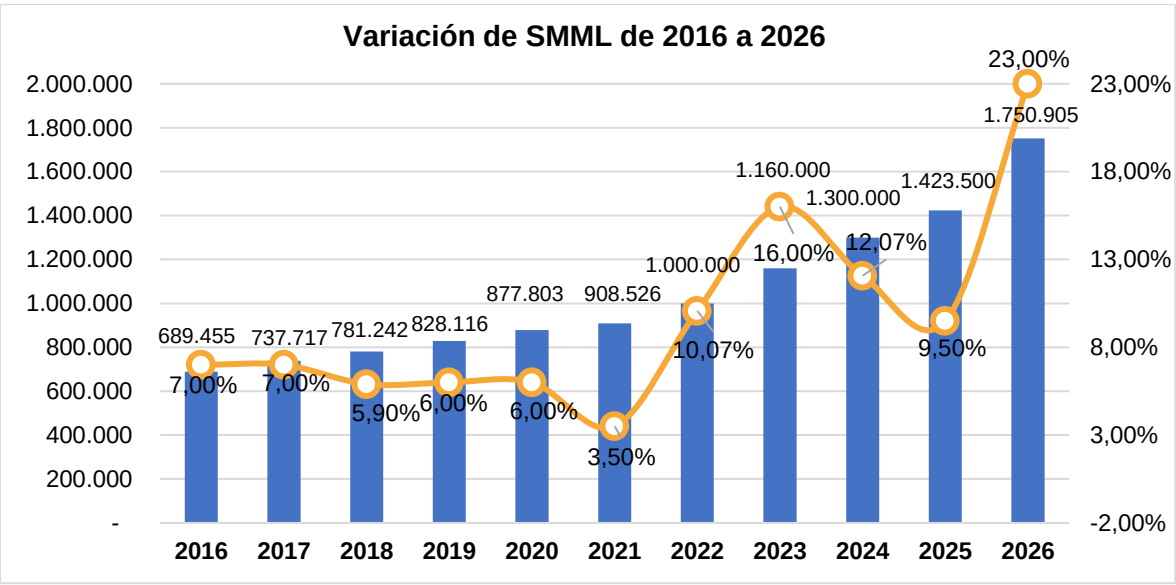
c.1. inflación



Fuente: DANE, IPC, 2025.

El índice de precios al consumidor en el año 2023 se situó en un 9,28%, para el año 2024 en un 5,20%, y a corte del mes de diciembre de 2025 en un 5,10% afectando el poder adquisitivo de los hogares y de las empresas de acuerdo a los aumentos en estos últimos dos años, generando un aumento significativo histórico ya que desde 2016 al 2022 se logró mantener un IPC promedio del 5,31%.

c.2 Variación de SMMLV



Fuente: SMMLV, 2016-2026.

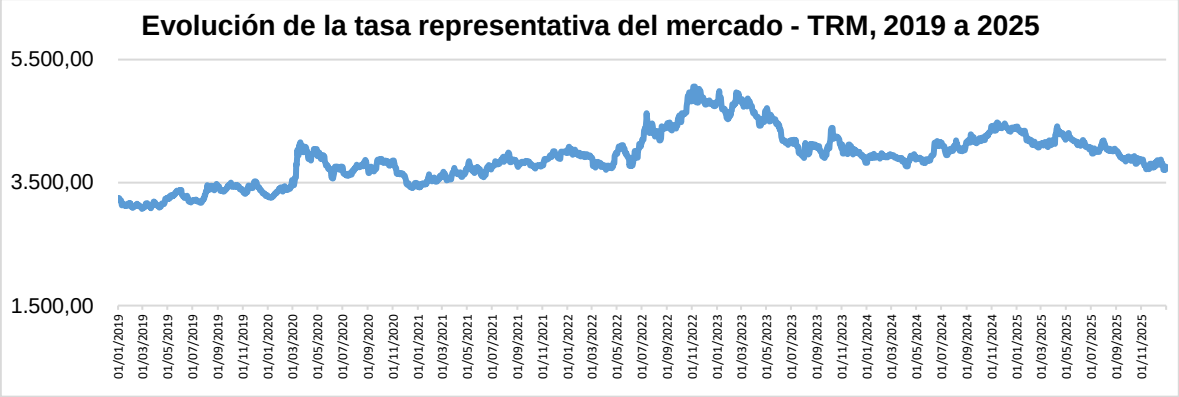
Respecto a las variaciones de los salarios mínimos en Colombia en los últimos años, se nota que el aumento significativo de estos desde el 2022 al 2026, teniendo para este año un SMMLV de 1.423.500 representados en una variación del 9,5% y para este año 2026 un SMMLV de 1.750.905 con una variación del 23%.

Para el mes de diciembre de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 10,2%, lo que representó un aumento de 0,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023 (10,0%). La tasa global de participación se ubicó en 63,9%, mientras que en diciembre de 2023 fue 63,8%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,4%, manteniéndose respecto al mismo mes del año anterior (57,4%). En diciembre de 2024, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 9,0%, mientras que en el mismo mes del año anterior fue 10,2%. La tasa global de participación se ubicó en 66,0% y la tasa de ocupación en 60,1%, en diciembre de 2023 estas tasas fueron 66,3% y 59,5%, respectivamente.

d. Tasa de cambio

La tasa representativa del mercado es un indicador importante en el tema del comercio exterior de acuerdo a las distintas transacciones que se manejan a nivel interbancario y que afecta a las importaciones e importaciones de productos, bienes y servicios. De esta manera la fluctuación de la moneda presenta una depreciación de la TRM, lo cual produce una pérdida de su poder de compra respecto a las del extranjero, dado que se hace más costosa una unidad de moneda extranjera (como el dólar estadounidense); así, cuando vemos que la tasa de cambio aumentó, la moneda local -nuestro peso- se ha debilitado frente a la otra divisa - el dólar[1].

De esta manera se puede visualizar la fluctuación de la TRM en los últimos años, en el cual se ve una marcada depreciación de la moneda respecto al año 2016 la cual oscilaba entre los COP$ 3.281 en promedio y a la tasa de cambio actual para el año 2025 a corte del 31 de diciembre de 3.757,08 que, teniendo una depreciación marcada del 14,64% entre el primero de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2025.



[1] Tomado del Banco de la República. ¿Cuál es la diferencia entre devaluación, revaluación, depreciación y apreciación de la moneda? Página Web. https://www.banrep.gov.co/es/cual-diferencia-devaluacion-revaluacion-depreciacion-y-apreciacion-moneda

Fuente: Banco de la República. Serie del año 2019 a diciembre de 2025.

1.6.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

Dentro del estudio de la oferta de mantenimiento de equipos de laboratorio, se debe tener en cuenta que existen oferentes como empresas especializadas en este tipo de servicios; Es por ello que de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas - CIIU, revisión 4 adaptada para Colombia, para el mantenimiento de equipos y maquinaria especializada de laboratorio se clasifican en las siguientes:

i. SECCIÓN C Industrias manufactureras.

DIVISIÓN 33 Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

Esta clase comprende **la reparación y el mantenimiento de maquinaria y equipo** clasificados en la división 28 «Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.».

Esta clase incluye:

El mantenimiento y la reparación (incluida soldadura) especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: maquinaria y equipo de uso industrial o comercial; maquinaria con cuchillas y sierras (incluido el afilado e instalación de las cuchillas y sierras); motores (excepto los de los vehículos automotores, ejemplo: motores de buques o locomotoras); turbinas para la generación de energía y calor, bombas y equipo hidráulico o conexo de propulsión de fluidos; reparación y mantenimiento de válvulas, compresores y grifos; cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y elementos de transmisión; equipo de elevación y manipulación de uso industrial; hornos de procesamiento industrial; equipo de refrigeración y de purificación de aire; maquinaria de uso general; herramientas de mano con motor incorporado; máquinas herramienta y accesorios para cortar y formar metales; otras máquinas herramienta; hornos, hogares y quemadores industriales; tractores agrícolas; maquinaria agrícola, silvícola y para la explotación y tratamiento de la madera; maquinaria para la metalurgia; maquinaria para la minería, la construcción y para los campos petrolíferos y de gas; maquinaria procesadora de alimentos, bebidas y tabaco; maquinaria para la producción de textiles, cuero y confecciones; maquinaria para la elaboración de papel y cartón; maquinaria para otros usos especiales (por ejemplo máquinas para procesamiento de caucho o de plástico); equipo de básculas; máquinas expendedoras, (por ejemplo: de mercancías, de alimentos, etc.); cajas registradoras; máquinas fotocopiadoras; calculadoras, electrónicas o no; máquinas de escribir; máquinas no eléctricas para soldadura, equipo de calefacción eléctrica, de montaje permanente, para ambientes y piscinas (no portátil), entre otros.

ii. SECCIÓN C Industrias manufactureras.

DIVISIÓN 33 Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

3314 Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico

Esta clase incluye:

El mantenimiento y la reparación de productos de la división 27 «Fabricación de aparatos y equipo eléctrico», excepto la reparación y el mantenimiento de aquellos clasificados en la clase 2750 «Fabricación de aparatos de uso doméstico».

La reparación y el mantenimiento especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: transformadores eléctricos de energía, equipos de distribución, transmisión y control de energía; motores y generadores eléctricos (incluso para motores); interruptores, aparatos y paneles de control de encendido; relés y controles industriales; baterías no recargables (primarias) y de almacenamiento eléctrico; equipos eléctricos de iluminación; dispositivos transportadores y no transportadores de corriente para circuitos eléctricos cableados, máquinas eléctricas para soldadura, de máquinas de limpieza ultrasónica (excepto de laboratorio y dentales), cables de fibra óptica para la transmisión de imágenes en directo, dispositivos y aparatos de conmutación.

1.6.3.2 Proveedores del bien

a. Tamaño empresarial

El Gobierno Nacional expidió el Decreto 957 de 2019, mediante el cual se establece la clasificación del tamaño empresarial basada en el criterio único de ingresos por actividades ordinarias. La disposición es más cercana a la realidad del tejido empresarial ya que reconoce las diferencias sectoriales y por ello, define rangos de clasificación para tres macro sectores económicos: manufacturas, servicios y comercio. La nueva clasificación es fundamental para mejorar la información sobre el tejido empresarial colombiano ya que adopta un criterio más claro y eficiente que aporta mejores insumos para la toma de decisiones de política pública y, así mismo, ayuda a focalizar los programas en beneficio de las MiPymes y emprendimientos de empresas de mujeres.

	Sector manufacturero	Sector servicios	Sector comercio
Clasificación	**Monto de ingresos en UVT**	**Monto de ingresos en UVT**	**Monto de ingresos en UVT**
Microempresa	Iguales o inferiores a 23.563 UVT.	Iguales o inferiores a 32.988 UVT.	Iguales o inferiores a 44.769 UVT.
Pequeña empresa	Mayores a 23.563 UVT y menores o iguales a 204.995 UVT.	Mayores a 32.988 UVT y menores o iguales a 131.951 UVT.	Mayores a 44.769 UVT y menores o iguales a 431.196 UVT.

Mediana empresa	Mayores a 204.995 UVT y menores o iguales a 1.736.565 UVT.	Mayores a 131.951 UVT y menores o iguales a 483.034 UVT.	Mayores a 431.196 UVT y menores o iguales a 2.160.692 UVT.
Gran empresa	Mayores a 1.736.565 UVT.	Mayores a 483.034 UVT.	Mayores a 2.160.692 UVT.

	Sector manufacturero	**Sector servicios**	**Sector comercio**
Clasificación	**UVT en pesos**	**UVT en pesos**	**UVT en pesos**
Microempresa	Iguales o inferiores a 1.173.413.837	Iguales o inferiores a 1.642.769.412	Iguales o inferiores a 2.229.451.431
Pequeña empresa	Mayores a 1.173.413.837 y menores o iguales a 10.208.546.005	Mayores a 1.642.769.412 menores o iguales a 6.571.027.849	Mayores a 2.229.451.431 menores o iguales a 21.473.129.604
Mediana empresa	Mayores a 10.208.546.005 y menores o iguales a 86.479.200.435	Mayores a 6.571.027.849 menores o iguales a 24.054.610.166	Mayores a 21.473.129.604 menores o iguales a 107.600.300.908
Gran empresa	Mayores a 86.479.200.435	Mayores a 24.054.610.166	Mayores a 107.600.300.908

De acuerdo a los ingresos percibidos en el año anterior, en nuestro caso del año 2025 (UVT del 2025: 49.799), las empresas se clasifican en microempresas, pequeña empresa, mediana empresa y gran empresa o grandes empresas.

ii. Empresas del sector

Realizando la consulta en diferentes bases de datos se muestra los datos del Sistema de Información Empresarial – SIE y clasificadas en CIIU Rev. 4 A.C.

n	NIT	Razón social de la sociedad	CIIU	Ciudad de la dirección del domicilio	LIQUIDEZ	ENDEU.	R.COB. INT	ROE	ROA
1	830092541	Q&C INGENIERIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	2,62	0,38	13,04	0,33	0,20
2	800234784	STAR OILFIELD SERVICES S.A.S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	MOSQUERA-CUNDINAMARCA	3,20	0,18	12,37	0,12	0,10
3	900714574	ETHOSENERGY DE COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	3,65	0,27	7,88	0,18	0,13
4	900335154	AR INGENIERIA-CONSULTORIA S.A.S	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	NEIVA-HUILA	1,80	0,38	7,87	0,10	0,06
5	800027362	ANDINA DE ILUMINACIONES S.A.	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	CALI-VALLE	2,17	0,42	6,22	0,09	0,05
6	900688449	AIRE Y REFRIGERACION DE COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BUCARAMANGA-SANTANDER	4,05	0,35	5,88	0,15	0,10
7	900412189	NOVATECNICA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	1,34	0,64	5,63	0,30	0,11
8	890106697	SERVICIOS ELECTROHIDRAULICOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BARRANQUILLA-ATLANTICO	1,66	0,41	4,91	0,12	0,07

n	NIT	Razón social de la sociedad	CIIU	Ciudad de la dirección del domicilio	LIQUIDEZ	ENDEU.	R.COB. INT	ROE	ROA
9	900417394	FERRETERIA JIMENEZ SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BUCARAMANGA-SANTANDER	2,57	0,39	4,11	0,26	0,16
10	900433389	IML AISLAMIENTOS TERMICOS INDUSTRIALES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	2,74	0,32	4,04	0,15	0,11
11	890308670	CONFECCIONES ELECTRICAS SAS	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	CANDELARIA-VALLE	6,40	0,29	4,01	0,03	0,02
12	900178947	ASCENSORES INGETRAVERT SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	2,08	0,43	3,46	0,13	0,07
13	830001241	PEMARSA OILFIELD SERVICES S.A	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	COTA-CUNDINAMARCA	4,12	0,21	3,44	0,16	0,13
14	900079249	FERREINGENIERIA JM LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	1,22	0,45	3,06	0,26	0,14
15	805004659	SOLO TURBOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	CALI-VALLE	3,02	0,32	2,10	0,03	0,02
16	800216624	MYM MANEJO DE MATERIALES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	SABANETA-ANTIOQUIA	1,54	0,28	1,34	0,04	0,03
17	900341778	EQUIPOS TECNI METALICOS S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	SABANETA-ANTIOQUIA	2,09	0,61	1,25	0,23	0,09
18	900195994	DAGELEC LTDA	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	BOGOTA D.C.	1,85	0,50	1,17	0,11	0,05
19	830069247	BOMBAS Y MONTAJES S.A.S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	3,38	0,16	0,88	0,02	0,01
20	805015031	MYM BOBINADOS INDUSTRIALES SAS	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	YUMBO-VALLE	1,65	0,57	0,87	0,25	0,11
21	800215634	HSC INGENIERIA DE SISTEMAS HIDRAULICOS SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	YUMBO-VALLE	1,37	0,65	0,85	0,18	0,06
22	800172957	MANTENIMIENTO Y MONTAJES MAARTINEZ SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	SOGAMOSO-BOYACA	6,65	0,10	0,78	0,01	0,01
23	900544521	MAESTRANZA DIESEL SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BARRANQUILLA-ATLANTICO	2,79	0,47	0,74	0,03	0,02
24	890116102	SERVIPARAMO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BARRANQUILLA-ATLANTICO	3,01	0,52	0,58	0,03	0,02
25	800032069	PLANTIDIESELES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	5,24	0,42	0,57	0,05	0,03
26	813013550	FREEZ INGENIERIAS SAS	C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	NEIVA-HUILA	5,56	0,38	0,49	0,05	0,03
27	900493367	STERILIZE SERVICE SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	PASTO-NARINO	3,01	0,58	0,46	0,05	0,02
28	900194508	ENGINEERING AND SERVICES MBL Y CIA S A S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	COTA-CUNDINAMARCA	1,44	0,38	0,39	0,04	0,03
29	900340930	BRUECKNER COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	FUNZA-CUNDINAMARCA	1,91	0,65	0,36	0,03	0,01
30	900368250	SERVICIOS Y SUMINISTROS PARA EQUIPOS DIESEL SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	1,51	0,75	0,34	0,05	0,01
31	830058620	HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS COLOMBIA LTD. SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	1,89	0,49	0,31	0,10	0,05
32	860050648	RECONSTRUCTORA GENERAL DE MOTORES LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.	0,49	0,30	0,27	0,02	0,01
33	804003084	INEMEC SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BARRANCABERMEJA-SANTANDER	1,75	0,76	0,22	0,06	0,01
34	900225517	SKALER SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	CALI-VALLE	2,52	0,59	0,14	0,02	0,01

iii. Metodología y conceptos de indicadores financieros habilitantes

Teniendo en cuenta el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes de los procesos de Contratación de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente-, como ente rector del Sistema de Compra Pública, expresa en el ítem:

"4. REQUISITO HABILITANTE DE CAPACIDAD FINANCIERA":

"La capacidad financiera busca establecer condiciones mínimas en relación con la «salud financiera» de los proponentes, particularmente demostrar su aptitud para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato a través del análisis de su liquidez, endeudamiento y razón de cobertura de intereses. En ese sentido, la capacidad financiera que la entidad requiera para un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza, forma de pago, plazo, complejidad, riesgo y al valor del contrato. Además, los requisitos de capacidad financiera deben ser establecidos con fundamento en los estudios del sector, para cuya elaboración se recomienda la aplicación de lo impuesto en la «Guía para la Elaboración de Estudios de Sector», expedida por esta Agencia.

En atención a la naturaleza del contrato a suscribir y su valor, plazo y forma de pago, la entidad debe hacer uso de los indicadores que considere adecuados respecto del objeto del Proceso de Contratación, para lo cual no es suficiente la aplicación mecánica de fórmulas financieras, pues deben conocer cada indicador, sus fórmulas de cálculo y su interpretación.

Es importante resaltar que la Entidad Estatal debe establecer un requisito adicional a los requisitos habilitantes, que es la Capacidad Residual o K de Contratación, el cual deben cumplir los interesados en participar en un Proceso de Contratación para la ejecución de una obra pública.

Finalmente, es de destacar que, en el procedimiento de mínima cuantía, la entidad podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. En estos casos, la entidad deberá indicar la forma en la que hará la verificación correspondiente en la invitación.

4.1. Indicadores de capacidad financiera

Según el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015, son indicadores de la capacidad financiera los siguientes:

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Índice de Liquidez	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	Este índice representa la capacidad que tiene el proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo.
Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$	Este índice determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente.
Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Gastos de intereses}}$	Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras.

Tabla 1 – Indicadores de capacidad financiera

La Entidad Estatal debe determinar los requisitos habilitantes en comento teniendo en cuenta lo que mide el indicador.

Si un indicador representa una mayor probabilidad de riesgo a medida que aumenta su valor, se debe fijar como criterio un valor máximo.

Si refleja una menor probabilidad de riesgo a medida que su valor sea mayor, procede fijar un mínimo.

Por ejemplo, a mayor índice de endeudamiento aumenta la probabilidad de que el contratista incumpla sus obligaciones, por lo que corresponde fijar un valor máximo para éste.

La siguiente tabla muestra la interpretación de cada uno de los indicadores de capacidad financiera que debe contener el RUP y su relación con la probabilidad de Riesgo

INDICADOR	SI EL INDICADOR ES MAYOR, LA PROBABILIDAD DE RIESGO ES	LÍMITE[28]
Índice de liquidez	Menor	Mínimo
Índice de endeudamiento	Mayor	Máximo
Razón de cobertura de intereses	Menor	Mínimo

Tabla 2 – Indicadores de capacidad financiera – Probabilidad de Riesgo

5. REQUISITO HABILITANTE DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medirla, teniendo en cuenta que un oferente está bien organizado cuando es rentable. Negritas añadidas.

5.1. Indicadores de capacidad organizacional

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

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Rentabilidad sobre el patrimonio	Utilidad operacional / Patrimonio	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.
Rentabilidad sobre los activos	Utilidad operacional / Activo Total	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

Tabla 4 – Indicadores de capacidad organizacional

La determinación de cada requisito habilitante debe estar enmarcada en el análisis y el concepto de lo que mide el indicador. Si el indicador representa una mayor probabilidad de Riesgo a medida que su valor aumenta, la Entidad Estatal debe fijar un valor máximo para el requisito habilitante. Si el indicador refleja una menor probabilidad de Riesgo a medida que su valor es mayor, la Entidad Estatal debe establecer un mínimo.

La siguiente tabla muestra la interpretación de cada uno de los indicadores de capacidad organizacional que debe contener el RUP y su relación con la probabilidad del Riesgo":

INDICADOR	SI EL INDICADOR ES MAYOR, LA PROBABILIDAD DE RIESGO ES	LÍMITE[30]
Rentabilidad del patrimonio	Menor	Mínimo
Rentabilidad del activo	Menor	Mínimo

Tabla 5 – Indicadores de capacidad organizacional – Probabilidad de Riesgo

iv. Comportamiento financiero

Frente al estudio del sector que se realiza para el presente proceso hemos considerado tomar la información financiera reportada a diferentes entidades del orden nacional con relación a las actividades de **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, Y/O CALIFICACIÓN DE EQUIPOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LABORATORIO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE – CARDIQUE**, en este caso, para el análisis de los datos se tomó la muestra de 34 empresas inscritas en el (SIE) Sistema de Información Empresarial y clasificadas en CIIU Rev. 4 A.C.

Como primer paso para organizar la base de datos del SIE, se categorizaron las empresas que pertenecen a "gran empresa" o "grandes empresas", "microempresas", "pequeña empresa" y

"mediana empresa" de acuerdo a los sectores manufactureros, servicios y comercio, según el Decreto 957 del 5 de diciembre de 2019.

Estas 90 empresas del sector, se clasificaron de acuerdo a los ingresos de actividades ordinarias; al obtener la mayoría de empresas categorizadas como MiPymes, se presenta un consolidado de indicadores del último año 2025 de las cuales se realizó una depuración de la información de la base de datos, en los cuales se revisaron los datos de las empresas del sector, mediante la depuración de datos indeterminados o con inconsistencias encontrados al igual que datos extremos o valores atípicos, como lo determina la "Guía de elaboración de estudios del sector" de la agencia nacional de contratación pública "Colombia Compra Eficiente", que pueden distorsionar la información. De esta depuración quedaron 34 empresas para el estudio del sector, siendo una muestra estadísticamente significativa (n ≥ 30):

Medidas estadísticas de tendencia central y dispersión	**Liquidez (AC/PC)**	**Endeud. (PT/AT)**	**Cober. de interés (UO/GF)**	**Rent. Patr. (UO/PM)**	**Rent. Activo (UO/AT)**
Promedio	2,71	0,43	2,94	0,11	0,06
mediana	2,34	0,42	1,21	0,09	0,05
desviación estándar	1,47	0,16	3,39	0,09	0,05
varianza	2,2	0,0	11,5	0,0	0,0
valor mínimo	0,49	0,10	0,14	0,01	0,01
valor máximo	6,65	0,76	13,04	0,33	0,20
Medidas estadísticas de posición de datos ordenados	**Liquidez (AC/PC)**	**Endeud. (PT/AT)**	**Cober. de interés (UO/GF)**	**Rent. Patr. (UO/PM)**	**Rent. Activo (UO/AT)**
min. - cuartil 1	0,49	0,10	0,14	0,01	0,01
cuartil 2	1,69	0,32	0,51	0,03	0,02
cuartil 3	2,34	0,42	1,21	0,09	0,05
cuartil 4	3,15	0,56	4,09	0,16	0,10
Max.	6,65	0,76	13,04	0,33	0,20
rango	6,16	0,66	12,90	0,32	0,20
rango intercuartílico	1,85	0,32	1,07	0,09	0,05

1. Indicador de liquidez

Indicador de liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.
Liquidez: de acuerdo con la base de datos se establece un promedio de 2,71

2. Indicador de Endeudamiento

Indicador de endeudamiento = Pasivo Total/Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor

índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.
Endeudamiento: de acuerdo con la base de datos se establece un promedio de 0,43

3. Índice de razón de cobertura de Interés
Razón de cobertura de intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.
Cobertura de interés: de acuerdo con la base de datos se establece un promedio de 2,94

5. Indicador de rentabilidad del patrimonio
Indicador de rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.
Rentabilidad patrimonio: de acuerdo con la base de datos se establece como 0,11

4. Indicador de rentabilidad del activo
Indicador de rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.
Rentabilidad del activo: de acuerdo con la base de datos se establece un promedio de 0,06

d. Requisitos de capacidad financiera y organizacional para habilitar proponentes para "gran empresa o grandes empresas".

De conformidad el Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales establecerán y evaluarán los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional teniendo en cuenta la información que conste en el Registro Único de Proponentes.

Los requisitos para habilitar proponentes de "gran empresa o grandes empresas" serán verificados con base en los datos consignados en el Registro Único de Proponentes RUP vigente y en firme a corte del 31 de diciembre de 2025 de la oferta del proponente o sus integrantes, en el que acreditará los indicadores que se señalan a continuación y que garanticen la ejecución del Contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, para empresas "gran empresa o grandes empresas", el indicador de liquidez se aumentó en una desviación estándar respecto al promedio del sector (Ind. liqui. + 1*DS); el indicador de endeudamiento de acuerdo al promedio del sector se mantuvo igual; de acuerdo al promedio del sector se aumentó el indicador de cobertura de interés en una desviación estándar (Ind. cober. int. + 1*DS). Para el caso de los indicadores de capacidad organizacional, el indicador de rentabilidad del activo ROA se aumentó en una desviación estándar respecto al promedio del sector

(ROA + 1*DS); y rentabilidad del patrimonio ROE, se aumentó en una desviación estándar respecto al promedio del sector (ROE. + 1*DS); (ver tabla I):

Tabla I. Capacidad financiera y organizacional para "gran empresa o grandes empresas"

Capacidad financiera	Liquidez (AC/PC)	Endeud. (PT/AT)	Cober. de interés (UO/GF)	Rent. Patr. (UO/PM)	Rent. Activo (UO/AT)
índice habilitante	≥ 4,19	≤ 0,43	≥ 6,33	≥ 0,20	≥ 0,11

b. Requisitos capacidad financiera para habilitar proponentes de "MiPyme, emprendimiento y empresas de mujeres, y emprendimiento y empresas con personal discapacitado".

De conformidad con el Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 0287 de 2026, las Entidades Estatales establecerán y evaluarán los requisitos para habilitar proponentes para empresas MiPymes (microempresa, pequeña empresa y mediana empresa), emprendimientos y empresa de mujeres y emprendimiento y empresas de personas con discapacidad, será verificada con base en los datos consignados en el Registro Único de Proponentes RUP vigente y en firme a la fecha de la recepción de la oferta del proponente o sus integrantes, en el que acreditará los indicadores que se señalan a continuación y que garanticen la ejecución del contrato.

La evaluación financiera de las propuestas se verificará en el RUP vigente y en firme de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, por lo que en el presente proceso de selección se verificará la información financiera vigente, a corte del 31 de diciembre de 2025.

No obstante, se deja constancia que, una vez realizadas las consultas en las bases de datos oficiales disponibles, no se identificaron criterios ni información que permitan determinar la condición de emprendimientos o de empresas que cuenten con personal en situación de discapacidad.

De igual forma, se verificó que ni el Registro Único de Proponentes (RUP) ni los registros de las Cámaras de Comercio contienen información específica relacionada con dichas condiciones.
En consecuencia, y ante la imposibilidad de acreditar tales calidades a través de los medios oficiales de verificación, estos proponentes serán evaluados con base en los mismos indicadores diferenciales establecidos para las demás categorías señaladas, garantizando los principios de igualdad, transparencia y selección objetiva dentro del proceso de contratación.

Teniendo en cuenta lo anterior, para empresas MiPymes (pequeña y mediana empresas) y emprendimiento y empresas de mujeres, y emprendimiento y empresas con personal discapacitado, para el indicador de liquidez se mantuvo igual al promedio del sector; el indicador de endeudamiento de acuerdo al promedio del sector se aumentó en dos desviaciones estándar (ind. endeud. + 2*DS); para el indicador de cobertura de interés se mantuvo igual al promedio del sector.

Para el caso de los indicadores de capacidad organizacional, para la rentabilidad del patrimonio ROE y el indicador de rentabilidad del activo ROA se mantuvo igual al promedio del sector.

Tabla II. Capacidad financiera y organizacional para "MiPymes y emprendimiento de mujeres y emprendimiento y empresas con personal discapacitado"

Capacidad financiera	Liquidez (AC/PC)	Endeud. (PT/AT)	Cober. de interés (UO/GF)	Rent. Patr. (UO/PM)	Rent. Activo (UO/AT)
índice habilitante	≥ 2,71	≤ 0,76	≥ 2,94	≥ 0,11	≥ 0,06

ii. **Reglas generales para la capacidad financiera y de organización**

La evaluación financiera de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme a corte del 31 de diciembre de 2025 de la oferta con información financiera acorde a las normas tributarias vigentes para el tipo de persona (natural o jurídica), salvo que, tratándose de personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia, acrediten en debida forma que la legislación propia del país de origen conforme a lo previsto en este Pliego.

Para Sociedades constituidas en el año 2025, la evaluación financiera de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme a corte del 31 de diciembre de 2024 de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015.

Tratándose de estructuras plurales los indicadores se calcularán con base a la sumatoria de los componentes o partidas financieras de cada uno de los integrantes de la propuesta plural, a partir de esta condición se calcularán los indicadores así:

$$(iii) Indicador = \frac{(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador\ i)}{(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador\ i)}$$

Para el caso de las estructuras plurales todos los integrantes que la conforman deben aportar el Registro Único de Proponente cumpliendo con la totalidad de requisitos previsto para tal fin en el presente pliego de condiciones.

En caso de que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores financieros requeridos, la propuesta será NO HABIL, para el proceso.

1. Requisitos de capacidad financiera personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia.

Para el caso de proponentes extranjeros, deberán presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, y conforme a los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, con los valores convertidos a la moneda legal colombiana a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normatividad vigente del país de origen:

El balance general y estado de resultados, acompañados de la traducción simple al idioma castellano, presentados de acuerdo con el catálogo de cuentas (PUC). Decreto 2650 de 1993, expresados en pesos colombianos, firmados por el Contador Público Colombiano que los hubiere convertido.

Copia de la tarjeta profesional del contador público o revisor fiscal y certificado de antecedente disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

Formulario Financiero anexo, el cual deberá contener la siguiente información: Activo Corriente, Activo Total, Pasivo Corriente, Pasivo Total y Patrimonio, utilidad operacional, y gastos de intereses capital de trabajo y patrimonio en correspondencia a la codificación del PUC. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formulario Financiero y el Balance General Convertido, prevalecerá la información consignada en el Balance General Convertido aportado en la propuesta.

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones en cuanto a proponentes extranjeros se regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales. A las sociedades extranjeras con sucursal en Colombia se les aplicarán las reglas de las Sociedades Colombianas.
Si algunos de estos requerimientos no aplican en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

2. Conversión de información financiera con moneda extranjera.

La información deberá ser presentada en pesos de Colombia, en este orden, cuando los estados financieros estén expresados en monedas extranjeras deberán convertirse a pesos colombianos, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:
i. Si está expresado originalmente en dólares de los Estados Unidos de Norte América los valores se convertirán a pesos colombianos, utilizando para ello el valor de la tasa representativa del mercado correspondiente a la fecha de cierre del balance, certificadas por el Banco de la República, para lo cual el proponente deberá indicar la tasa representativa del mercado utilizada para la conversión.

ii. Si está expresado originalmente en una moneda o unidad de cuenta diferente a dólares de los Estados Unidos de Norte América, deberá convertirse a esta moneda, utilizando para ello el valor correspondiente a las tasas de cambio vigentes entre el dólar y dicha moneda a la fecha de cierre del balance (utilizando para tal efecto la página web http://www.oanda.com en la pestaña currency converter, Conversor de Divisas. Hecho esto se procederá en la forma que señala el numeral anterior.

1.6.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

Permite comprender la dinámica de los precios y establecer el presupuesto oficial, se debe realizar el estudio de la demanda, el cual comprende los siguientes ítems:

a. Especificaciones del servicio a adquirir:

Lote 1. Mantenimiento preventivo y calibración sonómetros y calibradores.

1	SONOMETROS	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	SERIE	INVENTARIO ALMACEN
1,1	Mantenimiento preventivo	Calibrador Sonómetro	1	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532
1,2	Calibración acreditada por la ONAC bajo la norma ISO 17025: 2005 en presión acústica	Calibrador Sonómetro	1	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532
1,3	Mantenimiento preventivo	Sonómetro	1	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532
1,4	Calibración acreditada por la ONAC bajo la norma ISO 17025: 2005 en presión acústica	Sonómetro	1	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532

Lote 2. Mantenimiento preventivo y calibración o calificación de equipos varios.

2	DESCRIPCION	EQUIPO	MARCA	CANTIDAD	INVENTARIO ALMACEN
2,1	Mantenimiento preventivo	Agitador vertical y horizontal	Yamato	1	5404
2,2	Mantenimiento preventivo	Anemómetros	VWR	1	-
2,3	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (25°C, 30°C, 35°C) y humedad (40%HR, 60%HR, 80%HR)	Anemómetros	VWR	1	-
2,4	Mantenimiento **correctivo**, incluye cambio de sensor de nivel de agua suministrado por contratista.	Autoclave de sobremesa automático de 80 a 85 litros	Tuttnauer	1	4742
2,5	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (121ºC) y calibración trazable y vigente de presión (0-60 psi)	Autoclave de sobremesa automático de 80 a 85 litros	Tuttnauer	1	4742
2,6	Mantenimiento **correctivo**, incluye cambio de display suministrado por contratista	Balanza Analítica, capacidad máxima 102g y división de escala 0,00001g	Precisa	1	3684

2,7	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 102g y división de escala 0,00001g	Precisa	1	3684
2,8	Mantenimiento preventivo	Balanza Analítica, capacidad máxima 120g y división de escala 0,0001g	Adam	1	4471
2,9	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 120g y división de escala 0,0001g	Adam	1	4471
2,10	Mantenimiento preventivo	Balanza Analítica, capacidad máxima 310g y división de escala 0,0001g	Adam	1	981
2,11	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 310g y división de escala 0,0001g	Adam	1	981
2,12	Mantenimiento preventivo	Balanza de Precisión, capacidad máxima 410g y división de escala 0,01g	Ohaus	1	3605
2,13	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza de Precisión, capacidad máxima 410g y división de escala 0,01g	Ohaus	1	3605
2,14	Mantenimiento preventivo	Balanza Gramera, capacidad máxima 6000g y división de escala 1g	Ohaus	1	3865
2,15	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Gramera, capacidad máxima 6000g y división de escala 1g	Ohaus	1	3865
2,16	Mantenimiento preventivo	Baño Serologico	Memmert	1	667 placa vieja
2,17	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (44,5ºC)	Baño Serologico	Memmert	1	667 placa vieja
2,18	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 10ml	Brand	1	1207
2,19	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 10ml	Brand	1	1207
2,20	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 25ml	Brand	1	1208
2,21	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 25ml	Brand	1	1208
2,22	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 50ml	Brand	1	1209
2,23	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 50ml	Brand	1	1209

2,24	Mantenimiento preventivo	Centrifuga	Cole Palmer	1	5083
2,25	Mantenimiento preventivo	Colorimetro Pocket II para medición de cloro libre y total	Hach	1	3688
2,26	Mantenimiento preventivo	Conductímetro	WTW	1	3861
2,27	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Conductímetro	WTW	1	3861
2,28	Mantenimiento preventivo	Conductímetro	WTW	1	3859
2,29	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Conductímetro	WTW	1	3859
2,30	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (4ºC)	Cuarto Frio	Fisher Scientific	1	115
2,31	Mantenimiento Preventivo que incluye cambio de filtro de sorpción interno para RA 915 ref. 100008540, pre filtro ref. 1000012998, filtro de polvo interno para RA 915 ref. 100008531, filtro externo de sorpción para RP-92 ref. 1000012943, filtro interno de absorción de carbón para PYRO 915 ref. 22033073, ventanas de cuarzo, conector Y, bombilla de Hg, bombilla de la batería, vidrios celda camino único, perilla de control de flujo, mangueras del sistema de reacción, suministrados por contratista.	Espectrofotómetro de absorción atómica	Lumex	1	4142 4319
2,32	Calificación Operacional	Espectrofotómetro de absorción atómica	Lumex	1	4142 4319
2,33	Mantenimiento preventivo	Espectrofotómetro UV - VIS	Hach	1	3689
2,34	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 longitud de onda (420nm, 460nm, 543nm y 880nm)	Espectrofotómetro UV - VIS	Hach	1	3689
2,35	Mantenimiento preventivo	Espectrofotómetro UV - VIS	Jenway	1	979
2,36	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 longitud de onda (420nm, 460nm, 543nm y 880nm)	Espectrofotómetro UV - VIS	Jenway	1	979
2,37	Mantenimiento preventivo	Horno de secado	Binder	1	3799

2,38	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104ºC, 180ºC), incertidumbre máxima 1°C a104°C y 2°C a 180°C	Horno de secado	Binder	1	3799
2,39	Mantenimiento preventivo	Horno de secado	Yamato	1	2317
2,40	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104ºC, 180ºC), incertidumbre máxima 1°C a104°C y 2°C a 180°C	Horno de secado	Yamato	1	2317
2,41	Mantenimiento preventivo	Incubadora	Freas	1	1960
2,42	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	Freas	1	1960
2,43	Mantenimiento preventivo	Incubadora	Freas	1	1960
2,44	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (41ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	Freas	1	1960
2,45	Mantenimiento preventivo	Incubadora	Memmert	1	2587
2,46	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	Memmert	1	2587
2,47	Mantenimiento preventivo	Incubadora	Binder	1	2582
2,48	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (44,5ºC), incertidumbre máxima 0,2°C	Incubadora	Binder	1	2582
2,49	Mantenimiento preventivo	Incubadora	3M	1	5403
2,5	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (56ºC)	Incubadora	3M	1	5403
2,51	Mantenimiento preventivo	Incubadora Refrigerada por Peltier de 53 lts	Jpinglobal	1	5087
2,52	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (22ºC)	Incubadora Refrigerada por Peltier de 53 lts	Jpinglobal	1	5087
2,53	Mantenimiento preventivo	Mufla	Thermolyne	1	2316
2,54	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (180ºC, 550ºC, 880ºC), incertidumbre máxima 2°C a 180°C, 50°C a 550°C	Mufla	Thermolyne	1	2316
2,55	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro	Hach	1	4885
2,56	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20, 25 y 30°C)	Multiparámetro	Hach	1	4885

2,57	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro	Hach	1	3596
2,58	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro	Hach	1	3596
2,59	Calibración trazable y vigente de oxígeno disuelto (mínimo 5 mediciones con patrón cero)	Multiparámetro	Hach	1	3596
2,60	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro	Themo Scientific	1	1250
2,61	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20, 25 y 30°C)	Multiparámetro	Themo Scientific	1	1250
2,62	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro	Themo Scientific	1	1250
2,63	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro	Themo Scientific	1	1250
2,64	Calibración trazable y vigente de oxígeno disuelto (mínimo 5 mediciones con patrón cero)	Multiparámetro	Themo Scientific	1	1250
2,65	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro de Mesa	Hanna	1	5086
2,66	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro de Mesa	Hanna	1	5086
2,67	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro de Mesa	Hanna	1	5086
2,68	Mantenimiento preventivo	Nevera Incubadora	Precision	1	2342
2,69	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20ºC), incertidumbre máxima 1°C	Nevera Incubadora	Precision	1	2342
2,70	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 100g, clase F1	Mettler Toledo	1	2313
2,71	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 1g, clase F1	Mettler Toledo	1	2313
2,72	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 50g, clase F1	Mettler Toledo	1	2313
2,73	Mantenimiento preventivo	pH metro	WTW	1	4911
2,74	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	pH metro	WTW	1	4911
2,75	Mantenimiento preventivo	pH metro	VWR	1	4141
2,76	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	pH metro	VWR	1	4141

2,77	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 100 a 1000 µL	Brand	1	5393
2,78	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 250 a 5000 µL	Brand	1	5400
2,79	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 500 a 5000 µL	Brand	1	5392
2,80	Mantenimiento preventivo	Purificador de agua	Elga	1	4913
2,81	Mantenimiento preventivo	Purificador de agua	Elga	1	286
2,82	Mantenimiento preventivo	Recirculador	VWR	1	4475
2,83	Mantenimiento preventivo	Rotaevaporador	DLA	1	5085
2,84	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 ºC, 25 ºC, 35ºC, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	VWR	1	-
2,85	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 ºC, 25 ºC, 35ºC, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	CE	1	3596
2,86	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 ºC, 25 ºC, 35ºC, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	VWR	1	-
2,87	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104°C, 150°, 180°C), 2 sondas, Incertidumbre máxima 1°C a 104°C, 2°C a 150°C y2°C a 180°C	Termómetro Digital	Fluke	1	4744
2,88	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35°C, 41°, 44,5°C), 2 sondas, Incertidumbre máxima 0,5°C a 35°C y 41°C y 0,2°C a 44,5°C	Termómetro Digital	Fluke	1	985
2,89	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (6ºC)	Termómetro Infrarrojo	Extech	1	983
2,90	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (150ºC)	Termometro Metálico	Rochester	1	
2,91	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	Hach	1	3892
2,92	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C. Sólo un bloque.	Termoreactor	Hach	1	3892
2,93	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	Hach	1	5417
2,94	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C	Termoreactor	Hach	1	5417

2,95	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	Hach	1	1487
2,96	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C	Termoreactor	Hach	1	1487
2,97	Mantenimiento preventivo	Titulador Automático con 2 buretas de 20ml	S.I. Analytics	1	4506
2,98	Calibración trazable y vigente de volumen	Titulador Automático con 2 buretas de 20ml	S.I. Analytics	1	4506
2,99	Mantenimiento **correctivo,** incluye cambio de lámpara suministrada por contratista.	Turbidímetro	Hach	1	3157
2,100	Calibración trazable	Turbidímetro	Hach	1	3157
2,101	Mantenimiento preventivo	Turbidimetro Portatil Rango 0-1000 NTU	Hach	1	3687
2,102	Calibración trazable	Turbidimetro Portatil Rango 0-1000 NTU	Hach	1	3687
2,103	Gastos de desplazamiento				

b. Análisis de los diferentes precios de los bienes históricos de otras entidades

De conformidad a lo establecido en el manual para el Análisis del sector, se realiza el correspondiente análisis del comportamiento de los procesos de contrataciones de la prestación de servicios de otras entidades estatales, con un objeto similar al que se pretende contratar en la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, encontrándose lo siguiente:

Año de contrato	Referencia contrato	Entidad Estatal	Modalidad	Objeto	Valor Total
2024	CD-CARDIQUE-127-2024	CARDIQUE	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y VALIDACIÓN DE LA CAMPANA Y LAS CABINAS EXTRACTORAS MARCA CONTROL DE CONTAMINACIÓN C4 DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE – CARDIQUE.	$ 22.762.457
2023	SA-CARDIQUE-010-2023	CARDIQUE	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE.	$ 203.630.867
2022	SA-CARDIQUE-025-2022	CARDIQUE	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE	$ 56.731.885
2022	SA-CARDIQUE-022-2022	CARDIQUE	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE.	$ 280.000.000

2024	SA-CARDIQUE-018-2024	CARDIQUE	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACION, Y/O CALIFICACION DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE.	$ 223.826.939

Procesos de otras entidades estatales:

Año de contrato	Referencia contrato	Entidad Estatal	Modalidad	Objeto	Valor Total
2023	MC-RCDB-CCIT-032-2023	SENA REGIONAL CORDOBA	Mínima cuantía	CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS QUE SE RELACIONAN EN EL PROYECTO SGPS-10505-2023 FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL LICAM DEL CCIT REGIONAL CÓRDOBA, MEDIANTE EL SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO/IEC 17025:2017 DEL CCIT	$ 23.977.910
2022	MC-018-2022	INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL - INCIVA	Mínima cuantía	MANTENIMIENTO LABORATORIO ARQUEOLOGÍA Y BOTÁNICA INCIVA, PRIMER PISO - MUSEO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS NATURALES FEDERICO CARLOS LEHMANN, CALLE 6 # 24 - 80, DISTRITO ESPECIAL DE SANTIAGO DE CALI, VALLE DEL CAUCA	$ 28.000.000
2025	MC_ANT_CTGI_013_2025	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellin	Mínima cuantía	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS, ASÍ COMO LA ENTREGA DE INFORMES TÉCNICOS Y CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN CONFORME A LA NORMATIVIDAD TÉCNICA APLICABLE	139.734.883
2025	4133.010.32.1.1053.2025	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA	Mínima cuantía	REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE LOS EQUIPOS DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA	150.885.925

c. Cotizaciones de prestación de servicio de mantenimiento de equipos de laboratorio – CARDIQUE 2026

De las cotizaciones enviadas a la entidad se puede evidenciar el precio del servicio de mantenimientos de los diferentes equipos de laboratorio, los cuales se describen por lotes. De lo anterior, se tiene un presupuesto total de COP$ 192.199.857,75 IVA INCLUIDO.

Lote 1. Mantenimiento preventivo y calibración sonómetros y calibradores. Valor lote 1: $8.144.043

ITEM							INTECCON	AVANTIKA	TECHNIK			
1	SONOMETROS	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	INVENTARIO ALMACEN	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR IVA (19%)	VALOR TOTAL CON IVA
1,1	Mantenimiento preventivo	Calibrador Sonómetro	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532	$ 550.500	$ 640.200		595.350,00	$ 113.116,50	$ 708.466,50
1,2	Calibración acreditada por la ONAC bajo la norma ISO 17025: 2005 en presión acústica	Calibrador Sonómetro	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532	$ 3.569.000	$ 3.798.100	$ 1.035.400	2.800.833,00	$ 532.158,27	$ 3.332.991,27
1,3	Mantenimiento preventivo	Sonómetro	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532	$ 550.500	$ 713.200		631.850,00	$ 120.051,50	$ 751.901,50
1,4	Calibración acreditada por la ONAC bajo la norma ISO 17025: 2005 en presión acústica	Sonómetro	Hangzhou Aihua Instruments	AWA 6228+	10349976	5532	$ 3.569.000	$ 4.028.100	$ 850.000	2.815.700,00	$ 534.983,00	$ 3.350.683,00
	SUBTOTAL											$ 6.843.733,00
	IVA (19%)											$ 1.300.309,27
	VALOR TOTAL, incluido IVA (19%)											$ 8.144.042,27

Lote 2. Mantenimiento preventivo y calibración o calificación de equipos varios. Valor lote 2: $184.055.815,48

ITEM	MANTENIMIENTO EQUIPOS VARIOS					METRILAB	METROLOGICAL CENTER	AVANTIKA	TEPROC	KASALAB	CONTECOL INGENIERIA	HACH			
2	DESCRIPCION	EQUIPO	CANT	MARCA	INVENTARIO ALMACEN	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	VALOR 6	VALOR 7	VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR IVA (19%)	VALOR TOTAL CON IVA
2,1	Mantenimiento preventivo	Agitador vertical y horizontal	1	Yamato	5404		$ 300.000	$ 640.200	$ 495.300		$ 181.000		404.125,00	76.783,75	480.908,75
2,2	Mantenimiento preventivo	Anemómetros	1	VWR	-		$ 200.000	$ 567.200	$ 495.300		$ 385.000		411.875,00	78.256,25	490.131,25
2,3	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (25°C, 30°C, 35°C) y humedad (40%HR, 60%HR, 80%HR)	Anemómetros	1	VWR	-		$ 440.000	$ 3.568.100	$ 871.500		$ 475.000		1.338.650,00	254.343,50	1.592.993,50
2,4	Mantenimiento **correctivo**, incluye cambio de sensor de nivel de agua suministrado por contratista.	Autoclave de sobremesa automático de 80 a 85 litros	1	Tuttnauer	4742				$ 6.089.000				6.089.000,00	1.156.910,00	7.245.910,00

2,5	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (121ºC) y calibración trazable y vigente de presión (0-60 psi)	Autoclave de sobremesa automático de 80 a 85 litros	1	Tuttnauer	4742		$ 3.795.000	$ 5.088.100	$ 1.421.500		$ 1.544.000		2.962.150,00	562.808,50	3.524.958,50
2,6	Mantenimiento **correctivo**, incluye cambio de display suministrado por contratista	Balanza Analítica, capacidad máxima 102g y división de escala 0,00001g	1	Precisa	3684			$ 6.755.200		$ 3.821.000			5.288.100,00	1.004.739,00	6.292.839,00
2,7	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 102g y división de escala 0,00001g	1	Precisa	3684		$ 990.000	$ 1.912.100	$ 792.200		$ 668.000		1.090.575,00	207.209,25	1.297.784,25
2,8	Mantenimiento preventivo	Balanza Analítica, capacidad máxima 120g y división de escala 0,0001g	1	Adam	4471		$ 450.000	$ 640.200	$ 430.900		$ 231.000		438.025,00	83.224,75	521.249,75
2,9	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 120g y división de escala 0,0001g	1	Adam	4471		$ 990.000	$ 1.268.100	$ 792.200		$ 668.000		929.575,00	176.619,25	1.106.194,25
2,10	Mantenimiento preventivo	Balanza Analítica, capacidad máxima 310g y división de escala 0,0001g	1	Adam	981		$ 450.000	$ 640.200	$ 430.900		$ 231.000		438.025,00	83.224,75	521.249,75
2,11	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Analítica, capacidad máxima 310g y división de escala 0,0001g	1	Adam	981		$ 990.000	$ 1.268.100	$ 792.200		$ 668.000		929.575,00	176.619,25	1.106.194,25
2,12	Mantenimiento preventivo	Balanza de Precisión, capacidad máxima 410g y división de escala 0,01g	1	Ohaus	3605		$ 450.000	$ 640.200	$ 430.900		$ 231.000		438.025,00	83.224,75	521.249,75
2,13	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza de Precisión, capacidad máxima 410g y división de escala 0,01g	1	Ohaus	3605		$ 990.000	$ 1.268.100	$ 792.200		$ 668.000		929.575,00	176.619,25	1.106.194,25
2,14	Mantenimiento preventivo	Balanza Gramera, capacidad máxima 6000g y división de escala 1g	1	Ohaus	3865		$ 450.000	$ 640.200	$ 430.900		$ 214.000		433.775,00	82.417,25	516.192,25
2,15	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005	Balanza Gramera, capacidad máxima 6000g y división de escala 1g	1	Ohaus	3865		$ 990.000	$ 1.843.100	$ 792.200		$ 470.000		1.023.825,00	194.526,75	1.218.351,75
2,16	Mantenimiento preventivo	Baño Serologico	1	Memmert	667 placa vieja		$ 1.075.000	$ 640.200	$ 534.900		$ 258.000		627.025,00	119.134,75	746.159,75
2,17	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (44,5ºC)	Baño Serologico	1	Memmert	667 placa vieja		$ 1.320.000	$ 1.728.100	$ 1.103.100				1.383.733,33	262.909,33	1.646.642,67
2,18	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 10ml	1	Brand	1207		$ 290.000	$ 567.200	$ 397.700		$ 181.000	$ 278.670	342.914,00	65.153,66	408.067,66

2,19	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 10ml	1	Brand	1207		$ 320.000	$ 877.100	$ 455.600		$ 390.000	$ 235.000	455.540,00	86.552,60	542.092,60
2,20	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 25ml	1	Brand	1208		$ 290.000	$ 567.200	$ 397.700		$ 181.000	$ 278.670	342.914,00	65.153,66	408.067,66
2,21	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 25ml	1	Brand	1208		$ 320.000	$ 877.100	$ 455.600		$ 390.000	$ 235.000	455.540,00	86.552,60	542.092,60
2,22	Mantenimiento preventivo	Bureta Digital III, 50ml	1	Brand	1209		$ 290.000	$ 567.200	$ 397.700		$ 181.000	$ 278.670	342.914,00	65.153,66	408.067,66
2,23	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Bureta Digital III, 50ml	1	Brand	1209		$ 320.000	$ 877.100	$ 455.600		$ 390.000	$ 235.000	455.540,00	86.552,60	542.092,60
2,24	Mantenimiento preventivo	Centrifuga	1	Cole Palmer	5083		$ 905.000	$ 567.200	$ 511.300		$ 214.000		549.375,00	104.381,25	653.756,25
2,25	Mantenimiento preventivo	Colorimetro Pocket II para medición de cloro libre y total	1	Hach	3688		$ 1.000.000	$ 567.200	$ 622.800		$ 385.000	$ 189.640	552.928,00	105.056,32	657.984,32
2,26	Mantenimiento preventivo	Conductímetro	1	WTW	3861		$ 450.000	$ 567.200	$ 454.500		$ 214.000	$ 244.970	386.134,00	73.365,46	459.499,46
2,27	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Conductímetro	1	WTW	3861	$ 598.000	$ 1.710.000	$ 1.941.700	$ 1.245.700		$ 718.000	$ 900.900	1.185.716,67	225.286,17	1.411.002,83
2,28	Mantenimiento preventivo	Conductímetro	1	WTW	3859		$ 450.000	$ 567.200	$ 454.500		$ 214.000	$ 244.970	386.134,00	73.365,46	459.499,46
2,29	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Conductímetro	1	WTW	3859	$ 598.000	$ 1.710.000	$ 1.941.700	$ 1.245.700		$ 718.000	$ 900.900	1.185.716,67	225.286,17	1.411.002,83
2,30	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (4ºC)	Cuarto Frio	1	Fisher Scientific	115		$ 1.122.000	$ 2.027.100	$ 1.893.200		$ 772.000		1.453.575,00	276.179,25	1.729.754,25
2,31	Mantenimiento Preventivo que incluye cambio de filtro de sorpción interno para RA 915 ref. 100008540, pre filtro ref. 1000012998, filtro de polvo interno para RA 915 ref. 100008531, filtro externo de sorpción para RP-92 ref. 1000012943, filtro interno de absorción de carbón para PYRO 915 ref. 22033073, ventanas de cuarzo, conector Y, bombilla de Hg, bombilla de la batería, vidrios celda camino único, perilla de control de flujo, mangueras del sistema de reacción, suministrados por contratista.	Espectrofotómetro de absorción atómica	1	Lumex	4142 4319			43.492.400	30.250.000				36.871.200,00	7.005.528,00	43.876.728,00
2,32	Calificación Operacional	Espectrofotómetro de absorción atómica	1	Lumex	4142 4319		$ 3.800.000		$ 2.840.800				3.320.400,00	630.876,00	3.951.276,00
2,33	Mantenimiento preventivo	Espectrofotómetro UV - VIS	1	Hach	3689		$ 945.000	$ 932.300	$ 742.900		$ 384.000	$ 562.690	713.378,00	135.541,82	848.919,82
2,34	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 longitud de onda (420nm, 460nm, 543nm y 880nm)	Espectrofotómetro UV - VIS	1	Hach	3689	1.265.000	$ 3.285.000	$ 3.798.100	$ 3.698.400		$ 1.544.000	$ 1.023.000	2.435.583,33	462.760,83	2.898.344,17

2,35	Mantenimiento preventivo	Espectrofotómetro UV - VIS	1	Jenway	979		$ 945.000	$ 932.300	$ 742.900		$ 384.000	$ 623.640	725.568,00	137.857,92	863.425,92
2,36	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 longitud de onda (420nm, 460nm, 543nm y 880nm)	Espectrofotómetro UV - VIS	1	Jenway	979	$ 1.265.000	$ 3.285.000	$ 3.798.100	$ 3.698.400		$ 1.544.000	$ 1.593.000	2.530.583,33	480.810,83	3.011.394,17
2,37	Mantenimiento preventivo	Horno de secado	1	Binder	3799		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,38	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104ºC, 180ºC), incertidumbre máxima 1°C a104°C y 2°C a 180°C	Horno de secado	1	Binder	3799		$ 1.815.000	$ 2.211.100	$ 1.433.300		$ 662.000	$ 953.700	1.415.020,00	268.853,80	1.683.873,80
2,39	Mantenimiento preventivo	Horno de secado	1	Yamato	2317		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,40	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104ºC, 180ºC), incertidumbre máxima 1°C a104°C y 2°C a 180°C	Horno de secado	1	Yamato	2317		$ 1.815.000	$ 2.211.100	$ 1.433.300		$ 662.000	$ 953.700	1.415.020,00	268.853,80	1.683.873,80
2,41	Mantenimiento preventivo	Incubadora	1	Freas	1960		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,42	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	1	Freas	1960		$ 3.960.000	$ 2.073.100	$ 1.433.300		$ 552.000	$ 571.800	1.718.040,00	326.427,60	2.044.467,60
2,43	Mantenimiento preventivo	Incubadora	1	Freas	1960		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,44	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (41ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	1	Freas	1960		$ 3.960.000	$ 2.073.100	$ 1.433.300		$ 552.000	$ 571.800	1.718.040,00	326.427,60	2.044.467,60
2,45	Mantenimiento preventivo	Incubadora	1	Memmert	2587		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,46	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35ºC), incertidumbre máxima 0,5°C	Incubadora	1	Memmert	2587		$ 3.960.000	$ 2.073.100	$ 1.009.800		$ 552.000	$ 571.800	1.633.340,00	310.334,60	1.943.674,60
2,47	Mantenimiento preventivo	Incubadora	1	Binder	2582		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,48	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (44,5ºC), incertidumbre máxima 0,2°C	Incubadora	1	Binder	2582		$ 3.960.000	$ 2.171.700	$ 1.009.800		$ 552.000	$ 571.800	1.653.060,00	314.081,40	1.967.141,40
2,49	Mantenimiento preventivo	Incubadora	1	3M	5403		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,50	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (56ºC)	Incubadora	1	3M	5403		$ 1.122.000	$ 1.728.100	$ 1.009.800		$ 552.000	$ 571.800	996.740,00	189.380,60	1.186.120,60
2,51	Mantenimiento preventivo	Incubadora Refrigerada por Peltier de 53 lts	1	Jpinglobal	5087		$ 510.000	$ 640.200	$ 637.800		$ 243.000	$ 443.180	494.836,00	94.018,84	588.854,84
2,52	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (22ºC)	Incubadora Refrigerada por Peltier de 53 lts	1	Jpinglobal	5087		$ 1.122.000	$ 1.728.100	$ 1.009.800		$ 552.000	$ 571.800	996.740,00	189.380,60	1.186.120,60
2,53	Mantenimiento preventivo	Mufla	1	Thermolyne	2316			$ 2.363.200	$ 2.090.400		$ 893.000	$ 494.390	1.460.247,50	277.447,03	1.737.694,53

2,54	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (180ºC, 550ºC, 880ºC), incertidumbre máxima 2°C a 180°C, 50°C a 550°C	Mufla	1	Thermolyne	2316		$ 1.881.000	$ 2.878.100	$ 2.899.800		$ 1.820.000		2.369.725,00	450.247,75	2.819.972,75
2,55	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro	1	Hach	4885		$ 730.000	$ 640.200	$ 777.200		$ 365.000	$ 257.310	553.942,00	105.248,98	659.190,98
2,56	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20, 25 y 30°C)	Multiparámetro	1	Hach	4885		$ 510.000	$ 1.435.700	$ 959.400			$ 570.000	868.775,00	165.067,25	1.033.842,25
2,57	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro	1	Hach	3596	$ 598.000	$ 970.000	$ 1.941.700	$ 1.136.300			$ 900.900	1.109.380,00	210.782,20	1.320.162,20
2,58	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro	1	Hach	3596	$ 345.000	$ 680.000	$ 1.550.700	$ 1.057.000			$ 675.675	861.675,00	163.718,25	1.025.393,25
2,59	Calibración trazable y vigente de oxígeno disuelto (mínimo 5 mediciones con patrón cero)	Multiparámetro	1	Hach	3596		$ 2.100.000	$ 2.861.700	$ 1.915.700		$ 607.000	$ 1.538.460	1.804.572,00	342.868,68	2.147.440,68
2,60	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro	1	Themo Scientific	1250		$ 730.000	$ 640.200	$ 777.200		$ 365.000	$ 257.310	553.942,00	105.248,98	659.190,98
2,61	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20, 25 y 30°C)	Multiparámetro	1	Themo Scientific	1250		$ 510.000	$ 1.435.700	$ 959.400			$ 570.000	868.775,00	165.067,25	1.033.842,25
2,62	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro	1	Themo Scientific	1250	$ 598.000	$ 970.000	$ 1.941.700	$ 1.136.300			$ 900.900	1.109.380,00	210.782,20	1.320.162,20
2,63	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro	1	Themo Scientific	1250	$ 345.000	$ 680.000	$ 1.550.700	$ 1.057.000			$ 675.675	861.675,00	163.718,25	1.025.393,25
2,64	Calibración trazable y vigente de oxígeno disuelto (mínimo 5 mediciones con patrón cero)	Multiparámetro	1	Themo Scientific	1250		$ 2.100.000	$ 2.861.700	$ 1.915.700		$ 607.000	$ 1.538.460	1.804.572,00	342.868,68	2.147.440,68
2,65	Mantenimiento preventivo	Multiparámetro de Mesa	1	Hanna	5086		$ 1.095.000	$ 640.200	$ 777.200		$ 365.000	$ 257.310	626.942,00	119.118,98	746.060,98
2,66	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de conductividad (1, 5, 10, 100, 1413, 10000 µS/cm)	Multiparámetro de Mesa	1	Hanna	5086	$ 598.000	$ 1.710.000	$ 1.941.700	$ 1.136.300			$ 900.900	1.257.380,00	238.902,20	1.496.282,20
2,67	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	Multiparámetro de Mesa	1	Hanna	5086	$ 345.000	$ 1.290.000	$ 1.550.700	$ 1.057.000			$ 675.675	983.675,00	186.898,25	1.170.573,25
2,68	Mantenimiento preventivo	Nevera Incubadora	1	Precision	2342		$ 510.000	$ 567.200	$ 700.000		$ 243.000	$ 443.180	492.676,00	93.608,44	586.284,44
2,69	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (20ºC), incertidumbre máxima 1°C	Nevera Incubadora	1	Precision	2342		$ 1.122.000	$ 1.728.100	$ 1.362.500		$ 552.000	$ 571.800	1.067.280,00	202.783,20	1.270.063,20

2,70	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 100g, clase F1	1	Mettler Toledo	2313		$ 100.000	$ 895.200	$ 262.600		$ 124.000		345.450,00	65.635,50	411.085,50
2,71	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 1g, clase F1	1	Mettler Toledo	2313		$ 100.000	$ 895.200	$ 262.600		$ 124.000		345.450,00	65.635,50	411.085,50
2,72	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de masa	Pesa certificada 50g, clase F1	1	Mettler Toledo	2313		$ 100.000	$ 895.200	$ 262.600		$ 124.000		345.450,00	65.635,50	411.085,50
2,73	Mantenimiento preventivo	pH metro	1	WTW	4911		$ 450.000	$ 567.200	$ 541.400		$ 213.000	$ 208.110	395.942,00	75.228,98	471.170,98
2,74	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	pH metro	1	WTW	4911	$ 345.000	$ 1.290.000	$ 1.550.700	$ 1.207.100		$ 607.000	$ 675.675	945.912,50	179.723,38	1.125.635,88
2,75	Mantenimiento preventivo	pH metro	1	VWR	4141		$ 450.000	$ 567.200	$ 541.400		$ 213.000	$ 208.110	395.942,00	75.228,98	471.170,98
2,76	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de pH (2, 4, 7, 10 y 12 unidades de pH)	pH metro	1	VWR	4141	$ 345.000	$ 1.290.000	$ 1.550.700	$ 1.207.100		$ 607.000	$ 675.675	945.912,50	179.723,38	1.125.635,88
2,77	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 100 a 1000 µL	1	Brand	5393		$ 320.000	$ 762.100	$ 450.200		$ 390.000		480.575,00	91.309,25	571.884,25
2,78	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 250 a 5000 µL	1	Brand	5400		$ 320.000	$ 762.100	$ 450.200		$ 390.000		480.575,00	91.309,25	571.884,25
2,79	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de volumen	Pipeta electrónica de 500 a 5000 µL	1	Brand	5392		$ 320.000	$ 762.100	$ 450.200		$ 390.000		480.575,00	91.309,25	571.884,25
2,80	Mantenimiento preventivo	Purificador de agua	1	Elga	4913			$ 640.200	$ 700.000		$ 321.000		553.733,33	105.209,33	658.942,67
2,81	Mantenimiento preventivo	Purificador de agua	1	Elga	286			$ 640.200	$ 700.000		$ 321.000		553.733,33	105.209,33	658.942,67
2,82	Mantenimiento preventivo	Recirculador	1	VWR	4475		$ 720.000	$ 567.200	$ 679.600		$ 321.000		571.950,00	108.670,50	680.620,50
2,83	Mantenimiento preventivo	Rotaevaporador	1	DLA	5085		$ 915.000	$ 640.200	$ 700.000		$ 350.000		651.300,00	123.747,00	775.047,00
2,84	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 °C, 25 °C, 35°C, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	1	VWR	-		$ 440.000	$ 923.100	$ 600.300		$ 475.000	$ 387.690	565.218,00	107.391,42	672.609,42
2,85	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 °C, 25 °C, 35°C, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	1	CE	3596		$ 440.000	$ 923.100	$ 600.300		$ 475.000	$ 387.690	565.218,00	107.391,42	672.609,42
2,86	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de humedad y temperatura (20 °C, 25 °C, 35°C, 45%HR, 65%HR)	Termohigrómetro Digital	1	VWR	-		$ 440.000	$ 923.100	$ 600.300		$ 475.000	$ 387.690	565.218,00	107.391,42	672.609,42
2,87	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (104°C, 150°, 180°C), 2 sondas, Incertidumbre máxima 1°C a 104°C, 2°C a 150°C y2°C a 180°C	Termómetro Digital	1	Fluke	4744		$ 1.020.000	$ 923.100	$ 557.400		$ 882.000	$ 570.000	790.500,00	150.195,00	940.695,00

2,88	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (35°C, 41°, 44,5°C), 2 sondas, Incertidumbre máxima 0,5°C a 35°C y 41°C y 0,2°C a 44,5°C	Termómetro Digital	1	Fluke	985		$ 1.020.000	$ 2.516.700	$ 557.400		$ 882.000	$ 570.000	1.109.220,00	210.751,80	1.319.971,80
2,89	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (6ºC)	Termómetro Infrarrojo	1	Extech	983		$ 1.500.000	$ 1.038.100	$ 557.400		$ 435.000		882.625,00	167.698,75	1.050.323,75
2,90	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (150ºC)	Termometro Metálico	1	Rochester			$ 510.000	$ 1.038.100	$ 498.500		$ 441.000		621.900,00	118.161,00	740.061,00
2,91	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	1	Hach	3892		$ 720.000	$ 640.200	$ 700.000		$ 350.000	$ 435.460	569.132,00	108.135,08	677.267,08
2,92	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C. Sólo un bloque.	Termoreactor	1	Hach	3892		$ 1.815.000	$ 1.596.700	$ 2.358.400		$ 1.048.000	$ 484.620	1.460.544,00	277.503,36	1.738.047,36
2,93	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	1	Hach	5417		$ 720.000	$ 640.200	$ 700.000		$ 350.000	$ 435.460	569.132,00	108.135,08	677.267,08
2,94	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C	Termoreactor	1	Hach	5417		$ 1.815.000	$ 2.516.700	$ 2.358.400		$ 1.048.000	$ 969.230	1.741.466,00	330.878,54	2.072.344,54
2,95	Mantenimiento preventivo	Termoreactor	1	Hach	1487		$ 720.000	$ 640.200	$ 700.000		$ 350.000	$ 435.460	569.132,00	108.135,08	677.267,08
2,96	Calibración acreditada ante la ONAC en la norma ISO 17025:2005 de temperatura (105°C y 150ºC), incertidumbre máxima 2°C	Termoreactor	1	Hach	1487		$ 1.815.000	$ 2.516.700	$ 2.358.400		$ 1.048.000	$ 969.230	1.741.466,00	330.878,54	2.072.344,54
2,97	Mantenimiento preventivo	Titulador Automático con 2 buretas de 20ml	1	S.I. Analytics	4506		$ 1.300.000	$ 1.443.500	$ 1.768.800		$ 324.000	$ 434.280	1.054.116,00	200.282,04	1.254.398,04
2,98	Calibración trazable y vigente de volumen	Titulador Automático con 2 buretas de 20ml	1	S.I. Analytics	4506		$ 1.020.000	$ 1.268.100	$ 1.983.200		$ 442.000	$ 381.000	1.018.860,00	193.583,40	1.212.443,40
2,99	Mantenimiento **correctivo,** incluye cambio de lámpara suministrada por contratista.	Turbidímetro	1	Hach	3157			$ 7.493.800	$ 2.840.800				5.167.300,00	981.787,00	6.149.087,00
2,100	Calibración trazable	Turbidímetro	1	Hach	3157	$ 546.250	$ 2.805.000	$ 2.063.000	$ 1.768.800		$ 552.000	$ 553.880	1.381.488,33	262.482,78	1.643.971,12
2,101	Mantenimiento preventivo	Turbidimetro Portatil Rango 0-1000 NTU	1	Hach	3687		$ 915.000	$ 640.200	$ 679.600		$ 384.000	$ 282.230	580.206,00	110.239,14	690.445,14
2,102	Calibración trazable	Turbidimetro Portatil Rango 0-1000 NTU	1	Hach	3687	$ 546.250	$ 2.805.000	$ 6.730.600	$ 1.768.800		$ 552.000	$ 553.880	2.159.421,67	410.290,12	2.569.711,78
2,103	Gastos de desplazamiento										$ 7.750.000	12.365.000	10.057.500,00	1.910.925,00	11.968.425,00
	SUBTOTAL														154.668.752,50
	IVA (19%)														29.387.062,98
	VALOR TOTAL, incluido IVA (19%)														184.055.815,48

1.6.5. ANÁLISIS DEL RIESGO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, la entidad debe efectuar un análisis de los riesgos previsibles vinculados a la contratación, para ello se utilizó el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente. Se efectúa el análisis a través de la matriz de riesgos contenida en el Estudio Previo.

Se firma como constancia en el mes de septiembre de 2026,

Dilfredo Mario González A.
Contratista Financiero
Dirección técnica de Planeación