

ANÁLISIS DE SECTOR

OBJETO DEL PROCESO

“PRESTAR SERVICIOS DE CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS NO EXCLUSIVOS DEL LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS”.

DIRRECCIÓN DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

SUBDIRECCIÓN DE AGROLOGÍA – LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS

2025

1. IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR

En el entendido que la Entidad requiere conocer las características del sector con el propósito de establecer el contexto del Proceso de Contratación, para su análisis e identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes de carácter financiero o especiales relativo al objeto del Proceso de Contratación, es necesario establecer y conocer las características de cada sector, apoyándose en las siguientes definiciones establecidas por la red cultural del Banco de la República en donde se define que “la actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.”

Igualmente, establece que, según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

- Sector primario o sector agropecuario: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.
- Sector secundario o sector Industrial: Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos subsectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

- Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
- Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o sector de servicios. Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más

dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son:

- Sector agropecuario: Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
- Sector de servicios: Corresponde al sector terciario mencionado anteriormente.
- Sector industrial: Corresponde al sector secundario mencionado anteriormente.
- Sector de transporte: Hace parte del sector terciario, e incluye transporte de carga, servicio de transporte público, transporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.
- Sector de comercio: Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, San Andresito, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.
- Sector financiero: En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, aseguradoras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.
- Sector de la construcción: En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.
- Sector minero y energético: Se incluyen en él todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía; etc.).
- Sector solidario: En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.
- Sector de comunicaciones: En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.).
- Como complemento de lo anterior la Organización Mundial para el trabajo OIT, establece que los siguientes son los sectores e industrias

1. Agricultura; plantaciones, otros sectores rurales
2. Alimentación; bebidas; tabaco
3. Comercio
4. Construcción
5. Educación
6. Fábrica de materiales de transporte
7. Función pública
8. Hotelería restauración y turismo
9. Industrias químicas
10. Medios de comunicación, cultura y gráficos
11. Minería
12. Petrolero y productos de gas
13. Producción de materiales básico
14. Servicio de correo y telecomunicaciones
15. Servicio de salud
16. Servicios financieros, servicios profesionales

17. Servicios públicos
18. Textiles; vestido; cuero; calzado
19. Transporte
20. Transporte marítimo; puertos; pesca; transporte interior.

Para el presente proceso, se puede identificar como sector principal es el manufacturero, el cual hace parte al secundario de la economía y se define como la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos, elaborados bien sea a mano o con maquinaria .

Conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, los productos y servicios a adquirir por parte del Instituto se referencian en la siguiente clasificación UNSPSC.

Tabla 1: Clasificador de bienes y servicios

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO	Mantenimiento de Equipos de Laboratorio		
CÓDIGO	81101706		
CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA	CÓDIGO Y NOMBRE DE CLASE	CÓDIGO Y NOMBRE DE PRODUCTO
81: Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110: Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	811017: Ingeniería eléctrica y electrónica	81101706: Mantenimiento de equipos de laboratorio
DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO	Servicios de pruebas técnicas		
CÓDIGO	81101703		
CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA	CÓDIGO Y NOMBRE DE CLASE	CÓDIGO Y NOMBRE DE PRODUCTO
81: Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110: Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	811017: Ingeniería eléctrica y electrónica	81101703: Servicios de pruebas técnicas
DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO	Reparación o calibración de pruebas de equipo		
CÓDIGO	81141504		
CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA	CÓDIGO Y NOMBRE DE CLASE	CÓDIGO Y NOMBRE DE PRODUCTO
81: Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8114: Tecnologías de fabricación	811415: Control de calidad	81141504: Reparación o calibración de pruebas de equipo

2. CONTEXTO ECONÓMICO:

2.1. ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.

El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base

fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso del valor del salario mínimo, tal y como sepuede evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 2: IPC ANUAL AÑO 2025

DANE		Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC)																							
		Variaciones porcentuales 2003 - 2025																							
Año 2025, Mes a		Base Diciembre de 2018 = 100																							
Mes		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Enero		1.17	0.99	0.82	0.94	0.77	1.06	0.99	0.99	0.91	0.71	0.30	0.49	0.64	1.29	1.03	0.63	0.60	0.42	0.41	1.17	1.59	0.92	0.94	
Febrero		1.11	1.20	1.22	0.95	1.17	0.51	0.84	0.83	0.60	0.61	0.44	0.63	1.15	1.28	1.29	0.71	0.57	0.87	0.64	1.83	1.84	1.09	1.54	
Marzo		1.25	0.95	0.77	0.70	1.21	0.81	0.40	0.29	0.27	0.12	0.21	0.39	0.39	0.94	0.47	0.24	0.49	0.57	0.91	1.00	1.35	0.70	0.50	
Abril		1.15	0.46	0.44	0.45	0.90	0.71	0.52	0.46	0.12	0.14	0.23	0.46	0.54	0.50	0.47	0.46	0.50	0.16	0.59	1.25	0.76	0.59	0.86	
Mayo		0.49	0.39	0.41	0.33	0.30	0.93	0.01	0.10	0.38	0.50	0.28	0.48	0.38	0.51	0.23	0.25	0.31	-0.32	1.01	0.84	0.43	0.43		
Junio		-0.05	0.60	0.40	0.30	0.12	0.04	-0.06	0.11	0.32	0.06	0.23	0.08	0.18	0.48	0.11	0.15	0.27	-0.38	-0.04	0.31	0.30	0.31		
Julio		-0.14	-0.05	-0.05	0.41	0.17	0.40	-0.04	-0.04	0.14	-0.02	0.04	0.15	0.19	0.52	-0.09	-0.13	0.22	0.09	0.32	0.81	0.90	0.20		
Agosto		0.31	0.02	-0.06	0.26	-0.13	0.19	0.04	0.11	-0.03	0.04	0.08	0.28	0.48	-0.32	0.14	0.13	0.09	-0.01	0.48	1.02	0.70	0.00		
Septiembre		0.22	0.30	0.41	0.29	0.00	-0.19	-0.11	-0.14	0.31	0.29	0.29	0.14	0.72	-0.08	0.04	0.16	0.23	0.52	0.38	0.85	0.94	0.54		
Octubre		0.06	-0.01	0.23	-0.18	0.01	0.35	-0.13	-0.08	0.18	0.16	-0.26	0.16	0.68	-0.04	0.02	0.12	0.16	-0.88	0.01	0.72	0.20	-0.13		
Noviembre		0.30	0.28	0.11	0.24	-0.47	0.26	-0.07	0.19	0.14	-0.14	-0.23	0.13	0.60	0.11	0.18	0.72	0.10	-0.15	0.20	0.77	0.47	0.27		
Diciembre		0.41	0.30	0.07	0.33	0.49	0.44	0.08	0.62	0.42	0.09	0.26	0.27	0.42	0.42	0.38	0.30	0.24	0.38	0.73	1.24	0.45	0.46		
Tránsito		0.49	0.50	0.01	0.40	0.69	0.07	2.00	3.17	3.73	0.44	1.94	3.68	0.77	0.71	4.28	3.18	3.90	1.81	3.62	13.12	8.23	0.20	0.30	

Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)¹

Tabla 3: Información Julio 2025 IPC

Información julio 2025

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (julio)

IPC	Julio					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,20	0,28	4,32	4,02	6,86	4,90

En julio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,28%, la variación año corrido fue 4,02% y la anual 4,90%.

En julio de 2025 la variación anual del IPC fue 4,90%, es decir, 1,96 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 6,86%.

El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2025 (0,28%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,82%) y Salud (0,39%).

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Julio 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	2024		2025		
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,21	0,04	0,82	0,15
Salud	1,71	0,24	0,00	0,39	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,22	0,02	0,35	0,04
TOTAL	100,00	0,20	0,20	0,28	0,28
Información y comunicación	4,33	-0,15	0,00	0,22	0,01
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,45	0,14	0,19	0,06
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	-0,06	0,00	0,15	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,33	0,01	0,14	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,02	0,00	0,05	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,10	0,01	0,04	0,00
Transporte	12,93	-0,08	-0,01	0,01	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,08	0,00	-0,08	0,00

Fuente: DANE, IPC

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

Para el presente proceso es fundamental involucrar el indicador del Índice de Precios al Consumidor, por cuanto es una variable macroeconómica que se emplea para actualizar los valores de los bienes y servicios del país y para el presente caso el valor del IPC tiene un efecto directo en la estructuración del presupuesto de cada uno de los bienes y servicios que lo integran (salarios, prestaciones, tasas y contribuciones, insumos para la producción y otros).

2.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO

El PIB es un indicador que permite evaluar el desempeño económico de un país. Se define como PIB el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado. Para el cálculo del PIB sólo se tiene en cuenta la producción que se realiza en el país, dentro de las fronteras geográficas de la nación, sin importar si esta producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras.

Gráfica N° 1 – PIB (Producción)



Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (www.dane.gov.co).

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

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 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 15,5% (contribuye 0,6 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 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- 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 4,1%.
- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Adicionalmente, se precisa que el IGAC contribuye al desarrollo de actividades que fortalecen el producto interno bruto (PIB) del país, teniendo como apoyo la oferta de la industria nacional, que contribuya al desarrollo de la misión de la entidad, en las diferentes actividades y procesos que se desarrollan en el marco de la planeación, atribución, vigilancia y control.

2.3. FACTOR VARIACIÓN DEL SMMLV:

De acuerdo con la necesidad que se pretende suplir por parte del proveedor, es indispensable analizar el incremento que ha tenido el salario mínimo en Colombia y las repercusiones que pueda tener en la selección del contratista (valor por hora de salarios) y la ejecución del contrato.

Tabla N° 4 - Salario Mínimo en Colombia

Año	Salario mínimo	Auxilio de transporte
2007	\$433.700	\$50.800
2008	\$461.500	\$55.000
2009	\$496.900	\$59.300
2010	\$515.000	\$61.500
2011	\$535.600	\$63.600
2012	\$566.700	\$67.800
2013	\$589.500	\$70.500
2014	\$616.000	\$72.000
2015	\$644.350	\$74.000
2016	\$689.455	\$77.700
2017	\$737.717	83.140
2018	\$781.242	\$88.211
2019	\$828.116	\$97.032
2020	\$887.803	\$102.854
2021	\$908.526	\$106.454
2022	\$1.000.000	\$117.000
2023	\$1.160.000	\$140.606
2024	\$1.300.000	\$162.000
2025	\$1.423.500	\$200.000

Fuente: SMLV

El salario mínimo al igual que el subsidio de transporte, relacionados anteriormente, se deben tener en cuenta dentro de este estudio, dado que es un indicador de capacidad productiva en un país.

Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor.

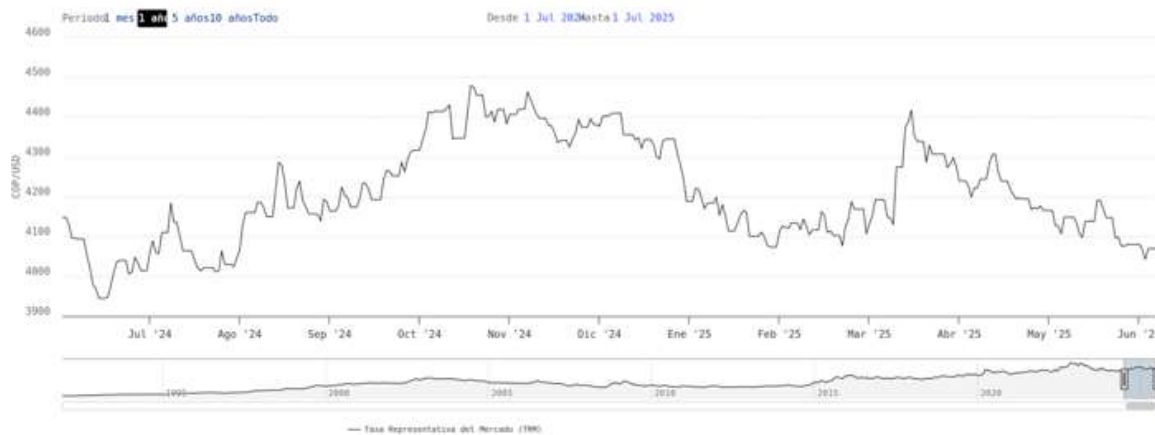
Finalmente cabe anotar, que para el presente proceso es fundamental analizar el valor del salario mínimo legal vigente, no solo por la incidencia que tiene en la economía, sino también por los efectos que éste provoca y que los posibles oferentes deben tener en cuenta al momento de estructurar sus costos.

Además del salario final, también se podrían nombrar otras variables de importancia como lo son; prestaciones, tasas y contribuciones, las cuales debe tener en cuenta el futuro proponente al momento de estructurar costos directos e indirectos.

2.4. COMPORTAMIENTO DEL DÓLAR (TRM):

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Gráfica N° 2 – Comportamiento del Dólar Año 2025



Fuente: <https://suameca.banrep.gov.co/graficador-series/#/grafica/1>

En los últimos 30 días TRM ha presentado un promedio de \$4,190.90 con una variación de -1.91% de acuerdo al máximo y al mínimo, lo que quiere decir que es un precio débil frente al poder adquisitivo de otras monedas para realizar negociaciones en Colombia, aunque la variabilidad del mismo ha sido fuerte, ya que ha subido por encima de los \$4000.

3. OTROS ASPECTOS ECONOMICOS

De conformidad con lo establecido en el “Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Proceso de Contratación (M-MACPC-12)”, emitido por Colombia Compra Eficiente, Literal D, para los procesos de contratación directa y mínima cuantía, no se requiere realizar este análisis

3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS MIPYMES (Aplica para la verificación de los criterios de desempate)

En caso de desempate, se tendrá en cuenta la clasificación de MIPYME acreditada en el Registro Único de Proponentes (RUP).

Igualmente, para los Proponentes que no estén en la obligación de inscribirse en el RUP o que en el mismo no se encuentre la clasificación de tamaño empresarial, el proponente individual y todos y cada uno de los integrantes de los Consorcios o Uniones Temporales, deberán anexar certificación debidamente suscrita por la persona natural o contador para las personas naturales, y por el Representante Legal y revisor fiscal si la persona jurídica está obligada a tenerlo, o el auditor o

contador público, en la cual acredite el tamaño empresarial de acuerdo con la definición legal y reglamentaria.

El Decreto Nacional 957 del 05 de junio de 2019, emitido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, establece en el artículo 2.2.1.13.2.2 Rangos para la Definición del Tamaño Empresarial. Para efectos de la clasificación del tamaño empresarial se utilizarán, con base en el criterio previsto en el artículo anterior, los siguientes rangos para determinar el valor de los ingresos por actividades ordinarias anuales de acuerdo con el sector económico de que se trate:

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Inferior o igual a 23.563 UVT.	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT.
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT.	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT.	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT.	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT.

3.2. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

De conformidad con el artículo ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015, modificado por el decreto 1860 de 2021, teniendo en cuenta las características del contrato, el objeto contractual y el alcance de las obligaciones del contratista adjudicatario, **NO será necesario exigir**, para la ejecución del contrato que se suscriba, la participación de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

3.3. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES

Con relación al artículo 32 de la Ley 2069 de 2020, reglamentado por el decreto 1860 de 2021, se incluyen requisitos diferenciales y puntajes adicionales para incentivar la participación de mujeres en los procesos de compra pública.

Como criterio diferencial se aplicará el indicado en el numeral 2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia, del artículo 2.2.1.2.4.2.15 del decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del decreto 1860 de 2022 conforme con las definiciones que trae el artículo 2.2.1.2.4.2.14 ídem.

Teniendo en cuenta que esta experiencia es la derivada del tiempo en que el proponente ha podido ejercer su actividad, el INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI verificará el cumplimiento del requisito habilitante – experiencia, únicamente en el Registro Único de Proponentes, para lo cual cada proponente que acredite ser una empresa de mujeres o un emprendimiento de mujeres de conformidad con las definiciones del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del decreto 1860 de 2022, podrá acreditar experiencia para la presente oferta, los cuales serán verificados con la información contenida en el RUP renovado y en firme.

4. ASPECTOS TECNICOS

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de acuerdo con el artículo 3 del Decreto 846 de 2021, tiene como objetivos cumplir el mandato constitucional referente a la elaboración y actualización del mapa oficial de la República de Colombia, ejercer como máxima autoridad catastral nacional, formular y ejecutar políticas y planes del Gobierno Nacional en materia de cartografía, agrología, catastro, geodesia y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial. Así mismo, prestará por excepción el servicio público de catastro, en ausencia de gestores catastrales habilitados.

Para cumplir este objetivo, dentro de las funciones del IGAC, establecidas en el artículo 4 de la misma norma, se encuentran, entre otras, las siguientes: “1. Ejercer como autoridad en materia geográfica, geodésica, cartográfica, catastral y agrológica nacional. 2. Ejercer la función reguladora y ejecutora en materia de gestión catastral, agrología, cartografía, geografía y geodesia, así como garantizar su adecuado cumplimiento. (...) 10. Realizar las operaciones de deslinde y amojonamiento de las entidades territoriales, y elaborar y actualizar el mapa oficial de la República de Colombia. 11. Responder por la creación, mantenimiento y actualización de los mapas y cartografía básica, para su utilización por parte del Instituto y por otras entidades que la requieran para el desarrollo de sus funciones. 12. Determinar las especificaciones mínimas para adelantar trabajos cartográficos, geodésicos, geográficos, catastrales y agrológicos, de manera articulada con las diferentes entidades del orden nacional, regional y local. 13. Facilitar el acceso a los recursos cartográficos, geográficos, geodésicos, catastrales y agrológicos y servir como centro de información en esta materia para racionalizar su producción y uso por parte de las entidades públicas y privadas. 14. Coordinar las iniciativas nacionales de las infraestructuras de datos espaciales, dentro del marco de la política nacional de información oficial. 15. Adelantar en todas las regiones del país el inventario y estudio de los suelos; identificar la vocación, uso y manejo de las tierras; establecer la calidad y extensión de éstas, clasificándolas y zonificándolas con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial, así como lo concerniente con el Catastro Multipropósito. (...) 19. Producir, procesar y divulgar información geográfica con el fin de dar soporte a los planes de desarrollo nacional y de los entes territoriales en sus componentes urbano y rural. 20. Promover la investigación y el desarrollo de metodologías de ordenamiento territorial y planificación aplicables a las entidades territoriales del país. 22. Servir de órgano consultivo del Gobierno, en todas las áreas de competencia del Instituto”. Para llevar a cabo el cumplimiento de las funciones mencionadas, el Instituto cuenta con la Dirección de Gestión de Información Geográfica, la cual, además de estar a cargo de la Subdirección Cartográfica y Geodésica, la Subdirección de Geografía, la Subdirección de Agrología y el Laboratorio Nacional de Suelos, es responsable de definir y dirigir los planes, programas, proyectos y demás acciones para la producción y actualización de productos y servicios geodésicos, cartográficos, geográficos y agrológicos del país, los cuales requieren de un oportuno y constante seguimiento y reporte, para efectos de evidenciar su efectivo cumplimiento, así como para determinar

acciones de contingencia que permitan garantizar los resultados esperados y satisfacer las necesidades de los usuarios internos y externos del Instituto.

De igual manera, para llevar a cabo el cumplimiento de las funciones mencionadas, el Instituto cuenta con la Dirección de Gestión de Información Geográfica, la cual, además de estar a cargo de la Subdirección Cartográfica y Geodésica, la Subdirección de Geografía, la Subdirección de Agrología y el Laboratorio Nacional de Suelos, es responsable de definir y dirigir los planes, programas, proyectos y demás acciones para la producción y actualización de productos y servicios geodésicos, cartográficos, geográficos y agrológicos del país, los cuales requieren de un oportuno y constante seguimiento y reporte, para efectos de evidenciar su efectivo cumplimiento, así como para determinar acciones de contingencia que permitan garantizar los resultados esperados y satisfacer las necesidades de los usuarios internos y externos del Instituto.

A su vez, la Subdirección de Agrología, en desarrollo de la misión institucional del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y con sujeción a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 del 2015 y según lo establecido en el Decreto 846 del 29 de julio de 2021, en el numeral 10 del artículo 10, dispuso la competencia que le asiste para “Dirigir, coordinar, vigilar, controlar y evaluar la ejecución y cumplimiento de los objetivos, funciones, políticas, planes y programas inherentes al objeto de la entidad”.

Asimismo, previó, en el numeral 15 ibídem la facultad de “Ordenar los gastos, proferir los actos administrativos, realizar las operaciones y celebrar los contratos o convenios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funciones del Instituto”. Dicho lo anterior, se tiene que la Subdirección de Agrología tiene como objetivo ejecutar los programas y proyectos relacionados con la identificación de la vocación, uso y manejo de las tierras, con el fin de clasificarlas y zonificarlas para apoyar los procesos catastrales, de planificación, y desarrollo territorial, desarrollando así, estudios e investigaciones que incorporen la información agrológica, para definir el valor potencial de las tierras y apoyar los procesos de caracterización de la dinámica inmobiliaria rural del país, elaborando las clasificaciones de tierras relacionados con Áreas Homogéneas de Tierras con fines multipropósito, capacidad de uso de las tierras y evaluación.

Que, de igual forma, el Decreto 846 del 29 de julio de 2021 en su artículo 26 asignó las funciones del Laboratorio Nacional de Suelos, y específicamente en los numerales 1 y 4 donde el numeral 1 es “Ejecutar los análisis del laboratorio en aspectos físicos, químicos, mineralógicos, micromorfológicos y biológicos de los suelos, aguas para riego y tejidos vegetales” y el numeral 4, menciona “Implementar todas las acciones necesarias para la acreditación del Laboratorio Nacional de Suelos bajo la norma técnica vigente”. Además, como una meta del Plan de acción Anual 2025 se debe procurar mantener la acreditación e Implementar un Plan de modernización de Laboratorio Nacional de Suelo.

El objetivo institucional establecido en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG propone “Consolidar al IGAC como la mejor entidad en la generación e integración de información geográfica, catastral y agrológica con altos estándares de calidad” y, para garantizar conformidad con las certificaciones institucionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, se requiere dar cumplimiento a las metas establecidas para el Laboratorio Nacional de Suelos en la vigencia 2025: “100.000 Análisis químicos, físicos, mineralógicos y biológicos de suelos realizados”. Para esto se debe mejorar los tiempos de respuesta y dar cumplimiento oportuno a los requerimientos y solicitudes de los usuarios, teniendo en cuenta que la prestación de servicio se hace de forma ininterrumpida y con el ánimo de dar cumplimiento a las metas y compromisos a nivel nacional para la próxima vigencia.

La Resolución 1149 de 7 de octubre de 2021 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM otorga “la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables” bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC17025:2017 Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración. En esta norma se expone en su numeral 6.4.1 que “El laboratorio debe tener acceso al equipamiento (incluidos (...) equipos, aparatos auxiliares e insumos) que se requieran para el correcto desempeño de las actividades de laboratorio y que pueden influir o afectar en la entrega oportuna y confiable de los resultados de los análisis realizados.

Para la ejecución de esta labor se ha contado con infraestructura, equipos adecuados y un grupo conformado por profesionales especializados, técnicos calificados y personal administrativo de apoyo, además de gran experiencia en cada una de las áreas específicas de servicios y líneas de investigación, todo esto enmarcado en un sistema de control de calidad de los procesos, que permite brindar resultados altamente confiables. Sin embargo, la entidad no cuenta con equipos o herramientas adecuadas, ni recurso humano que puedan garantizar de manera efectiva los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo de los equipos no exclusivos asociados a la ejecución de procesos analíticos de manera transversal en los más de 180 paquetes analíticos de los temas biología, física, mineralogía y química en matrices de suelo, compost, agua y tejido vegetal.

Llevar a cabo el mantenimiento de los equipos en el Laboratorio Nacional de Suelos es crucial por varias razones fundamentales:

- Precisión y Fiabilidad de los resultados: El mantenimiento regular garantiza que los equipos funcionen correctamente, lo que es esencial para obtener resultados precisos y fiables en los experimentos y análisis. Equipos defectuosos producen datos erróneos que llevan a conclusiones incorrectas.
- Seguridad: Los equipos de laboratorio pueden ser peligrosos si no se mantienen adecuadamente, previniendo accidentes y garantiza que los equipos funcionen de manera segura, protegiendo tanto al personal del laboratorio como a las instalaciones.
- Longevidad de los equipos: El mantenimiento regular extiende la vida útil de los equipos, lo que representa una inversión significativa. Al cuidar bien de los equipos, se reduce la necesidad de reparaciones costosas o reemplazos prematuros.
- Eficiencia operacional: Equipos bien mantenidos operan de manera eficiente, lo que aumenta la productividad del laboratorio, permitiendo realizar pruebas en menos tiempo, optimizando los recursos del laboratorio y experimentos.
- Prevención de Interrupciones: El mantenimiento preventivo ayuda a identificar y solucionar problemas antes de que causen fallos importantes. Esto minimiza el tiempo de inactividad del equipo y asegura que las operaciones del laboratorio se desarrollen sin interrupciones.
- Calidad de la Investigación: el Laboratorio Nacional de suelos es un referente en temas de investigación en su campo de actuación, por lo tanto, el mantenimiento adecuado de los equipos garantiza la calidad y la reproducibilidad de los resultados.

5. CONTEXTO LEGAL

La presente contratación se rige por los principios de la Constitución Política; el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 junto con el Decreto 1082 de 2015, o los decretos reglamentarios que lo modifiquen, sustituyan o

deroguen, Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012 y demás normativa aplicable. Así como las normas complementarias y normas técnicas en función de la actividad contractual, como, por ejemplo:

- Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficacia y la transparencia en la Ley 80 de 1993, así como se dictan otras disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos”.
- Ley 1480 de 2011 “por medio del cual se establece el estatuto del consumidor”
- Ley 1150 del 16 de julio de 2007, artículo 2 Literal “a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos”.
- Ley 2294 de 2023 “Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022- 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”.
- Resolución 388 de 2020, expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, “Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación y actualización catastral con enfoque multipropósito” o la que la modifique, adicione o sustituya.
- Resolución 509 de 2020, expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, “Por la cual se modifica el parágrafo del artículo 1, el artículo 8 y los anexos 1 y 3 de la Resolución 388 del 13 de abril de 2020 “Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación y actualización catastral con enfoque multipropósito”.
- Decreto 1170 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto reglamentario Único del Sector Administrativo de Información estadística”. Circular 04 del 13 de enero de 2022 – Ministerio de Salud y del Trabajo, la cual busca extremar medidas de bioseguridad para proteger la salud y disminuir la demanda de servicios. Además, permitir el aislamiento obligatorio, temprano y de forma inmediata tanto en personas sintomáticas como asintomáticas.
- Las condiciones tributarias para la contratación de los servicios deben contemplar un impuesto sobre las ventas (IVA) con una tarifa del 19%, para el caso que aplique, y cualquier otro impuesto del orden nacional y/o territorio, así como cualquier costo y gasto indirecto para la prestación del servicio
- Importaciones, nacionalización y transporte de los equipos importados, deberá tener en cuenta los costos de aduana, nacionalización y transporte hasta el destino final en este tipo de procesos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 y en atención al Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, aplican los siguientes tratados de libre comercio:

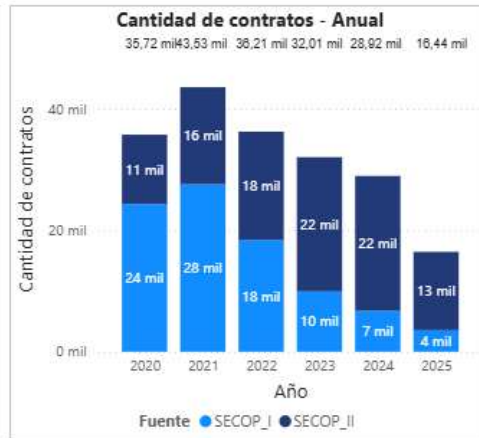
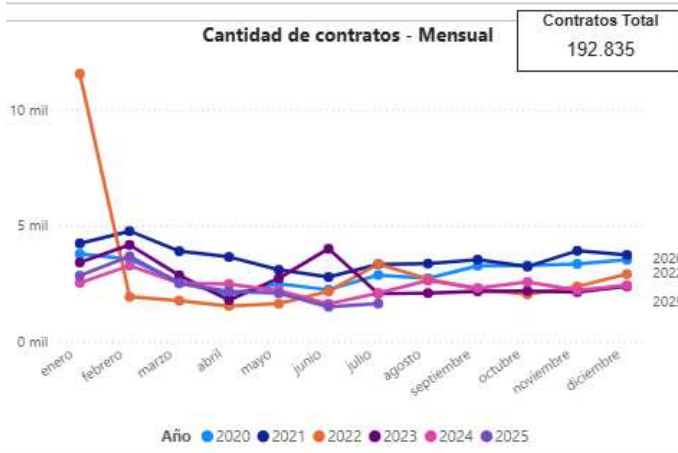
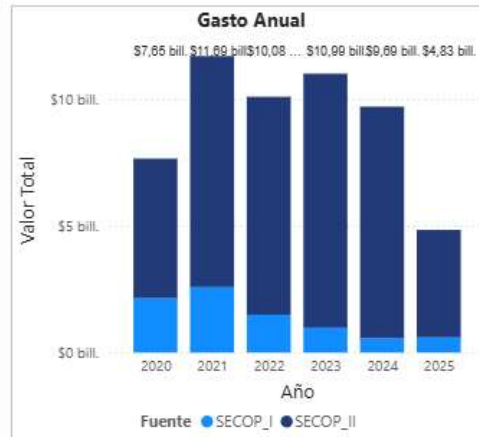
Tabla 7 Tratados de Libre Comercio

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal Incluida	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	SI	NO	NO	NO
Estados Unidos	SI	NO	NO	NO
Chile	SI	NO	NO	NO
Triángulo del Norte	El Salvador	SI	NO	NO
	Guatemala	SI	NO	NO
	Honduras	NO	NO	NO
Estados AELC	SI	NO	NO	NO
Unión Europea	SI	NO	NO	NO
México	SI	NO	NO	NO
Costa Rica	SI	NO	NO	NO
Corea	SI	NO	NO	NO
Alianza del Pacífico	Chile	SI	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO
	México	SI	NO	NO
Comunidad Andina	Bolivia	SI	NO	NO
	Ecuador	SI	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO

* Se verifican los umbrales establecidos por CCE 2022-2023 y 2023-2024 Tabla N°. 19. Acuerdos Comerciales.

6. ANALISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con Modelo de Abastecimiento Estratégico, de la Agencia de Contratación Pública, a continuación, se muestran, las cifras de acuerdo con el código mencionado anterioridad, de los contratos que han sido celebrados por los proveedores registrados bajo este código 41 Equipos y suministros de laboratorio y medición, de observación y de pruebas.



Fuente: Colombia Compra Eficiente.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLTNmOTEtMmRmMTQxNTEyYzIwLjI1IiwiaWQiOiJlMDk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLTNmOTEtMmRmMTQxNTEyYzIwLjI1IiwiaWF0IjoiMjAyNS05LTM1T205Rj9>

De igual manera, a partir de consultas realizadas en procesos similares adelantados por otras Entidades y consultas realizadas a través de páginas web y SECOP II, se estableció una muestra de posibles empresas que pueden satisfacer el bien o servicio requerido para la presente contratación, las cuales podrían servir de referencia para el estudio y permitirá establecer los precios de mercado.

7. ANALISIS DE LA DEMANDA

Procesos Adelantados por Otras Entidades

No Proceso	133-2025
Entidad	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MOSQUERA EAMOS ESP.
Tipo de contrato	Contrato de régimen especial
Valor Adjudicado	77.052.500
Objeto	MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO
Lotes	NO
Plazo	4 meses
No Proceso	CMA-SIP020-24269-2025
Entidad	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA
Tipo de contrato	Selección abreviada subasta inversa
Valor Adjudicado	179.734.030
Objeto	Servicio de calibración para los equipos de los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud y del laboratorio LACMA
Plazo	85 días
No Proceso	175-MC-BASPC19-2025
Entidad	HOSMIL
Tipo de contrato	Mínima cuantía
Valor Adjudicado	142.350.000 COP
Objeto	PRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN PARA LOS EQUIPOS DE LABORATORIO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL DE LA ESMIC, A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025
Plazo	71 días
No Proceso	MC-VLL-CBI-0026-2025
Entidad	SENA REGIONAL VALLE
Tipo de contrato	Mínima cuantía
Valor Adjudicado	119.235.559 COP
Objeto	Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.
Plazo	50 días

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas de los servicios de mantenimiento se dividirán en 8 lotes, para garantizar pluralidad de oferentes con capacidad técnica específica en uno o varios equipos susceptibles de mantenimiento, o en su totalidad de ser el caso. En este sentido la adjudicación se realizará por lotes de acuerdo con las siguientes descripciones:

LOTE 1. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para balanzas y patrones de masa (pesas).

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de balanzas - pruebas: Excentricidad, Error de indicación y repetibilidad, documento de referencia: Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático - SIM - 2009/MWG7/cg-01/v.00. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. La calibración se debe realizar mediante pruebas Excentricidad, Error de indicación y repetibilidad, emisión de informe o reporte de calibración por ente acreditado por la ONAC que especifique las pruebas realizadas y en el cual se indique si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo a su clase de exactitud.			
1	Balanza precisión con intervalo de medida de 0,2 g a 610 g. Resolución: 0,01 g	1	1
2	Balanza analítica con intervalo de medida de 0,01 g a 210 g. Resolución: 0,000 1 g	1	1
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de patrones de masa, documento de referencia norma NTC 1848:2007 o norma reconocida por ONAC. En el certificado de calibración deberá relacionarse la clase de exactitud de cada una de las pesas patrón bajo calibración, así como expresar si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo a su clase de exactitud.			
3	Juego de pesas de 2 mg a 100 g conformado por las siguientes unidades: 2 mg: 1 unidad 5 mg: 1 unidad 10 mg: 1 unidad 20 mg: 2 unidades 50 mg: 1 unidad 100 mg: 1 unidad 200 mg: 2 unidades 500 mg: 1 unidad 1 g: 1 unidad 2 g: 2 unidades 5 g: 1 unidad 10 g: 1 unidad 20 g: 2 unidades 50 g: 1 unidad 100 g: 1 unidad	1	1
4	Pesa 50 g	1	1
5	Pesa 200 g	1	1
6	Pesa 500 g	1	1

7	Pesa 2 kg	1	2
---	-----------	---	---

LOTE 2. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hornos de secado, estufa de vacío mufla e incubadora.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC - pruebas: uniformidad, estabilidad y corrección de temperatura. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 4 puntos de temperatura. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración, así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al documento de referencia y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.			
1	Horno para secado de muestras y reactivos con intervalo de medida entre 30 °C y 350 °C. Flujo por convección forzada.	5	8
2	Estufa de vacío. Intervalo de medida: De temperatura ambiente + 5 °C a 200 °C.	1	1
3	Mufla. Intervalo de medida: De temperatura ambiente 0 °C a 1200 °C.	1	1
4	Incubadora de laboratorio. Intervalo de medida: 10 °C a 100 °C.	1	4

LOTE 3. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para instrumentos de volumen - micropipetas, dispensadores y buretas digitales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de instrumentos de volumen micropipetas, dispensadores y buretas digitales accionados mediante pistón, documento de referencia norma NTC/ISO 8655. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración, así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al documento de referencia y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.			
1	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,1 ml a 1 ml. Resolución: 0,001 ml.	8	12
2	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,005 ml.	1	8
3	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,01 ml a 0,1 ml. Resolución: 0,0001 ml.	1	3
4	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,02 ml a 0,2 ml. Resolución: 0,0002 ml.	1	2
5	Dispensador. Intervalo de medida de 2,5 ml a 25 ml. Resolución: 0,1 ml.	2	5

6	Dispensador. Intervalo de medida de 1 ml a 10 ml. Resolución: 0,05 ml, 0,2 ml, 0,5 ml y 1 ml.	7	12
7	Dispensador. Intervalo de medida de 5 ml a 50 ml. Resolución: 0,2 ml, 0,5 ml, 1 ml.	1	10
8	Dispensador. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,01 ml.	1	1
9	Bureta digital. Intervalo de medida de 0,01 ml a 50 ml. Resolución: 0,01 ml.	1	2

LOTE 4. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para multiparámetros (pH y conductividad).

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la ISO 17025:2017 o bajo documento de referencia reconocido por ONAC de instrumentos multiparámetros (pH y conductividad). Los cuatro puntos de calibración para los electrodos de pH y CE serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración, así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al fabricante y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.			
1	Calibración con electrodo pH: (Resolución 0,1 0,01 0,001)	1	6
2	Calibración con electrodo de Conductividad: 0,001 μ S/cm a 0,1 μ S/cm _ 1 μ S/cm a 0,001 mS/cm	1	6

LOTE 5. Calificación de cabinas de extracción de laboratorio de flujo laminar, basada en documentos de referencia internacionales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calificación de desempeño certificada bajo normas internacionales, medición de velocidad del aire en la apertura frontal, la estabilidad del flujo, pruebas de contención, pruebas de alarmas y controles, iluminación y ergonomía. Adicionalmente, monitoreo de contaminantes. La calificación incluye la emisión y entrega de informe o reporte de calificación que especifique las pruebas realizadas. Ver nota 1.			
1	Cabina de extracción - flujo laminar.	2	2

NOTA 1: Se debe anexar los certificados de calibración de los patrones empleados en la calificación.

LOTE 6. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hidrómetros.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia: Guía para la calibración de hidrómetros - Método de Cuckow - SIM - 2016/MWG7/cg-03/v.00. Los			

puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 4 puntos de densidad g/L.

La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración, particularmente para este caso indicar adicional a los resultados e incertidumbre de calibración lo siguiente: Factor de conversión de densidad en unidades del SI (Sistema Internacional de Unidades) a unidades del hidrómetro bouyoucos g/L, corrección debida a la altura del menisco (cuando la lectura del usuario se realiza en la parte superior del menisco), la incertidumbre de calibración en unidades de g/L (unidades del hidrómetro bouyoucos g/L) y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.

1	Hidrómetro - bouyoucos, intervalo de medida de -5 g/L a 60 g/L, temperatura de referencia 68°F.	2	5
---	--	---	---

LOTE 7. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para termómetros digitales (sensores termopar tipo K y de inmersión) y termohigrómetros digitales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Calibración en las magnitudes de temperatura y Humedad Relativa. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 3 puntos para cada una de las magnitudes mencionadas. Ver Nota 1.			
1	Termohigrómetro digital. Intervalo de medida: Temperatura: -50 °C a 70 °C Humedad Relativa: Resolución: 0 %HR a 100 %HR. Resolución: 0,1 °C, 0,1 %HR, 1 %HR.	8	17
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. Mínimo 7 puntos de calibración. Ver Nota 1.			
2	Termómetro Digital con 4 canales y 6 sensores de temperatura termopar tipo K. Intervalo de medida: -200 °C a 1370 °C Resolución: 0,1 °C.	1	1
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. Mínimo 7 puntos de calibración. Ver Nota 1.			
3	Termómetro Digital con sensor de inmersión. Intervalo de medida: -50 °C - 260 °C Resolución: 0,1 °C.	2	4

NOTA 1: La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.

LOTE 8. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para tamices.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANTIDAD MÁXIMA
------	-------------	----------	-----------------

Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC para tamices. Ver Nota 1.

1	Tamiz malla No. 18, abertura nominal de 1 mm.	1	2
2	Tamiz malla No. 10, abertura nominal de 2 mm.	2	2

NOTA 1: La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.

A continuación, se presentan las notas generales del proceso:

NOTA UNO: El valor del contrato durante su vigencia, incluye la prestación de los servicios de calibración y/o calificación de los equipos del Laboratorio Nacional de Suelos, y actividades que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos, conforme a lo contemplado en las especificaciones técnicas y/o obligaciones contractuales.

NOTA DOS: El contratista deberá responder por todos los daños que se ocasionen al o los equipos referenciados, durante la prestación de los servicios de calibración y/o calificación, causados por impericia u omisión de su personal, o por el incumplimiento del cronograma de calibración y/o calificación de los equipos previamente acordados. En consecuencia, en caso de presentarse una situación de avería a alguno de los equipos o algún componente que afecte su funcionalidad, el contratista deberá realizar la reposición del o los equipos por uno igual o de mejores características y tecnología que el averiado, o realizará su reparación, de forma inmediata, previo requerimiento del supervisor. La presente situación será soportada con la hoja de vida de cada uno de los equipos.

NOTA TRES: El contratista asumirá dentro de los costos derivados del proceso, el traslado de los bienes desde el Laboratorio Nacional de Suelos ubicado en la sede central del IGAC (en caso de que sea necesario) hasta las instalaciones donde el contratista realizará la prestación del servicio a contratar; así como los costos del retorno de los mismos al Laboratorio Nacional de Suelos, una vez se finalice el mantenimiento del equipo.

NOTA CUATRO: El contratista deberá disponer del recurso humano competente necesario para realizar los servicios de calibración y/o calificación de los equipos del presente objeto, donde disponga el supervisor del contrato, sin costo adicional alguno para la entidad. El personal utilizado por el contratista para las labores antes mencionadas estará bajo su subordinación y responsabilidad, razón por la cual el mismo no tendrá ningún vínculo laboral ni contractual con el IGAC.

NOTA CINCO: El contratista deberá suministrar todos los elementos de protección personal y de seguridad industrial para el correcto desarrollo de la actividad contratada, dando cumplimiento a la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.

En todo caso, el contratista es el responsable de coordinar y preparar todos los elementos que se requieren para el transporte del bien susceptible a los mantenimientos, de tal manera que queden protegidos contra todo daño o deterioro, acto terrorista o saqueo, siendo el único responsable de los bienes, hasta el momento en que el IGAC los reciba a través del supervisor y del Laboratorio Nacional de Suelos del IGAC, a entera satisfacción.

CONCEPTOS:

CALIBRACIÓN: Se refiere a la prestación del operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación, citado del Vocabulario Internacional de Metrología.

CALIFICACIÓN: Se refiere a la operación por la que se comprueba que un equipo funciona correctamente y produce realmente los resultados previstos. La calificación es parte de la validación, pero las etapas de calificación por separado no suponen ninguna validación de procesos, citado por el Instituto Nacional de Metrología.

INDICADORES FINANCIEROS

No se verificará la capacidad financiera toda vez que, por la cuantía, el objeto y la forma de pago del presente proceso, ya que la entidad no lo considera necesario. Sin perjuicio de la información requerida, y en aplicación de los principios que inspiran el Decreto 0019 de 2012, la Entidad verificará antecedentes penales, fiscales y disciplinarios del proponente que haya presentado la mejor oferta económica.

8. ESTUDIO DE MERCADO

El presupuesto oficial se estima como resultado del estudio del mercado y análisis del sector en la suma de **TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$39.935.244)**, incluido IVA de la vigencia fiscal 2025 y se ejecutará a monto agotable para cada uno de lotes, con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 273325 de fecha 17 de julio de 2025.

Para determinar el presupuesto oficial del presente proceso de selección, se adelantó análisis del sector y un estudio de mercado, iniciando con la solicitud de cotización en la Plataforma del SECOP II bajo el proceso N° 60 de 2025, siguiendo los lineamientos y directrices de Colombia Compra Eficiente y de la entidad, así:

- El día 25 de Julio de 2025, se publicó bajo el número del proceso No. 60 de 2025 en la plataforma SECOP II, de las cuales se recibieron cuatro ofertas, este proceso está dividido por 8 lotes algunos de los oferentes no aplicaban para la totalidad de los lotes, se dispuso de la comunicación por correo institucional, se anexaron las especificaciones técnicas, carta de invitación y demás información relevante que permitieran a los posibles oferente cotizar de manera clara, acertada y oportuna a través de la plataforma SECOP II y correo electrónico institucional.



A partir de la información remitida por los oferentes a través de SECOP II y correo electrónico institucional, se efectuó el análisis de los valores cotizados, identificando algunos superiores a los ofertados por las demás empresas, y en algunos se descartó la información por lotes ya que no ofertaban por la totalidad de los ítems por lotes. Con el fin de contar con precios de referencia y garantizar que los precios tenidos en cuenta fueran comparables, se tomaron los precios históricos del estudio de mercado del proceso correspondiente del año anterior (2024) con el aumento del IPC al 2025, esto permitió descartar los valores excesivos (celdas resaltadas en rojo en el estudio de mercado 2025) y posteriormente, llevar a cabo la comparación de las cotizaciones, toda vez que se determinó tomar el valor unitario cotizado y encontrar un valor promedio o media geométrica para estimar el presupuesto para el proceso que se adelantará.

Como instrumento de comparación para las cotizaciones presentadas, se manejaron valores unitarios de cada cotización y las cantidades ajustadas a las necesidades del Laboratorio Nacional de Suelos, correlacionando las mínimas y máximas de la demanda y capacidad de la instalación. De este proceso se obtuvo el valor presentado en la siguiente tabla con valor promedio (media geométrica).

ESTUDIO DE MERCADO – ANÁLISIS DE COSTOS Y PRECIO DE REFERENCIA POR CADA LOTE

LOTE 1. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para balanzas y patrones de masa (pesas).

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
	Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de balanzas - pruebas: Excentricidad, Error de indicación y repetibilidad, documento de referencia: Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático - SIM - 2009/MWG7/cg-01/v.00. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. La calibración se debe realizar mediante pruebas Excentricidad, Error de indicación y repetibilidad, emisión de informe o reporte de					

calibración por ente acreditado por la ONAC que especifique las pruebas realizadas y en el cual se indique si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo a su clase de exactitud.

1	Balanza precisión con intervalo de medida de 0,2 g a 610 g. Resolución: 0,01 g	1	1	\$ 310.659,39	\$ 59.025,28	\$ 369.685
2	Balanza analítica con intervalo de medida de 0,01 g a 210 g. Resolución: 0,000 1 g	1	1	\$ 310.659,39	\$ 59.025,28	\$ 369.685
<p>Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de patrones de masa, documento de referencia norma NTC 1848:2007 o norma reconocida por ONAC. En el certificado de calibración deberá relacionarse la clase de exactitud de cada una de las pesas patrón bajo calibración así como expresar si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo a su clase de exactitud.</p>						
3	Juego de pesas de 2 mg a 100 g conformado por la siguientes unidades: 2 mg: 1 unidad 5 mg: 1 unidad 10 mg: 1 unidad 20 mg: 2 unidades 50 mg: 1 unidad 100 mg: 1 unidad 200 mg: 2 unidades 500 mg: 1 unidad 1 g: 1 unidad 2 g: 2 unidades 5 g: 1 unidad 10 g: 1 unidad 20 g: 2 unidades 50 g: 1 unidad 100 g: 1 unidad	1	1	\$ 1.649.544,10	\$ 313.413,38	\$ 1.962.957

4	Pesa 50 g	1	1	\$ 96.699,73	\$ 18.372,95	\$ 115.073
5	Pesa 200 g	1	1	\$ 96.700,12	\$ 18.373,02	\$ 115.073
6	Pesa 500 g	1	1	\$ 96.700,50	\$ 18.373,10	\$ 115.074
7	Pesa 2 kg	2	1	\$ 96.700,89	\$ 18.373,17	\$ 115.074

LOTE 2. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hornos de secado, estufa de vacío, mufla e incubadora.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
<p>Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC - pruebas: uniformidad, estabilidad y corrección de temperatura. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 4 puntos de temperatura. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al documento de referencia y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.</p>						
1	Horno para secado de muestras y reactivos con intervalo de medida entre 30 °C y 350 °C. Flujo por convección forzada.	8	5	\$ 1.220.130	\$ 231.825	\$ 7.259.775
2	Estufa de vacío. Intervalo de medida: De temperatura ambiente + 5 °C a 200 °C.	1	1	\$ 1.220.130	\$ 231.825	\$ 1.451.955
3	Mufla. Intervalo de medida: De temperatura ambiente 0 °C a 1200 °C.	1	1	\$ 1.351.924	\$ 256.866	\$ 1.608.790
4	Incubadora de laboratorio. Intervalo de medida: 10 °C a 100 °C.	4	1	\$ 1.220.130	\$ 231.825	\$ 1.451.955

LOTE 3. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para instrumentos de volumen - micropipetas, dispensadores y buretas digitales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 de instrumentos de volumen micropipetas, dispensadores y buretas digitales accionados mediante pistón, documento de referencia norma NTC/ISO 8655. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al documento de referencia y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.						
1	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,1 ml a 1 ml. Resolución: 0,001 ml.	12	8	\$ 178.037	\$ 33.827	\$ 1.694.912
2	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,005 ml.	8	1	\$ 178.037	\$ 33.827	\$ 211.864
3	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,01 ml a 0,1 ml. Resolución: 0,0001 ml.	3	1	\$ 178.037	\$ 33.827	\$ 211.864
4	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,02 ml a 0,2 ml. Resolución: 0,0002 ml.	2	1	\$ 178.037	\$ 33.827	\$ 211.864
5	Dispensador. Intervalo de medida de 2,5 ml a 25 ml. Resolución: 0,1 ml.	5	2	\$ 180.047	\$ 34.209	\$ 428.511
6	Dispensador. Intervalo de medida de 1 ml a 10 ml. Resolución: 0,05 ml, 0,2 ml, 0,5 ml y 1 ml.	12	7	\$ 180.047	\$ 34.209	\$ 1.499.790
7	Dispensador. Intervalo de medida de 5 ml a 50 ml. Resolución: 0,2 ml, 0,5 ml, 1 ml.	10	1	\$ 180.047	\$ 34.209	\$ 214.256
8	Dispensador. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,01 ml.	1	1	\$ 180.047	\$ 34.209	\$ 214.256
9	Bureta digital. Intervalo de medida de 0,01 ml a 50 ml. Resolución: 0,01 ml.	2	1	\$ 180.013	\$ 34.202	\$ 214.215

LOTE 4. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para multiparámetros (pH y conductividad).

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la ISO 17025:2017 o bajo documento de referencia reconocido por ONAC de instrumentos multiparámetros (pH y conductividad). Los cuatro puntos de calibración para los electrodos de pH y CE serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas						

realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración así como si cumple con los requisitos respecto a los errores máximos permitidos de acuerdo al fabricante y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.

1	Calibración con electrodo pH: (0,1 0,01 0,001)	6	1	\$ 722.926	\$ 137.356	\$ 860.282
2	Calibración con electrodo de Conductividad: 0,001 µS/cm a 0,1 µS/cm 1 µS/cm a 0,001 mS/cm	6	1	\$ 932.881	\$ 177.247	\$ 1.110.128

LOTE 5. Calificación de cabinas de extracción de laboratorio de flujo laminar, basada en documentos de referencia internacionales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calificación de desempeño certificada bajo normas internacionales, medición de velocidad del aire en la apertura frontal, la estabilidad del flujo, pruebas de contención, pruebas de alarmas y controles, iluminación y ergonomía. Adicionalmente, monitoreo de contaminantes. La calificación incluye la emisión y entrega de informe o reporte de calificación que especifique las pruebas realizadas. Ver nota 1.						
1	Cabina de extracción - flujo laminar.	2	2	\$ 2.589.810	\$ 492.064	\$ 6.163.749

LOTE 6. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hidrómetros.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia: Guía para la calibración de hidrómetros - Método de Cuckow - SIM - 2016/MWG7/cg-03/v.00. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 4 puntos de densidad g/L. La calibración deberá realizarse con equipamiento que cuente con trazabilidad metrológica vigente, emitirse y entregarse informe de calibración por ente acreditado por la ONAC en el que se especifique las pruebas realizadas, los resultados obtenidos, la incertidumbre de calibración, particularmente para este caso indicar adicional a los resultados e incertidumbre de calibración lo siguiente: Factor de conversión de densidad en unidades del SI (Sistema Internacional de Unidades) a unidades del hidrómetro bouyoucos g/L, corrección debida a la altura del menisco (cuando la lectura del usuario se realiza en la parte superior del menisco), la incertidumbre de calibración en unidades de g/L (unidades del hidrómetro bouyoucos g/L) y demás información relevante para la comprensión del certificado de calibración.						
1	Hidrómetro - bouyoucos, intervalo de medida de -5 g/L a 60 g/L, temperatura	5	2	\$ 464.462	\$ 88.248	\$ 1.105.419

de referencia 68°F.					
------------------------	--	--	--	--	--

LOTE 7. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para termómetros digitales (sensores termopar tipo K y de inmersión) y termohigrómetros digitales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Calibración en las magnitudes de temperatura y Humedad Relativa. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio, mínimo 3 puntos para cada una de las magnitudes mencionadas. Ver Nota 1.						
1	Termohigrómetro digital. Intervalo de medida: Temperatura: -50 °C a 70 °C Humedad Relativa: Resolución: 0 %HR a 100 %HR. Resolución: 0,1 °C, 0,1 %HR, 1 %HR.	17	8	\$ 516.109	\$ 98.061	\$ 4.913.360
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. Mínimo 7 puntos de calibración. Ver Nota 1.						
2	Termómetro Digital con 4 canales y 6 sensores de temperatura termopar tipo K. Intervalo de medida: -200 °C a 1370 °C Resolución: 0,1 °C.	1	1	\$ 3.444.575	\$ 654.469	\$ 4.099.044
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC. Los puntos de calibración serán definidos por el laboratorio previo a la prestación del servicio. Mínimo 7 puntos de calibración. Ver Nota 1.						
3	Termómetro Digital con sensor de inmersión. Intervalo de medida: -50 °C - 260 °C Resolución: 0,1 °C.	4	2	\$ 543.616	\$ 103.287	\$ 1.293.805

LOTE 8. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para tamices.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA REQUERIDA	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
Calibración acreditada ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, documento de referencia reconocido por ONAC para tamices. Ver Nota 1.						

1	Tamiz malla No. 18, abertura nominal de 1 mm.	2	1	\$ 154.465	\$ 29.348	\$ 183.813
2	Tamiz malla No. 10, abertura nominal de 2 mm.	2	2	\$ 155.050	\$ 29.459	\$ 369.018

NOTAS GENERALES

- Los interesados en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems por el LOTE al que se presente o por el grupo de LOTES, cumpliendo el total de las especificaciones técnicas y los PRECIOS DE REFERENCIA proyectados por cada lote.
- Los precios de referencia se encuentran calculados incluyendo todos los impuestos de ley que apliquen, de acuerdo a la ley 1819 del 29 de diciembre de 2016 la cual modifica Estatuto Tributario, Ley 1943 de 2018 (Ley de Financiamiento, Ley 2010 de 2019 o Ley de Crecimiento Económico).
- Los proponentes deben presentar su propuesta económica con los requisitos de ley que establece las normas tributarias vigentes. El oferente debe ofertar de acuerdo a su condición tributaria, so pena de incurrir en causal de rechazo.
- a
- La administración se reserva el derecho de solicitar mayores cantidades hasta cubrir la necesidad y agotar el presupuesto de cada lote, dependiendo de los valores resultantes del proceso de mínima cuantía, se ajustarán las cantidades hasta alcanzar el máximo del presupuesto.
- Los interesados en participar en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems exigidos. En ninguno de los ítems el precio podrá ser igual a cero pesos (\$0,00), deberá cumplir el total de las especificaciones técnicas, y no podrá sobrepasar el precio de referencia. De sobrepasar cualquiera de ellos incurrirá en CAUSAL DE RECHAZO.
- Están a cargo del contratista el pago de los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y otros conceptos que genere la ejecución del futuro contrato.

PRESUPUESTO OFICIAL

De acuerdo con el estudio de mercado de la totalidad de los **8 LOTES**, el presupuesto oficial total se estima en la suma de **TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS (\$39.935.244) M/CTE**, incluido IVA y demás impuestos a que haya lugar, de la vigencia fiscal 2025, con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal 273325 de fecha 17 de julio de 2025, distribuidos de la siguiente manera:

LOTE	TOTAL SIN IVA	TOTAL CON IVA
1	\$2.657.664	\$3.162.620
2	\$9.892.836	\$ 11.772.474
3	\$4.118.934	\$4.901.532
4	\$ 1.655.807	\$ 1.970.410
5	\$ 5.179.621	\$6.163.749
6	\$928.924	\$1.105.419
7	\$8.660.680	\$10.306.209
8	\$464.564	\$552.831
TOTAL	\$33.559.029	\$39.935.244

LOTE 1. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para balanzas y patrones de masa (pesas).

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 1: Balanzas	Balanza precisión con intervalo de medida de 0,2 g a 610 g. Resolución: 0,01 g	1	\$ 310.659	\$ 310.659	\$ 369.685	\$ 369.685
	Balanza analítica con intervalo de medida de 0,01 g a 210 g. Resolución: 0,000 1 g	1	\$ 310.659	\$ 310.659	\$ 369.685	\$ 369.685
	1 g: 1 unidad 2 g: 2 unidades 5 g: 1 unidad 10 g: 1 unidad 20 g: 2 unidades 50 g: 1 unidad 100 g: 1 unidad	1	\$ 1.649.544	\$ 1.649.544	\$ 1.962.957	\$ 1.962.957
	Pesa 50 g	1	\$ 96.700	\$ 96.700	\$ 115.073	\$ 115.073
	Pesa 200 g	1	\$ 96.700	\$ 96.700	\$ 115.073	\$ 115.073
	Pesa 500 g	1	\$ 96.701	\$ 96.701	\$ 115.074	\$ 115.074
	Pesa 2 kg	1	\$ 96.701	\$ 96.701	\$ 115.074	\$ 115.074
TOTAL			\$ 2.657.664	\$ 2.657.664	\$ 3.162.620	\$ 3.162.620

El presupuesto oficial para el Lote 1 es hasta por la suma de **TRES MILLONES CIENTO SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTE (\$3.162.620) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 2. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hornos de secado, estufa de vacío, mufla e incubadora.

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 2. Hornos, Refrigeradores y otros	Horno para secado de muestras y reactivos con intervalo de medida entre 30 °C y 350 °C. Flujo por convección forzada.	5	\$ 1.220.130	\$ 6.100.651	\$ 1.451.955	\$ 7.259.775
	Estufa de vacío. Intervalo de medida: De temperatura ambiente + 5 °C a 200 °C.	1	\$ 1.220.130	\$ 1.220.130	\$ 1.451.955	\$ 1.451.955
	Mufla. Intervalo de medida: De temperatura ambiente 0 °C a 1200 °C.	1	\$ 1.351.924	\$ 1.351.924	\$ 1.608.790	\$ 1.608.790
	Incubadora de laboratorio. Intervalo de medida: 10 °C a 100 °C.	1	\$ 1.220.130	\$ 1.220.130	\$ 1.451.955	\$ 1.451.955
TOTAL			\$ 5.012.315	\$ 9.892.836	\$ 5.964.655	\$ 11.772.474

El presupuesto oficial para el Lote 2 es hasta por la suma de **ONCE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS (\$11.772.474) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 3. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para instrumentos de volumen - micropipetas, dispensadores y buretas digitales.

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 3 Micropipetas y dispensadores	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,1 ml a 1 ml. Resolución: 0,001 ml.	8	\$ 178.037	\$ 1.424.296	\$ 211.864	\$ 1.694.912
	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,005 ml.	1	\$ 178.037	\$ 178.037	\$ 211.864	\$ 211.864
	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,01 ml a 0,1 ml. Resolución: 0,0001 ml.	1	\$ 178.037	\$ 178.037	\$ 211.864	\$ 211.864
	Micropipeta de pistón. Intervalo de medida de 0,02 ml a 0,2 ml. Resolución: 0,0002 ml.	1	\$ 178.037	\$ 178.037	\$ 211.864	\$ 211.864
	Dispensador. Intervalo de medida de 2,5 ml a 25 ml. Resolución: 0,1 ml.	2	\$ 180.047	\$ 360.094	\$ 214.256	\$ 428.511
	Dispensador. Intervalo de medida de 1 ml a 10 ml. Resolución: 0,05 ml, 0,2 ml, 0,5 ml y 1 ml.	7	\$ 180.047	\$ 1.260.328	\$ 214.256	\$ 1.499.790
	Dispensador. Intervalo de medida de 5 ml a 50 ml. Resolución: 0,2 ml, 0,5 ml, 1 ml.	1	\$ 180.047	\$ 180.047	\$ 214.256	\$ 214.256
	Dispensador. Intervalo de medida de 0,5 ml a 5 ml. Resolución: 0,01 ml.	1	\$ 180.047	\$ 180.047	\$ 214.256	\$ 214.256
	Bureta digital. Intervalo de medida de 0,01 ml a 50 ml. Resolución: 0,01 ml.	1	\$ 180.013	\$ 180.013	\$ 214.215	\$ 214.215
Total			\$ 1.612.348	\$ 4.118.934	\$ 1.918.694	\$ 4.901.532

El presupuesto oficial para el Lote 3 es hasta por la suma de **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS (\$4.901.532) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 4. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para multiparámetros (pH y conductividad).

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 4 Multiparámetros	Calibración con electrodo pH: (0,1 0,01 0,001)	1	\$ 722.926	\$ 722.926	\$ 860.282	\$ 860.282
	Calibración con electrodo de Conductividad: 0,001 µS/cm a 0,1 µS/cm 1 µS/cm a 0,001 mS/cm	1	\$ 932.881	\$ 932.881	\$ 1.110.128	\$ 1.110.128
Total			\$ 1.655.807	\$ 1.655.807	\$ 1.970.410	\$ 1.970.410

El presupuesto oficial para el Lote 4 es hasta por la suma de **UN MILLÓN NOVECIENTOS SETENTA MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS (\$1.970.410) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 5. Calificación de cabinas de extracción de laboratorio de flujo laminar, basada en documentos de referencia internacionales.

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 5 Cabinas	Cabina de extracción - flujo laminar.	2	\$ 2.589.810	\$ 5.179.621	\$ 3.081.874	\$ 6.163.749
Total			\$ 2.589.810	\$ 5.179.621	\$ 3.081.874	\$ 6.163.749

El presupuesto oficial para el Lote 5 es hasta por la suma de **SEIS MILLONES CIENTO SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS (\$6.163.749) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 6. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para hidrómetros.

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 6 Hidrómetros	Hidrómetro - bouyoucos, intervalo de medida de -5 g/L a 60 g/L, temperatura de referencia 68°F.	2	\$ 464.462	\$ 928.924	\$ 552.710	\$ 1.105.419
Total			\$ 464.462	\$ 928.924	\$ 552.710	\$ 1.105.419

El presupuesto oficial para el Lote 6 es hasta por la suma de **UN MILLON CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE PESOS (\$1.105.419) M/CTE.**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 7. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para termómetros digitales (sensores termopar tipo K y de inmersión) y termohigrómetros digitales.

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 7 Termómetros, termohigrómetros	Termohigrómetro digital. Intervalo de medida: Temperatura: -50 °C a 70 °C Humedad Relativa: Resolución: 0 %HR a 100 %HR. Resolución: 0,1 °C, 0,1 %HR, 1 %HR.	8	\$ 516.109	\$ 4.128.874	\$ 614.170	\$ 4.913.360
	Termómetro Digital con 4 canales y 6 sensores de temperatura termopar tipo K. Intervalo de medida: -200 °C a 1370 °C Resolución: 0,1 °C.	1	\$ 3.444.575	\$ 3.444.575	\$ 4.099.044	\$ 4.099.044
	Termómetro Digital con sensor de inmersión. Intervalo de medida: -50 °C - 260 °C Resolución: 0,1 °C.	2	\$ 543.616	\$ 1.087.232	\$ 646.903	\$ 1.293.805
Total			\$ 4.504.300	\$ 8.660.680	\$ 5.380.116	\$ 10.306.209

El presupuesto oficial para el Lote 7 es hasta por la suma de **DIEZ MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS M/CTE (\$10.306.209)**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

LOTE 8. Calibración con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 para tamices.

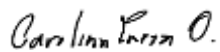

LOTE	NOMBRE	CANTIDAD MINIMA REQUERIDA	Valor SIN IVA	TOTAL SIN IVA	Valor con IVA	TOTAL CON IVA
LOTE No. 8 Tamices	Tamiz malla No. 18, abertura nominal de 1 mm.	1	\$ 154.465	\$ 154.465	\$ 183.813	\$ 183.813
	Tamiz malla No. 10, abertura nominal de 2 mm.	2	\$ 155.050	\$ 310.099	\$ 184.509	\$ 369.018
Total			\$ 309.514	\$ 464.564	\$ 368.322	\$ 552.831

El presupuesto oficial para el Lote 8 es hasta por la suma de **QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL PESOS Y OCHOCIENTOS TREINTA Y UN PESOS M/CTE (\$552.831)**, incluido IVA, todos los impuestos y la totalidad de los costos directos e indirectos a que haya lugar.

Expedido en Bogotá D.C, a los nueve (09) días del mes de septiembre de 2025.



ANDERSON PUENTES CARVAJAL
DIRECTOR DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Proyección		Revisión	
Firma:		Firma:	
Nombre Completo:	Carolina Parra Oviedo	Nombre Completo:	Cesar Andrés Oyuela Martínez
Cargo:	Profesional Especializado	Cargo:	Contratista
Dependencia:	Laboratorio Nacional de Suelos	Dependencia:	Dirección de Gestión de Información Geográfica