OBJETO: PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE MUESTRAS DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS GENERADAS POR FUENTES FIJAS, TOMADAS POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE".

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. Describir las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen

El VALOR del contrato será por la suma del **PRESUPUESTO OFICIAL,** es decir, **VEINTIDÓS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS ($ 22.500.000) M/Cte**., incluido IVA y todos impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, así como todos costos directos e indirectos, que conlleve la ejecución del contrato.

Con el propósito de establecer los **PRECIOS DEL MERCADO** e identificar que el **VALOR UNITARIO** del análisis de una muestra con los parámetros de MP, SO2, NOX, HF, HCl y proporcionando los insumos para realizar la toma de la misma, se solicitaron cotizaciones a catorce empresas dedicadas al análisis de este tipo de muestras. En tal sentido se remitieron las solicitudes de cotización mediante correo electrónico, en el que se adjuntó el anexo técnico y el formato de cotización a catorce (14) empresas, que se listan a continuación:

1. LABORATORIO QUIMICONTROL LTDA
2. LABORATORIO ANALQUIM LTDA
3. INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S.
4. AMBIENCIQ INGENIEROS SAS
5. MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL SAS
6. CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN LTDA
7. CORPORACIÓN INTEGRAL DEL MEDIO AMBIENTE - CIMA
8. LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S.
9. PROICSA INGENIERIA S.A.S
10. CAR CUNDINAMARCA
11. CHEMILAB SAS
12. SGS COLOMBIA S.A.S.
13. MUNDO AMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
14. COMNAMBIENTE S.A.S.

De las catorce solicitudes de cotización remitidas tres proveedores atendieron la solicitud, enviando la respectiva oferta económica **(LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S , COMPAÑÍA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES S.A.S – COMNAMBIENTE Y PROICSA INGENIERÍA S.A.S).** Para la construcción del estudio de mercado se utilizó el formato en Excel formulado y socializado por la Subdirección Financiera de la Entidad. ***Ver anexo estudio de mercado***

El **LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S** no cotizó todos los ítems solicitados, puesto que manifiesta que no cuenta con esos parámetros en su alcance de acreditación, razón por la cual, no

es posible tenerlo en cuenta para el estudio de mercado. No obstante, la entidad incluyó además dentro del estudio de mercado, los precios de referencia pertenecientes al estudio de mercado del proceso de la vigencia 2021 publicado en la plataforma del SECOP II bajo el No. SDA-MC-26-2021, los cuales fueron indexados a valor presente.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE publica en su página oficial el consolidado del Índice de Precios al Consumidor IPC mes a mes desde el año 2003, para determinar el aumento y poder hacer un estimativo del incremento de los precios de los servicios solicitados en el en el 2021 en comparación con el 2023 se usó la siguiente operación matemática:

$$\text{Aumento de precios al año } 2023 = \frac{IPC\ 2023\ MARZO}{IPC\ 2021\ OCTUBRE} = Valor\ estimado\ del\ aumento\ de\ los\ precios$$

IPC 2023 Marzo: 136,40
PIC 2021 Octubre (mes en que se suscribió el contrato): 110,06

$$\text{Aumento de precios al año } 2023 = \frac{136{,}40}{110{,}06} = 1{,}24$$

Al realizar la operación matemática se obtienen los siguientes datos:

Servicio cotizado en el 2021	Precio de Referencia por Estudio de Mercado 2021	IPC Febrero 2023/IPC Octubre 2021	Precio de referencia 2023
Entrega de filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro con peso inicial, de acuerdo con el método US EPA 5.	$ 252.929	1,24	$ 313.632
Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Material Particulado.	$ 66.885	1,24	$ 82.937
Análisis de muestras de MP, de acuerdo con el método US EPA 5	$ 340.047	1,24	$ 421.658
Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Dióxido de azufre.	$ 79.777	1,24	$ 98.923
Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 8	$ 227.139	1,24	$ 281.652
Análisis de muestras de SO_2, de acuerdo con el método US EPA 8.	$ 294.765	1,24	$ 365.509
Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Óxidos de Nitrógeno	$ 360.935	1,24	$ 85.102
Análisis de las muestras de NO_x, de acuerdo con el método US EPA 7	$ 68.631	1,24	$ 447.559

Los datos plasmados en la tabla anterior se registraron en el estudio de mercado para los ocho primeros items, para los Ítems del No.9 al 15 no se cuenta con un valor de referencia, toda vez que este es el primer año que desde el laboratorio Ambiental de Fuentes Fijas que se solicita este servicio, en este orden de ideas se tendrán en cuenta los valores de las cotizaciones de **COMNAMBIENTE Y PROICSA INGENIERÍA S.A.S**

Se relacionan a continuación los precios que forman parte del estudio de mercado:

				COTIZACIÓN No. 1 COMNAMIENTE	COTIZACIÓN No. 2 PROICSA	PRECIOS HISTORICOS SDA-20211556
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	V/R TOTAL UNITARIO	V/R TOTAL UNITARIO	V/R TOTAL UNITARIO INDEXADO A VP
1	Entrega de filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro con peso inicial, de acuerdo con el método US EPA 5.	SERVICIO	1	$ 100.636,00	$ 280.000,00	$ 313.632,00
2	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Material Particulado.	SERVICIO	1	$ 100.531,00	$ 76.000,00	$ 82.937,00
3	Análisis de muestras de MP, de acuerdo con el método US EPA 5	SERVICIO	1	$ 331.953,00	$ 465.000,00	$ 421.658,00
4	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Dióxido de azufre.	SERVICIO	1	$ 105.899,00	$ 115.000,00	$ 98.923,00
5	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 8	SERVICIO	1	$ 195.460,00	$ 260.000,00	$ 281.652,00
6	Análisis de muestras de SO_2, de acuerdo con el método US EPA 8.	SERVICIO	1	$ 292.451,00	$ 320.000,00	$ 365.509,00
7	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Óxidos de Nitrógeno	SERVICIO	1	$ 107.174,00	$ 81.000,00	$ 85.102,00
8	Análisis de las muestras de NO_x, de acuerdo con el método US EPA 7	SERVICIO	1	$ 296.236,00	$ 450.000,00	$ 447.559,00
9	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Fluoruro de hidrógeno (HF).	SERVICIO	1	$ 118.891,00	$ 130.000,00	
10	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 26ª	SERVICIO	1	$ 147.860,00	$ 220.000,00	
11	Entrega de filtros de fibra de cuarzo de 82 mm de diámetro con peso inicial.	SERVICIO	1	$ 100.636,00	$ 146.000,00	
12	Entrega de filtros de teflón de 82 mm de diámetro con peso inicial.	SERVICIO	1	$ 115.820,00	$ 170.000,00	
13	Análisis de las muestras de HF, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis de las muestras de HCl, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis del blanco de agua destilada de acuerdo con el método US EPA 26 A	SERVICIO	1	$ 3.483.063,00	$ 5.200.000,00	

En tal sentido, la entidad realizó el análisis de precios para lo cual utilizó algunas medidas tanto de tendencia central, como de dispersión, las cuales se relacionan a continuación:

- Menor valor.
- Promedio.
- Mediana.
- Media geométrica.
- Desviación estándar.
- Coeficiente de variación CV.

Se relaciona a continuación la tabla que contiene el cálculo de las medidas anteriormente mencionadas:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MENOR VALOR	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMETRICA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	COEFICIENTE DE VARIACION CV
1	Entrega de filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro con peso inicial, de acuerdo con el método US EPA 5.	SERVICIO	1	100.636	231.423	280.000	206.749	114.506	49%
2	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Material Particulado.	SERVICIO	1	76.000	86.489	82.937	85.892	12.645	15%
3	Análisis de muestras de MP, de acuerdo con el método US EPA 5	SERVICIO	1	331.953	406.204	421.658	402.251	67.856	17%
4	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Dióxido de azufre.	SERVICIO	1	98.923	106.607	105.899	106.405	8.062	8%
5	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 8	SERVICIO	1	195.460	245.704	260.000	242.800	44.839	18%
6	Análisis de muestras de SO_2, de acuerdo con el método US EPA 8.	SERVICIO	1	292.451	325.987	320.000	324.614	36.895	11%
7	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Óxidos de Nitrógeno	SERVICIO	1	81.000	91.092	85.102	90.401	14.078	15%
8	Análisis de las muestras de NO_x, de acuerdo con el método US EPA 7	SERVICIO	1	296.236	397.932	447.559	390.751	88.079	22%
9	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Fluoruro de hidrógeno (HF).	SERVICIO	1	118.891	124.446	124.446	124.321	7.855	6%
10	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 26ª	SERVICIO	1	147.860	183.930	183.930	180.359	51.011	28%
11	Entrega de filtros de fibra de cuarzo de 82 mm de diámetro con peso inicial.	SERVICIO	1	100.636	123.318	123.318	121.214	32.077	26%
12	Entrega de filtros de teflón de 82 mm de diámetro con peso inicial.	SERVICIO	1	115.820	142.910	142.910	140.319	38.311	27%
13	Análisis de las muestras de HF, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis de las muestras de HCl, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis del blanco de agua destilada de acuerdo con el método US EPA 26 A	SERVICIO	1	3.483.063	4.341.532	4.341.532	4.255.811	1.214.058	28%

Del resultado del cálculo de las medidas anteriormente mencionadas se puede apreciar que todos los ítems presentan coeficientes de variación CV menores que 30% indicando con ello que el valor del promedio es representativo de los datos, es decir, se pueden considerar en condiciones normales de mercado, no así para el ítem número **1.** "*Entrega de filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro con peso inicial, de acuerdo con el método US EPA 5"*, el cual está ligeramente por encima del 30% ubicándose en el 49%, debido principalmente a que el precio del contrato SDA-20211556 de referencia está por encima de los precios actualmente ofertados.

En tal sentido, y tomando en consideración que el precio que está por encima, es el indexado de referencia de un proceso anterior, la entidad considera que se pueden tomar en consideración para establecer los precios de referencia del proceso los tres valores analizados para el ítem.

Así las cosas, la entidad considera que la métrica estadística que resulta más favorable para el proceso es el promedio simple o media aritmética, toda vez que del análisis de la dispersión de precios se dedujo que se encuentran dentro de condiciones normales de mercado. De esta forma se determinan los valores de referencia unitarios para el proceso, los cuales se presentan a continuación en la siguiente tabla:

ITEM	DESCRIPCION		CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA UNITARIO
1	Entrega de filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro con peso inicial, de acuerdo con el método US EPA 5.	• Cuatro (4) Filtros de fibra de vidrio de 82 mm de diámetro	1	SERVICIO	231.423
2	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Material Particulado.	• Cuatro (4) Frascos ámbar de vidrío de 120 ml con tapa de seguridad • Un (1) Frasco ámbar de vidrío de 250 ml con tapa de seguridad	1	SERVICIO	86.489
3	Análisis de muestras de MP, de acuerdo con el método US EPA 5	• Cuatro (4) Filtros. • Tres (3) Lavados. • Un (1) Blanco de acetona.	1	SERVICIO	406.204
4	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Dióxido de azufre.	• Cinco (5) frascos ámbar de polietileno de 1000 ml con tapa de seguridad.	1	SERVICIO	106.607
5	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 8	• Seis (6) Litros	1	SERVICIO	245.704
6	Análisis de muestras de SO2, de acuerdo con el método US EPA 8.	• Tres (3) muestras • Un (1) Blanco.	1	SERVICIO	325.987
7	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Óxidos de Nitrógeno	• Seis (6) frascos ámbar de polietileno de 60 ml con tapa de seguridad. • Un (1) frasco ámbar de polietileno de 500 ml con tapa de seguridad.	1	SERVICIO	91.092
8	Análisis de las muestras de NO_X, de acuerdo con el método US EPA 7	• Cuatro (4) muestras • Un (1) Blanco.	1	SERVICIO	397.932
9	Entrega de recipientes para recuperación, almacenamiento y transporte de muestras de Fluoruro de hidrógeno (HF).	• Diez (10) frascos de polietileno de alta densidad de 500 ml con boca ancha y tapa de seguridad.	1	SERVICIO	124.446
10	Entrega de agua destilada des ionizada para la aplicación del método US EPA 26ª	• Seis (6) Litros	1	SERVICIO	183.930
11	Entrega de filtros de fibra de cuarzo de 82 mm de diámetro con peso inicial.	• Cuatro (4) Filtros.	1	SERVICIO	123.318
12	Entrega de filtros de teflón de 82 mm de diámetro con peso inicial.	• Cuatro (4) Filtros.	1	SERVICIO	142.910
13	Análisis de las muestras de HF, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis de las muestras de HCl, de acuerdo con el método US EPA 26 A Análisis del blanco de agua destilada de acuerdo con el método US EPA 26 A	• Tres (3) muestras • Un (1) Blanco. • Tres (3) muestras • Un (1) Blanco. • Un (1) Blanco.	1	SERVICIO	4.341.532
					$ 6.807.574

Como resultado del estudio de mercado se estimó que el costo por **VALOR UNITARIO** del análisis de una muestra con los parámetros de MP,SO2, NOX, HF, HCl proporcionando los insumos representan la suma de **SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL PESOS ($ 6.807.574)** M/Cte. Sin embargo, se aclara que la Entidad con la estructura de precios unitarios busca identificar el valor de los insumos y el análisis de cada parámetro, puesto que no todos los meses se van a generar muestras que requieran el análisis de MP,SO2, NOX, HF, HCl , dado que esto varía dependiendo al origen de la muestra (actividad industrial), en promedio se muestrean dos fuentes fijas (ladrilleras- Hornos Crematorios) mensualmente.

En consecuencia, el contrato será adjudicado por la totalidad del PRESUPUESTO OFICIAL y de acuerdo con el resultado obtenido en el proceso de mínima cuantía, el cual se verificará de acuerdo con el menor valor ofertado (Incluido IVA) partiendo de los PRECIOS UNITARIOS, de tal manera que conforme al valor unitario ofertado por los proponentes la Entidad determinará mes a mes la cantidad de parámetros a analizar en cada una de las muestras enviadas.

Con este análisis se busca otorgar pluralidad al proceso de selección, asegurando que los precios se encuentren dentro de un rango coherente para determinar el precio más favorable, al mismo tiempo que se procura ser incluyente con todos los posibles interesados en el proceso de selección.

Los análisis descritos anteriormente, fueron realizados conforme los lineamientos establecidos por las Subdirecciones Contractual y de Proyectos y Cooperación Internacional, presentados mediante el memorando SDA No. 2022IE35103 de 23/02/2022 y a lo definido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto Nacional Reglamentario 1082 de 2015.

2. ESTUDIO DEL SECTOR

2. Análisis del conocimiento del sector desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo

2.1. Aspecto Financiero

El proceso de análisis de muestras de emisiones atmosféricas, es un proceso de contratación recurrente para el grupo de control del laboratorio ambiental del grupo de Fuentes Fijas, este grupo tiene dentro de su misionalidad realizar el muestreo a las fuentes que operan con combustibles sólidos y líquidos para posteriormente remitir su análisis al área de control y seguimiento para que otorguen el permiso de emisiones o inicien las sanciones que hayan a lugar para las fuentes que no cumplen.

En relación con este aspecto, la Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con un presupuesto asignado anual para cumplir con la realizacion de 8 informes de acciones de evaluación, control y seguimiento a fuentes fijas y fuentes móviles incluidos centros de diagnóstico automotor que operan en el distrito capital. Por ende, acorde al artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto Nacional 1082 de 2015 y la Circular No. 002 del 31 de enero de 2014 de la Superintendencia de Industria y Comercio, la información financiera debe estar actualizada; de otra parte, el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto Nacional 1082 de 2015 establece que las entidades estatales deben hacer un análisis para conocer el sector relativo al objeto del proceso.

2.2. Aspecto económico

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Dada la gran variedad de las mismas tradicionalmente se han agrupado en cuatro los sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

1. **Sector primario**, que comprende aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas solamente al desarrollo de los mismos. Incluye la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, la Minería, etc.
2. **Sector secundario o industrial,** que abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo. Estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, y un largo etcétera. La clasificación tradicional incluye la construcción, pero debido a la gran importancia de esta industria y a sus particularidades, con frecuencia se la considera de manera independiente.
3. **Sector terciario o de servicios,** que engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, ya que no produce bienes, sino servicios: comercio, sociales, culturales, enseñanza, sanidad, transporte, Información y comunicación, turismo, banca, servicios profesionales, el gobierno etc.
4. **Sector cuaternario,** produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información.

Es importante destacar, que el análisis de muestras obtenidas en la medición de emisiones atmosfericas por parte de Fuentes Fijas corresponde a una actividad económica del sector terciario o de servicios, en el cual se desempeñan las empresas jurídicas y naturales que tienen la capacidad de ofrecer la necesidad que requiere la Secretaría Distrital de Ambiente.

La Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo, es así como las actividades profesionales científicas y técnicas se encuentran inmersas en la actividad de servicios.

Así las cosas, se puede observar que dentro de esta encuesta la cual fue publicada mediante boletín técnico "*Encuesta Mensual de Servicios (EMS)*" el 14 de febrero del 2023, se refleja una variación positiva del 10,7% en los ingresos nominales anual y contribución por tipo de ingresos en el subsector de actividades profesionales científicas y técnicas en donde se puede clasificar el presente proceso de contratación, en relación al mes de diciembre del año 2021 como se muestra en la gráfica No. 1. Esta información es un insumo importante, entre otras, para la elaboración de las estimaciones del Producto Interno Bruto (PIB) de los respectivos subsectores de servicios que realiza la Dirección Técnica de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE.

Gráfica No.1 Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios

Diciembre 2022ᵖ / diciembre 2021

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (pp)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	13,5	12,3	0,1	1,1
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	1,1	1,2	0,0	0,0
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	14,4	13,2	0,8	0,4
J	Divsión 58	Actividades de edición	10,7	9,7	1,6	-0,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	6,3	4,7	-3,3	5,0
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	4,7	12,9	0,0	-8,2
J	División 61	Telecomunicaciones	1,6	2,9	-1,4	0,0
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	23,2	22,8	0,3	0,1
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	10,7	10,0	1,1	-0,4
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	12,9	13,0	-0,2	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	11,0	11,3	-0,1	-0,2
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	8,7	8,4	0,3	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	23,4	23,3	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	20,1	20,6	-0,1	-0,4
P	Grupo 854	Educación superior privada	7,2	4,5	0,1	2,6
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	6,6	6,0	0,3	0,4
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	8,4	8,4	0,3	-0,3
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	18,6	15,7	0,3	2,5

Fuente DANE 2023

En el primer trimestre de 2022 el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 8,5% respecto al mismo periodo de 2021.Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios (diciembre 2022 / diciembre 2021)

En diciembre de 2022, dieciseis de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con diciembre de 2021.

Grafica No 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios.

Diciembre 2022ᵖ / diciembre 2021

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** Hora cátedra***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	6,0	1,8	0,9	3,3	- -
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	-0,7	0,4	0,5	-1,6	- -
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	6,6	6,9	-0,9	0,6	- -
J	División 58	Actividades de edición	1,0	1,6	-1,0	0,4	- -
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	1,5	2,4	-1,0	0,2	- -
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	5,2	2,0	0,6	2,6	- -
J	División 61	Telecomunicaciones	-5,1	-4,1	-2,0	1,0	- -
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	8,2	8,7	-0,1	-0,4	- -
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	2,7	0,0	2,7	0,0	- -
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	4,0	2,9	1,1	0,0	- -
M	Clase 7310	Publicidad	5,5	3,6	1,3	0,5	- -
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	3,0	0,0	1,2	0,3	1,5
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	3,6	7,2	-3,7	0,0	- -
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	6,8	2,7	6,7	-2,7	- -
P	Grupo 854	Educación superior privada	2,6	0,5	2,3	0,0	-0,1
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	3,8	2,4	1,8	-0,4	- -
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	1,3	4,0	-1,8	-0,9	- -
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	9,8	3,1	5,6	1,1	- -

Variables económicas que pueden afectar los precios

Es importante dar una revisión de las variables macroeconómicas que puedan afectar los precios en el sector, las cuales de acuerdo con su variación pueden generar un aumento o disminución de los mismos, entre las más representativas podemos encontrar la inflación y la tasa de cambio representativa del mercado.

Desde el 2016 se registraba una tendencia decreciente de la inflación en Colombia. Para 2019 se ubicó en 3,8% y durante el 2020 fue evidente la mayor caída de la inflación, se situó en 1,6% anual, el registro más bajo para un final de año desde que existe información oficial (1951) y ello reflejó el choque de la pandemia en los precios. Impactó la caída de la demanda interna y los alivios de los precios decretados por las autoridades en época de pandemia. Sin embargo, el comportamiento de los precios en 2021 fue diferente, se presentó una tendencia creciente, en particular desde el mes de mayo, debido a los bloqueos viales que generaron un aumento de los precios al consumidor, en especial en los alimentos perecederos, igualmente por el incremento en los precios internacionales de los bienes básicos y materias primas. Así mismo, la mayor inflación se debió a fenómenos como la escasez de microprocesadores, los cierres de algunos puertos, las demoras en los despachos y, en general, los problemas logísticos mundiales. Todo este entorno reforzado por una mayor depreciación del peso.

En 2022 la inflación cerró en 13,12 % la más alta en los últimos 23 años, en lo corrido de 2023 (febrero), la inflación anual se ubicó en 13,25.

Los analistas económicos indican que lo que desencadeno el aumento de la inflación para Colombia, radica en el desequilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicios que generó que los precios de los productos básicos aumenten su costo ante la incapacidad de la oferta de igualar la demanda, los efectos que generan esta situación se reflejan en el aumento en la tasa de cambio nacional con respecto al dólar y en los costos de producción.

Las condiciones actuales y futuras desencadenan alteraciones y cambios en variables de cambio, tasa de interés, curva de Inflación, variaciones en el comercio, medidas y trámites de Importaciones y exportaciones, oferta o demanda de los bienes requeridos por el contratista para el cumplimiento a cabalidad del contrato, la

disponibilidad y demás cambios en los precios en general y derivados de variaciones en la oferta o demanda de bienes y servicios.

Para el presente proceso no existe riesgo económico asociado al aumento del dólar, pues es un proceso de análisis de muestras que es desarrollado por varios laboratorios en el país.

Perspectivas de la Economía Colombiana

A los problemas estructurales de Colombia el empleo, la pobreza, la baja productividad o los déficits se suma un contexto internacional en crisis. El país demostró su resistencia después de la pandemia y superó el golpe económico mejor que la mayoría de los países del mundo, pero la crisis mundial después de casi un año de guerra en Ucrania pone en dificultades a una economía emergente como la colombiana. La recesión, aunque suave, que se pronostica en Estados Unidos y Europa tampoco es de ayuda.

La inflación ya es la más alta del siglo, se espera que el aumento de precios se modere pero habrá que esperar al segundo trimestre del 2023 para que se empiece a notar. Las tasas de interés también están en su techo desde hace dos décadas y con una inflación en alza no se espera que bajen hasta bien entrado el año.

Sin embargo, Colombia está sufriendo un proceso inflacionario y de deterioro de las condiciones financieras más agudo que otros países referentes en la región como Brasil, Chile, México y Perú. La depreciación del peso colombiano en los últimos 6 meses supera el 30%, la prima de riesgo medida a través de los CDS se ubica por encima de la que tienen países con calificaciones crediticias más bajas que Colombia y el mercado local de deuda pública registra desvalorizaciones históricas que han elevado ostensiblemente el costo de financiación del Gobierno y de las empresas. Por su parte, **el Banco de la República elevó su tasa de interés desde 1,75% en septiembre de 2021 hasta 11,0% en octubre de 2022, y creemos que tendrá que llevarla al menos a 12,5% en los próximos meses para hacer frente a los retos macroeconómicos actuales.**

2.3. Aspecto Legal

Para que la Secretaría de Ambiente, como autoridad ambiental, realice actuaciones actuaciones técnicas y jurídicas de carácter administrativo en materia de emisiones atmosféricas a las fuentes fijas industriales y comerciales generadoras de emisiones que operan con combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, es necesario que realice visitas técnicas de inspección, vigilancia, control y monitoreo encaminadas a controlar el funcionamiento de las fuentes fijas frente a posibles infracciones o incumplimientos normativos.

Dichas actuaciones se realizan en el marco de las obligaciones sentadas en el Decreto 109 de 2009 que establece la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente, y de manera específica, en las funciones de la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual – SCAAV, visibles en el artículo 19 de dicha normativa, modificada por el artículo 5 del Decreto Distrital 175 de 2009 en el que se indicó que la Subdirección indicada tiene por objeto *"Adelantar los procesos técnico-jurídicos necesarios para el cumplimiento de las regulaciones y controles ambientales en cuanto a la calidad del aire, auditiva y visual"* y la función de "a. *Realizar la evaluación, seguimiento, monitoreo y manejo de los efectos ambientales de las emisiones de fuentes fijas y móviles dentro del perímetro urbano del Distrito Capital".*

En la actualidad las funciones descritas se encuentran previstas en el Plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del Distrito Capital 2020-2024 ***"Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI"*** establecido por Acuerdo 761 del 11 de julio de 2020 y se plantean en el **Propósito 2***: "Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática"*; y a su vez el **Programa 35***: "Manejo y prevención de contaminación"* que redunda en el Objetivo de Desarrollo Sostenible – ***ODS 3 "Salud y bienestar*** lo cual redunda en el cumplimiento de la meta del proyecto de Inversión No. 7778 denominado *"Control a los factores de deterioro de Calidad del Aire, Acústica y Visual del Distrito Capital - Bogotá"* **.**

2.4. Aspecto Técnico

La toma de las muestras que realiza la Secretaría Distrital de Ambiente deben atender las disposiciones previstas por el artículo 74 de la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial indica que *"Todo encargado de realizar la toma de muestras, análisis de laboratorio y medición directa en campo de emisiones para verificar el cumplimiento de los estándares admisibles de contaminantes al aire, debe estar acreditado de conformidad con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994, modificado por el Decreto 2570 de 2006 y la Resolución 0292 de 2006 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan"*.

Para cumplir con las toma de muestras y el análisis de laboratorio, entre otras, la Secretaría Distrital de Ambiente conformó el grupo de trabajo interno del Laboratorio Ambiental y Centro de Información y Modelamiento Ambiental LABCIMAB, -Resolución 03516 del 07 de noviembre del 2018 expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente-, el cual se encuentra acreditado en la matriz de Fuentes Fijas ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 mediante la Resolución 0676 del 09 de julio de 2019 el cual se encuentra acreditado en la matriz de Fuentes Fijas ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 mediante la Resolución 0676 del 09 de julio de 2019 para la toma de muestras de Material Particulado (MP), Dióxido de Azufre (SO_2) y Óxidos de Nitrógeno (NOx), Floruros de Hidrogeno (HF) y Cloruro de Hidrogeno (HCl)

La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con un equipo para toma de muestras de emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas, el cual por medio del procedimiento de medición directa permite capturar muestras de Material Particulado (MP) y gases con los que se determina el caudal del gas portador y se calcula el flujo másico del contaminante. El sistema de gestión de calidad del Laboratorio Ambiental y Centro de Información y Modelamiento Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente desarrolló el procedimiento PA10-PR09 *"Muestreo de contaminantes en fuentes fijas"* el cual indica que, en caso de subcontratar el análisis de las muestras tomadas, este debe hacerse con un laboratorio que demuestre estar acreditado por el IDEAM en el análisis de los respectivos parámetros.

En consecuencia, desde la perspectiva legal, resulta que la contratación del servicio de análisis de muestras requiere que el prestador cumpla con la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y por lo tanto, con la acreditación vigente ante el IDEAM para la matriz de Fuentes Fijas,

que se encuentra en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 recaudada en la Resolución 0676 del 09 de julio de 2019 del IDEAM.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.1. ¿Quién vende?

En la actualidad en el país se cuentan con varios proveedores que pueden efectuar el análisis de las muestras de emisiones atmosféricas generadas por Fuentes Fijas y que cumplen con la condición de estar acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM , bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* y según lo estipulado en el Decreto 1600 de 1994 del Ministerio de Medio Ambiente, y la Resolución 0104 de 28 de enero de 2022 expedida por el IDEAM, "*Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*".

En ese orden de ideas se realizó la indagación en el portal de contratación pública SECOP II, encontrándose que las siguientes empresas pueden presentarse al proceso.

LABORATORIO	DIRECCIÓN	TÉLEFONO	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
LABORATORIO QUIMICONTROL LTDA	Carrera 78J 40B 52 sur	(1) 403 0613	servicios@laboratorioquimicontrol.com
LABORATORIO ANALQUIM LTDA	Carrera 25 No. 73-60	(1) 6309945	gerencia@analquim.com calidad@analquim.com
INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S.	Calle 25 F Nº 84 B - 47	(1) 263 2300	calidad@ihaltda.com
AMBIENCIQ INGENIEROS SAS	Carera 28 No. 75 - 37	(1) 231 0500	gerencia@ambienciq.com contactenos@ambienciq.com
MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL SAS	Carrera 17 No. 166 - 72	(1) 677 7091	gerencia@mcsconsultoria.com c.plazas@mcsconsultoria.com
CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN LTDA	Carrera 72 N°48 – 20	(1) 2951109 – 4160482	cianltda@gmail.com calidadcian@gmail.com
Corporación Integral del Medio Ambiente - CIMA	Carrera 32 No. 8 - 93 sur	(1) 300 0697	cima@laboratoriocima.com
LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S.	Calle 23 No. 116 – 31 Bodega 22, Parque Industrial Puerto Central	(1) 4222300 Ext.1404	mpelaez@labwr.com kcorena@labwr.com
PROICSA INGENIERIA S.A.S	Avenida Calle 53 # 66 A – 71	(1) 2216778	calidad@proicsaingenieria.com.co
CAR CUNDINAMARCA	Avenida troncal de occidente No. 18 – 76	(1) 5189468 - 3152592905	laboratorio@car.gov.co

CHEMILAB SAS	Carrera 21 No. 195 – 50	(1) 6702853	gerencia-general@chemilab.com.co calidad@chemilab.com.co
SGS COLOMBIA S.A.S.	carrera 100 No. 25 C – 11	(1) 7422274 ext, 13607	paola.castillo@sgs.com yolima.rincon@sgs.com
MUNDO AMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	Calle 49 A No. 74 - 24 Apt. 101	(1) 3015613 - 3128071883	gerencia@macsas.com.co comercial@macsas.com.co
COMNAMBIENTE S.A.S.	Carrera 32 C No. 2 A - 53	(1) 4798789	contacto@comnambiente.com

3.2 Contrataciones adelantadas por la Entidad

Como antecedente, la Secretaría Distrital de Ambiente celebró contratos con objetos similares, como se relaciona a continuación:

NUMERO DE CONTRATO	ENTIDAD	CONTRATISTA	OBJETO	PLAZO	VALOR	FUENTE DE CONSULTA
SDA-20211556	SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	COMNAMBIENTE SAS	PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE MUESTRAS DE EMISIONES ATMOSFERICAS GENERADAS POR FUENTES FIJAS, TOMADAS POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	TRES (3) MESES	$ 9.890.804	SECOP II CON EL PROCESO SDA-MC-26-2021
SDA-MC-20191431	SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	ANALQUIM LTDA	PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE MUESTRAS DE MATERIAL PARTICULADO (MP), DIÓXIDO DE AZUFRE (SO2) Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NOX) PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS, TOMADAS POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	TRES (3) MESES	$ 4.191.403	SECOP II CON EL PROCESO SDA-MC-20191431
1401 DE 2015	AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S	AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S	REALIZAR ANÁLISIS Y ENTREGAR EL REPORTE DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE MATERIAL PARTICULADO (MP) TOMADAS EN LOS MONITOREOS ISOCINETICOS REALIZADOS POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	TRES (3) MESES	$ 5.011.200	SECOP I CON EL PROCESO 1401 de 2015

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

4.1. ¿Cómo adquieren las entidades estatales y las empresas privadas este servicio?

Teniendo en cuenta como la Entidad Publica estructure las condiciones técnicas de las necesidades a satisfacer, se adelantan procesos de contratación con similitud de objetos al del presente proceso:

ENTIDAD	OBJETO	VALOR	MODALIDAD DE SELECCIÓN	NUMERO DE PROCESO
ESCUELA DE CADETES DE POLICIA GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	SERVICIO **DE EVALUACIÓN DE MATERIAL PARTÍCULADO POR FUENTES FIJAS** Y SERVICIO DE MEDICIÓN DE AGUAS RESIDUALES, POTABLE Y CALIDAD DEL AGUA DE LA PISCINA, CON EQUIPOS CALIBRADOS EN LA ESCUELA DE CADETES.	$ 24.966.656	Mínima cuantía	PROCESO SECOP II ECSAN MI 014 2018
CRC - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UN LABORATORIO ACREDITADO ANTE EL IDEAM, PARA REALIZAR LA TOMA DE MUESTRAS, **ANÁLISIS DE LABORATORIO, MEDICIÓN DIRECTA EN CAMPO DE EMISIONES DE TRES (3) FUENTES FIJAS** Y APLICACIÓN DE FACTORES DE EMISIÓN O BALANCE DE MASAS DE DOS (2) FUENTES, PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE DE LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROVENIENTES DE LAS FUENTES FIJAS PRIORIZADAS POR LA CRC, EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	$ 73.185.000	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	PROCESO SECOP II CRC-SA-032-2018
CALDAS - GESTIÓN ENERGÉTICA S.A. E.S.P. GENSA - MANIZALES	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MEDICIONES DIRECTAS EN CAMPO Y **ANÁLISIS ESPECÍFICOS PARA LA EVALUACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** Y CALIDAD DEL AIRE, LA EVALUACIÓN DE EMISIONES DE RUIDO Y RUIDO AMBIENTAL EN LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS Y LAS CARACTERIZACIONES DONDE SE REPORTEN CARGAS CONTAMINANTES Y EFICIENCIAS DE REMOCIÓN DE LOS VERTIMIENTOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES, ADEMÁS DE LA CARACTERIZACIÓN DE AGUA POTABLE, AGUA SUPERFICIAL Y LA PRUEBA DE CRETIB PARA SUELO EN LAS CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA DE LA ZONAS NO INTERCONECTADAS ZNI.	$ 326.162.578	Régimen Especial	PROCESO SECOP II SUO-012-GENSA-2018
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR EL **ANÁLISIS ISOCINETICO FUENTES FIJAS** EN CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 2254 DE 2017 Y 909 DE 2008	$ 9.805.600	Contratación Mínima Cuantía	PROCESO SECOP II CIDTB-RS-MC-0033-2018
ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE ARAUCA	REALIZACIÓN DE **ANÁLISIS ISOCINÉTICO**, FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL FRIGOMATADERO DEL MUNICIPIO DE ARAUCA EN CUMPLIMIENTO DE LOS PERMISOS AMBIENTALES EMITIDOS POR CORPORINOQUIA	$ 40.106.608	Contratación Mínima Cuantía	PROCESO SECOP II 6MC-065-2017
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	CONTRATAR EL SERVICIO DE **ANÁLISIS ISOCINÉTICO** PARA LA CALDERA UBICADA EN EL AMBIENTE DE BIOCOMBUSTIBLE DE LA SEDE TECNOPARQUE NODO PITALITO DEL CGDSS DEL SENA REGIONAL HUILA.	$ 9.520.000	Contratación Mínima Cuantía	PROCESO SECOP II MC-952810-2017-084

Como se puede observar, existen en el mercado procesos con características similares al desarrollado, así que existen empresas que tienen la capacidad técnica y operativa para poder desarrollar las actividades que componen el contrato.