Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación bajo la Modalidad de Mínima Cuantía para Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

ANEXO 10
Departamento Administrativo de Gestión Del Medio Ambiente DAGMA, Distrito Especial Santiago de Cali

Tabla de contenido

1. Introducción 2
2. Definiciones 4
3. Aspectos generales de mercado 5
   3.1 Aspectos económicos 5
   3.2 Aspectos técnicos 13
   3.3 Aspectos regulatorios 14
4. Análisis de la Demanda 15
   4.1 Procesos de Contratación del Municipio de Santiago de Cali 15
   4.2 Procesos de Contratación de otras Entidades Estatales 16
   4.3 Aspectos técnicos de la demanda 18
5 Análisis de la Oferta 18
   5.1 Empresas que proveen 22
   5.2 Cadena de suministro 22
   5.3 Estructura de costos 23
   5.4 Aspectos técnicos de la oferta 25
6 Matriz de Riesgo 27
7 Conclusiones 28

Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación bajo la Modalidad de Mínima Cuantía para Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

1. Introducción

La función de servicios debe estar orientada a satisfacer las necesidades del D.E Santiago de Cali y a obtener el mayor valor por el dinero público. Para cumplir con este objetivo, el Departamento Administrativo de Gestión Del Medio Ambiente - DAGMA, debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

En este sentido, el Artículo No. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, estableció como deber de las entidades estatales elaborar el análisis de sector durante la etapa de planeación de un proceso de contratación pública. El análisis de sector es el documento que orienta a la entidad estatal en la definición requisitos habilitantes y técnicos de su proceso, así como en la caracterización de su mercado e identificación de posibles riesgos del proceso de contratación.

En este orden de ideas, el presente documento presenta el estudio del sector para iniciar un proceso de selección el cual tiene como objeto: adquirir equipos especializados para toma de muestra en aguas subterráneas y medición de caudal. Lo anterior de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y en desarrollo del proyecto “FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI”, con ficha BP-26002583, el cual contempla como objetivo general: “FORTALECER EL MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO Y AIRE (RUIDO) DE SANTIAGO DE CALI”; de acuerdo a la Guía para la Elaboración de Estudio de Sector publicada en el portal único de contratación www.contratos.gov.co y acorde a las recomendaciones y lineamientos de Colombia Compra Eficiente.

Acorde a lo anterior, y en cumplimiento de la meta del indicador 51010010041- Centro de Monitoreo Ambiental, con plataforma de vigilancia y control, construido y operando, el Departamento Administrativo de Planeación Municipal aprobó al DAGMA el proyecto denominado: “FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI”, con ficha BP-26002583, el cual contempla como objetivo general: “FORTALECER EL MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO Y AIRE (RUIDO) DE SANTIAGO DE CALI”. El cual fue aprobado y se debe ejecutar en la vigencia fiscal 2022.

Con el objetivo de acometer y materializar las acciones dictadas en el Plan de Desarrollo Distrital, el Concejo de Santiago de Cali, en uso de sus facultades legales, expidió el Acuerdo No. 0521 del 2021 por el cual se expide el presupuesto general de rentas y recursos de capital y apropiaciones para gastos de Santiago de Cali, para la vigencia comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2022.

Mediante Decreto 4112.010.20.0035 del 15 de enero del 2020, por medio del cual “Se otorgan atribuciones en materia de contratación a las secretarías de despacho, departamentos administrativos y a las unidades administrativas especiales sin personería jurídica, se modifica el decreto 4112.010.20.0115 de 2019 y se dictan otras disposiciones en la administración central de Santiago de Cali”.

El día 30 de enero del 2020 se expide el Decreto 4112.010.20.0051 el cual adicionó el Decreto 4112.010.20.0035 de 2020, por medio del cual se otorgaron atribuciones en materia de contratación a las secretarías de despacho, departamentos administrativos y a las unidades administrativas especiales sin personería jurídica. El artículo 1° Decreto

4112.010.20.0051 del 30 de enero del 2020, adicionó el artículo 2° del Decreto 4112.010.20.0035 de 2020, en relación a las siguientes posiciones presupuestales POSPRE: 2-301010311, 2-3030103, 2-3040302 destinadas al DAGMA para el ejercicio de sus funciones de autoridad ambiental y la protección de los ecosistemas, mantenimiento de los elementos del medio ambiente en condiciones aptas para el desarrollo del ser humano.

Es importante recalcar que fuentes hídricas superficiales de la ciudad se encuentran deterioradas por diversos aspectos, entre los cuales se encuentran los vertimientos continuos de aguas residuales provenientes en su mayoría de asentamientos humanos de desarrollo incompleto, lugares en los cuales se carece de infraestructura sanitaria, por conexiones erradas que vierten directamente a las corrientes superficiales, sistemas de drenaje combinado y el deterioro de la red de alcantarillado, principalmente; situaciones a las cuales el DAGMA realiza seguimiento, control y caracterización con el fin de identificar y planificar acciones que permitan superar esta situación de deterioro ambiental.

En consecuencia de lo anterior, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA requiere contar con los servicios de una persona natural o jurídica con idoneidad directamente relacionada con el objeto del contrato y actividades que se ejecutarán a través de él para fortalecer el normal desarrollo de las funciones que por ley le han sido asignadas a la dependencia y que la Subdirección de Gestión de la Calidad Ambiental ejerce a través del grupo del laboratorio ambiental, el cual está acreditado por el IDEAM bajo la norma NTC ISO/IEC 17025 y está dotado de equipos y personal idóneo para realizar análisis fisicoquímicos de agua que permiten medir cual es el estado de la calidad del recurso hídrico de la ciudad y cumplir con el seguimiento y control del cual es responsable.

En consideración a la resolución 0037 del 16 enero 2020, “Por la cual el INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM, otorgó acreditación al laboratorio ambiental del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE - DAGMA, para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes”. Conforme a esto el laboratorio ambiental del DAGMA realiza monitoreos de las fuentes hídricas de Santiago de Cali y para ello requiere de los equipos necesarios para los procesos de toma de muestra de agua y análisis de parámetros en laboratorio.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que esta dependencia municipal no cuenta permanentemente desde el nivel central con equipos especializados para toma de muestra en aguas subterráneas y medición de caudal, se hace necesario adelantar un proceso contractual para contratar su adquisición por parte del laboratorio ambiental del DAGMA con el propósito de realizar adecuadamente las actividades de toma de muestra y análisis del recurso hídrico. En armonía con lo dispuesto en el régimen jurídico vigente para la contratación estatal y teniendo en cuenta la normatividad que establece el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y sus decretos reglamentarios, el DAGMA inscribió ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal el proyecto denominado: “FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI”, con ficha BP-26002583, el cual contempla como objetivo general: “FORTALECER EL MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO Y AIRE (RUIDO) DE SANTIAGO DE CALI”. El cual fue aprobado y se debe ejecutar en la vigencia fiscal 2022.

2. Definiciones

ANÁLISIS DE LABORATORIO	La calidad del agua superficial y subterránea es una de las variables ambientales más importantes a ser monitoreada, depende tanto de factores naturales como de la acción humana. Se determina comparando las características físicas y químicas de una muestra de agua con unas directrices de calidad del agua o estándares.
NTC-ISO/IEC17025	Norma Técnica Colombiana que contiene los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y/o de calibración.
IDEAM	INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEREOLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES-IDEAM.

Fuente: IDEAM

Análisis fisicoquímico de agua en Santiago de Cali	Determinar si existe o no deterioro de la calidad del agua y en qué magnitud. La calidad del agua está dada por diferentes factores como el crecimiento de la población humana, la amenaza del cambio climático como causa de importantes alteraciones en el ciclo hidrológico, por la expansión de las actividades sectoriales industriales, domésticas, producción agrícola o animales para consumo humano, por vertimientos aportantes de materia orgánica, sólidos y nutrientes trayendo como consecuencia la eutrofización, que es el resultado de un aumento de los niveles de nutrientes (generalmente fósforo y nitrógeno) y afecta sustancialmente a los usos del agua, el impacto de la actividad de cultivos ilícitos, por utilización de fertilizantes y plaguicidas, así como el impacto de la actividad de extracción minera (oro y plata, entre otros) con el uso del mercurio, entre otros. Todos ellos afectan potencialmente las condiciones de calidad del agua superficial de los cuerpos de agua receptores.
LABORATORIO AMBIENTAL DAGMA	Laboratorio de Santiago de Cali acreditado por el IDEAM y habilitado para producir información cuantitativa físico química, para los estudios requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovable en la matriz agua y matriz aire-ruido.

Fuente: Propia

3. Aspectos generales de mercado

Objeto del contrato

Adquirir equipos especializados para toma de muestra en aguas subterráneas y medición de caudal.

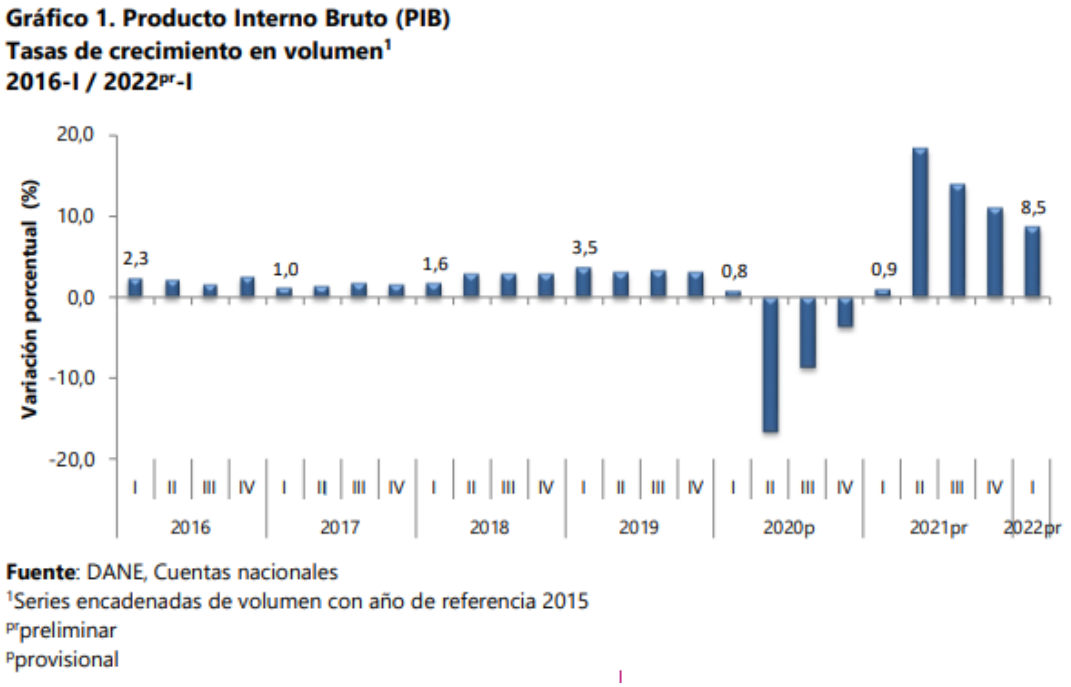
3.1 Aspectos económicos

Se tendrá en cuenta el comportamiento del sector de interés, se tomará en cuenta la información de las cuentas nacionales del DANE, específicamente en el comportamiento del PIB en el sector terciario, importaciones, actividades productoras de servicios. CIIU REV4 4111-4112-7110-7120-7210.

Para realizar un estudio del sector amplio y detallado se analizaron datos de diversas fuentes como lo son: Banco de la República, Cámara y Comercio, Fedesarrollo, Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, SECOP 1 y 2, DANE, DIAN, Colombia Lícita, Datos Abiertos entre otros.

Aspectos generales de mercado

Gráfico 1: Producto Interno Bruto (PIB)
I Trimestre 2022 preliminar



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
Prpreliminar
Pprovisional

En el primer trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 8,5% respecto al mismo periodo de 2021pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más

contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 15,3% (contribuye 3 puntos porcentuales a la variación anual).

• Industrias manufactureras crece 11,1% (contribuye 1,4 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 35,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• 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 11,9%.

• Información y comunicaciones crece 3,9%.

• Industrias manufactureras crece 1,4%.

Panorama mundial

De acuerdo a El Fondo Monetario Internacional la guerra de Ucrania ha desatado una costosa crisis humanitaria que exige una solución pacífica. Al mismo tiempo, el daño económico causado por el conflicto contribuirá a una desaceleración significativa del crecimiento mundial en 2022 y atizará la inflación. Los precios de los combustibles y los alimentos han subido con rapidez, asestando un golpe particularmente duro a las poblaciones vulnerables de los países de bajo ingreso. Se proyecta que el crecimiento mundial se desacelere del 6,1% estimado para 2021 a 3,6% en 2022 y 2023; es decir, 0,8 y 0,2 puntos porcentuales en 2022 y 2023 que lo previsto en enero. Más allá de 2023, el crecimiento mundial disminuiría a alrededor de 3,3% a mediano plazo. El encarecimiento de las materias primas provocado por la guerra y la ampliación de las presiones de precios se han traducido en una inflación proyectada para 2022 de 5,7% en las economías avanzadas y de 8,7% en las economías de mercados emergentes y en desarrollo; o sea, 1,8 y 2,8 puntos porcentuales más que lo proyectado en enero. Las iniciativas multilaterales para responder a la crisis humanitaria, impedir que se ahonde la fragmentación económica, mantener la liquidez mundial, manejar las situaciones críticas de sobreendeudamiento, encarar el cambio climático y poner fin a la pandemia son fundamentales.

Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación bajo la Modalidad de Mínima Cuantía para Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

Gráfico 2: Proyecciones de crecimiento de perspectivas de la economía mundial.

(PIB real, variación porcentual anual)	2021	2022	2023
Producto mundial	6,1	3,6	3,6
Economías avanzadas	5,2	3,3	2,4
Estados Unidos	5,7	3,7	2,3
Zona del euro	5,3	2,8	2,3
Alemania	2,8	2,1	2,7
Francia	7,0	2,9	1,4
Italia	6,6	2,3	1,7
España	5,1	4,8	3,3
Japón	1,6	2,4	2,3
Reino Unido	7,4	3,7	1,2
Canadá	4,6	3,9	2,8
Otras economías avanzadas	5,0	3,1	3,0
Economías emergentes y en desarrollo	6,8	3,8	4,4
Economías emergentes y en desarrollo de Asia	7,3	5,4	5,6
China	8,1	4,4	5,1
India	8,9	8,2	6,9
ASEAN-5	3,4	5,3	5,9
Economías emergentes y en desarrollo de Europa	6,7	-2,9	1,3
Rusia	4,7	-8,5	-2,3
América Latina y el Caribe	6,8	2,5	2,5
Brasil	4,6	0,8	1,4
México	4,8	2,0	2,5
Oriente Medio y Asia Central	5,7	4,6	3,7
Arabia Saudita	3,2	7,6	3,6
África subsahariana	4,5	3,8	4,0
Nigeria	3,6	3,4	3,1
Sudáfrica	4,9	1,9	1,4
Partidas informativas			
Economías emergentes y de mediano ingreso	7,0	3,8	4,3
Países en desarrollo de bajo ingreso	4,0	4,6	5,4

Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), actualización de las perspectivas de la economía mundial, abril de 2022.

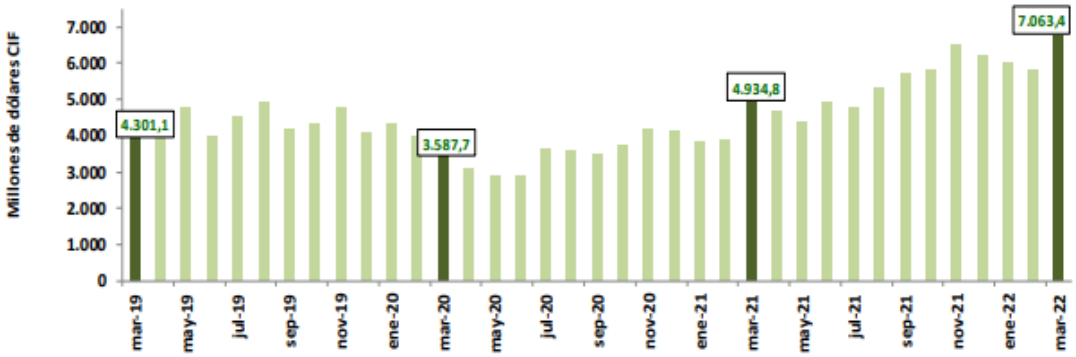
Se prevé que el crecimiento mundial se desacelere significativamente en 2022, en gran medida como consecuencia de la guerra de Ucrania. El PIB de Ucrania sufriría una grave caída de dos dígitos debido a la contienda. Debido a las sanciones y a las decisiones de países europeos de recortar las importaciones energéticas, se prevé una profunda contracción en Rusia. Los costos económicos de la guerra se propagarán con más amplitud, según las proyecciones, a través de los mercados de materias primas, el comercio internacional y, en menor medida, los vínculos financieros. El alza de los precios de los combustibles y de los alimentos ya se hace sentir en el mundo entero y afecta más que nada a las poblaciones vulnerables, sobre todo las de los países de bajo ingreso.

Importaciones (IMPO) 2022

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en marzo de 2022, las importaciones fueron US$7.063,4 millones CIF y presentaron un aumento de 43,1% con relación al mismo mes de 2021. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 35,5% en el grupo de Manufacturas.

Gráfico 3: Valor CIF de las Importaciones (Millones de dólares CIF) Marzo 2022

Gráfico 1. Valor CIF de las importaciones (Millones de dólares CIF)
Total Nacional
Marzo 2019-marzo 2022ᵖ



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
p: cifras provisionales

Gráfico 4: Valor CIF de las Importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)

Cuadro 1. Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Marzo (2022/2021)ᵖ

Grupos de productos (OMC)	Marzoᵖ					Enero-marzoᵖ				
	2021	2022	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2022 (%)	2021	2022	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2022 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**4.934,8**	**7.063,4**	**43,1**	43,1		**12.661,0**	**18.940,6**	**49,6**	49,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	766,9	1.112,7	45,1	7,0	15,8	2.011,8	2.641,0	31,3	5,0	13,9
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	318,1	733,2	130,5	8,4	10,4	946,7	1.993,8	110,6	8,3	10,5
Manufacturas[3]	3.842,1	5.206,8	35,5	27,7	73,7	9.686,6	14.284,2	47,5	36,3	75,4
Otros sectores[4]	7,8	10,7	37,4	0,1	0,2	16,0	21,6	34,8	0,0	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

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

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en marzo de 2022, las importaciones fueron US$7.063,4 millones CIF y presentaron un aumento de 43,1% con relación al mismo mes de 2021. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 35,5% en el grupo de manufacturas. En marzo de 2022, las importaciones de manufacturas participaron con 73,7% del valor CIF total de las importaciones, seguido por productos agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,8%, combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,4% y otros sectores 0,2%.

Por su parte, en marzo 2019 las importaciones colombianas ascendieron a US$4.301,1 millones CIF. Al comparar el tercer mes de 2022 con el mismo mes de 2019, se registra un aumento de 64,2%; este resultado se debe fundamentalmente al aumento de 57,3% en las compras externas del grupo de manufacturas. Así mismo, en el periodo enero – marzo 2022 se registra un aumento en las compras externas de Colombia de 50,9%, si se compara con el mismo periodo de 2019. Las importaciones de Combustibles y productos de las industrias extractivas aumentaron 58,4% y de manufacturas en 48,8%, por su parte agropecuarios, alimentos y bebidas registraron un aumento de 56,9% y otros sectores un aumento de 49,4% y bebidas registraron un aumento de 56,9% y otros sectores un aumento de 49,4%.

Gráfico 5: Importaciones según grupos de productos OMC Marzo(2022/2021)p

Cuadro 3. Importaciones según grupos de productos OMC
Marzo (2022/2021) p

Sección / Capítulo	Descripción	Marzo 2021	Marzo 2022	Variación	Contribución a la variación del grupo (pp)	Contribución a la variación del total (pp)
		(Millones de dólares CIF)		%		
	Total	**4.934,8**	**7.063,4**	**43,1**		**43,1**
	Agropecuarios, alimentos y bebidas	**766,9**	**1.112,7**	**45,1**	**45,1**	**7,0**
0	Productos alimenticios y animales vivos	623,8	881,7	41,3	33,6	5,2
4	Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	42,4	87,3	105,7	5,9	0,9
2	Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	68,7	97,7	42,2	3,8	0,6
1	Bebidas y tabacos	31,9	46,0	44,3	1,8	0,3
	Combustibles y prod. de industrias extractivas	**318,1**	**733,2**	**130,5**	**130,5**	**8,4**
33	Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos	212,4	609,1	186,7	124,7	8,0
68	Metales no ferrosos	88,6	93,7	5,8	1,6	0,1
	Demás	17,1	30,4	78,1	4,2	0,3
	Manufacturas	**3.842,1**	**5.206,8**	**35,5**	**35,5**	**27,7**
7	Maquinaria y equipo de transporte	1.663,2	2.375,0	42,8	18,5	14,4
5	Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	1.158,0	1.514,1	30,7	9,3	7,2
6	Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	661,9	857,5	29,6	5,1	4,0
8	Artículos manufacturados diversos	359,0	460,1	28,2	2,6	2,1
	Otros sectores *	**7,8**	**10,7**	**37,4**	**37,4**	**0,1**

Fuente: DIAN - DANE (IMPO)

P: Cifra preliminar

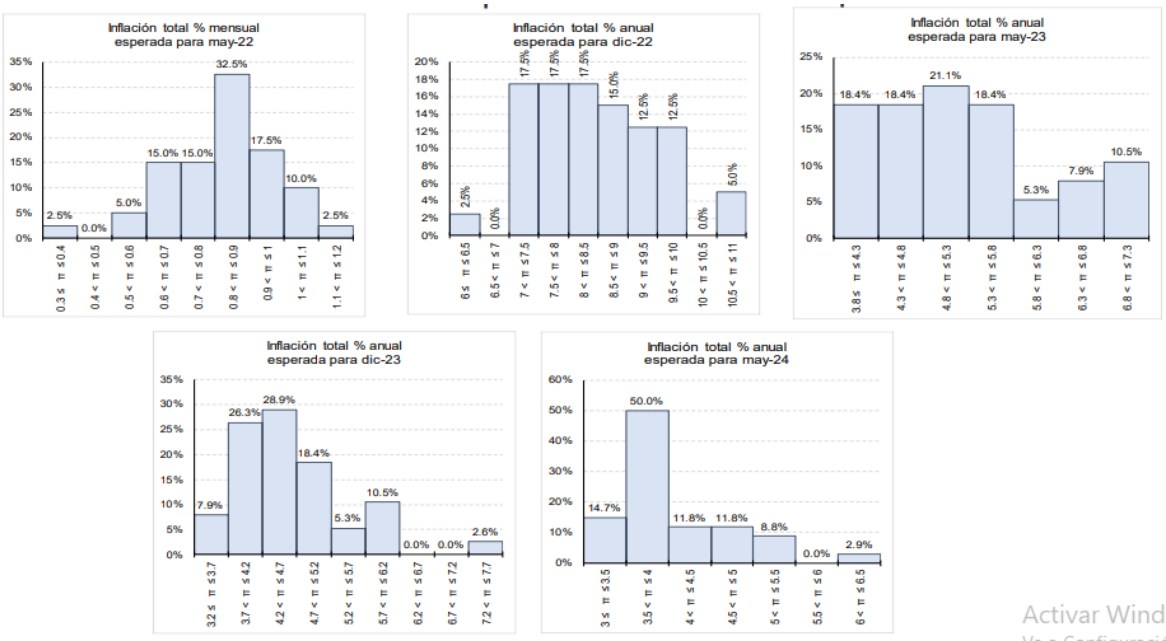
Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación bajo la Modalidad de Mínima Cuantía para Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

A continuación se analizan datos de la encuesta de expectativas mensual del Banco de la República publicada en mayo de 2022 que tiene como objetivo calcular un promedio de las expectativas de inflación, tasa representativa del mercado, tasa de intervención y crecimiento del Producto Interno Bruto, de los analistas económicos para diferentes horizontes de tiempo, con el fin de ofrecer una herramienta de análisis económico y toma de decisiones a la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) y entes públicos y privados.

El eje temático de esta encuesta es determinar el comportamiento y evolución de las expectativas de inflación, Producto Interno Bruto, tasa de cambio y tasa de intervención del BR, que tienen los analistas económicos para Colombia, para determinados horizontes temporales: mensual, anual (12 meses), fin de año, 24 meses adelante y fin del siguiente año.

A continuación, se detallan las expectativas de inflación total anual proyectada, TRM y tasas de cambio esperada, debido a que son datos importantes para los procesos de compra de ADQUIRIR EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA TOMA DE MUESTRA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS Y MEDICIÓN DE CAUDAL, es importante tener en cuenta estos indicadores entre otros factores.

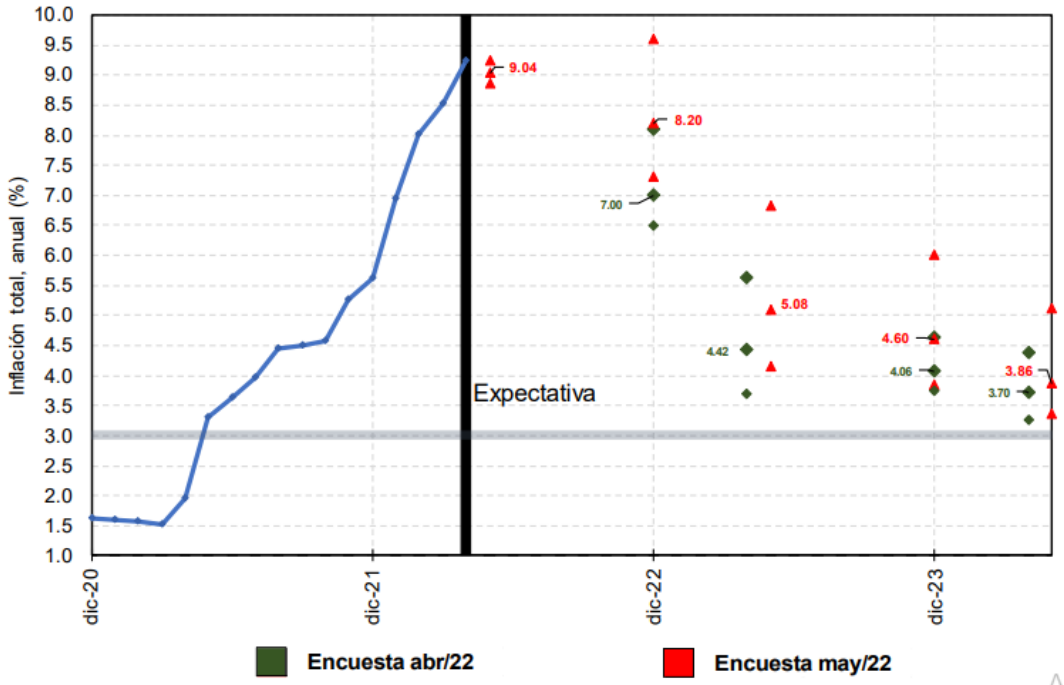
Gráfico 6: Expectativa de inflación total anual a: may/22*, dic/22, may/23, dic/23, may/24 Percentiles 10, 50 y 90



Fuente: Encuesta EME. Cálculos Banco de la República

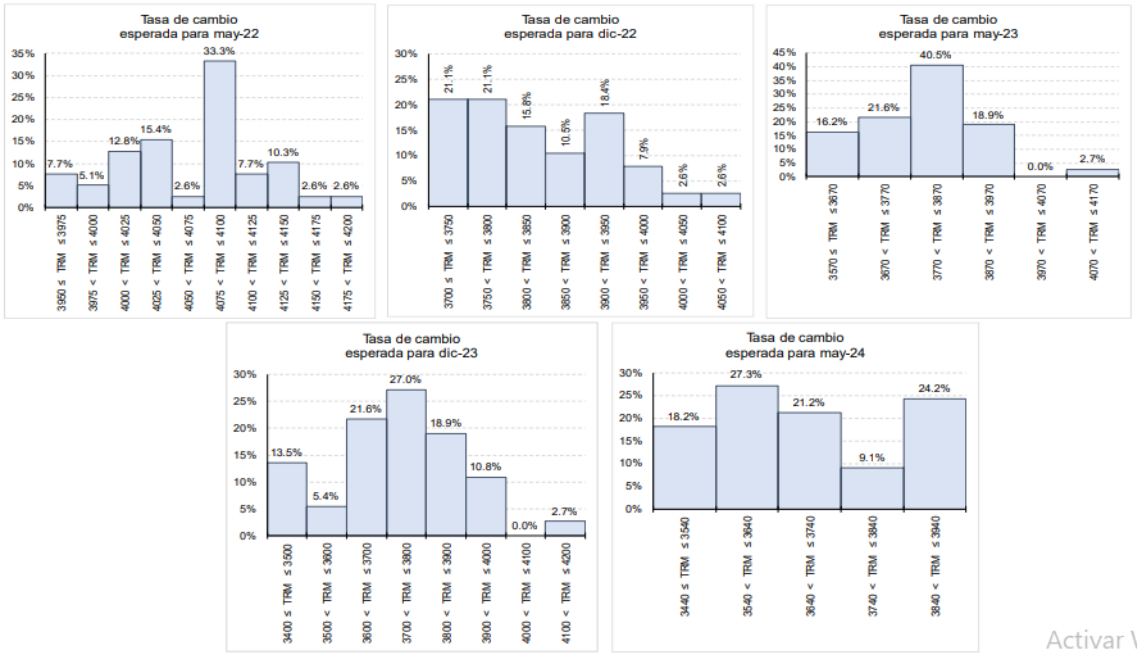
Activar Windows
Ve a Configuración p

Gráfico 7: Expectativa de TRM anual a: may/22*, dic/22, may/23, dic/23, may/24
Percentiles 10, 50 y 90



Fuente: Encuesta EME. Cálculos Banco de la República

Gráfico 8: Tasas de cambio esperada para mayo 2022, diciembre 2022, mayo 2023, diciembre 2023 y mayo 2024



Fuente: Encuesta EME. Cálculos Banco de la República

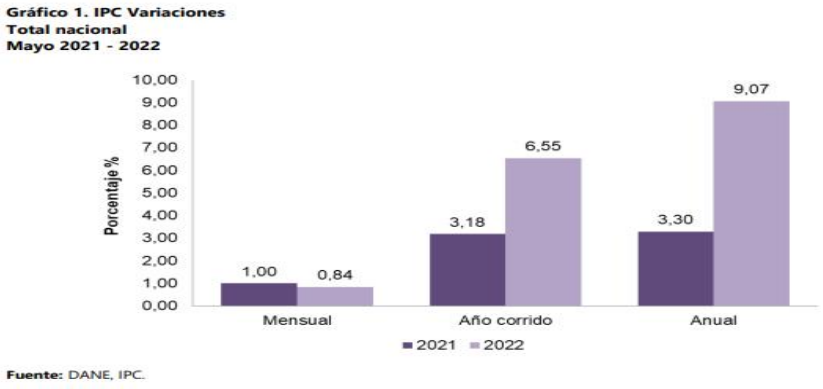
Activar Wind
Ve a Configuració

Se consulta a los analistas económicos sobre sus expectativas de inflación, tasa de intervención del Banco de la República, Tasa Representativa del Mercado (TRM) y crecimiento del PIB, para determinados horizontes temporales. Esta encuesta hace parte de un conjunto de herramientas para el análisis de los canales de transmisión de política monetaria, que permite estudiar el grado de anclaje de las expectativas de inflación, con la particularidad que la EME permite recolectar información directa sobre las expectativas.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR IPC

Por otra parte, el DANE nos registra el siguiente comportamiento en cuanto la variación mensual del IPC (0,84%).

Gráfico 9. Índice de Precios al Consumidor (IPC) mayo de 2022.



En el mes de mayo de 2022, el IPC registró una variación de 0,84% en comparación con abril de 2022, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,84%): alimentos y bebidas no alcohólicas (1,56%), restaurantes y hoteles (1,18%) y por último, bienes y servicios diversos (0,88%). Por debajo se ubicaron: alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,83%), muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,82%), bebidas alcohólicas y tabaco (0,66%), salud (0,61%), prendas de vestir y calzado (0,55%), recreación y cultura (0,38%), transporte (0,27%), educación (0,18%) y por último, información y comunicación (-0,05%).

SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL VIGENTE

El salario mínimo se define en Colombia, mediante decreto nacional, luego de las correspondientes deliberaciones entre el sector empresarial, gremio de trabajadores y el gobierno nacional.

Según el Decreto 1724 del 15 de diciembre de 2021, el salario mínimo legal para el 2022 en Colombia quedó en un $1.000.000 mensuales y comenzó a regir desde el 1 de enero.

Este aumento representa un incremento del 10,07% en comparación con 2021.

Tabla 1: Variación del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente 2010-2022.

AÑO	SMMLV	VARIACIÓN % ANUAL	DECRETO DEL GOBIERNO NACIONAL
2010	515.000	3,60%	5053 de diciembre 30 de 2009
2011	535.600	4,00%	033 de enero 11 de 2011
2012	566.700	5,80%	4919 de diciembre 26 de 2011
2013	589.500	4,02%	2738 de diciembre 28 de 2012
2014	616.000	4,50%	3068 de diciembre 30 de 2013
2015	644.350	4,60%	2731 de diciembre 30 de 2014
2016	689.455	7,00%	252 de diciembre 30 de 2015
2017	737.717	7,00%	2209 de diciembre 30 de 2016
2018	781.242	5,90%	2269 de diciembre 30 de 2017
2019	828.116	6,00%	2451 de 27 diciembre de 2018
2020	877.803	6,00%	2360 del 26 de diciembre de 2019
2021	908.526	3.5%	1785 del 29 de diciembre de 2020
2022	1.000.000	10,07	1724 del 15 de diciembre de 2021

Fuente: Ministerio del Trabajo

3.2 Aspectos técnicos

Para cumplir con el objeto de los estudios previos, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente -DAGMA, tiene como objetivo contratar la compra de equipos especializados para toma de muestra en aguas subterráneas y medición de caudal, conforme a la descripción de las características técnicas y al proyecto: “FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL DEL DAGMA EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI”, con ficha BP-26002583.

Para la realización del objetivo descrito anteriormente, el contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones en relación con las cantidades, el presupuesto, especificaciones técnicas y demás, detalladas a continuación:

Tabla 2. Listado de Equipos.

ITEM	EQUIPOS MUESTREO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Bomba peristáltica compacta con kit completo (bomba peristáltica adecuada para uso en campo, funciona con baterías recargables, trae cargador, cable datos o actualización de software, Cable de conexión a sonda con sistema start-stop, célula de flujo compacta: para mediciones sin contacto con el aire. Corto tiempo de respuesta debido al pequeño volumen de solo 250 ml. Adecuado para un máximo de 6 electrodos hasta Ø 25,5 mm. Tapones y material de conexión incluidos. Caudal aprox. 2 l/min. Con patas abatibles; Tubo de silicona, Ø 4 x 8 mm, elevación del cabezal de presión 9,5 m, rollo de 5 m, con certificación; Tubo de polietileno, Ø 6 x 8 mm, rollo de 100 m, con certificado),	und	2
2	Correntómetro hidrológico robusto para la medición de caudal con barra de 20 mm de diámetro, Adecuado para mediciones en ríos con caudales bajos o altos, Conectividad al contador o a un ordenador portátil o Tablet PC HDA-Pro, Propulsor, metálico, Ø 125 mm, rango de medición 0.025 - 10 m/s, con calibración, registrador digital con baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o-ring.	und	1
3	Micro molinete (Molinete hidrológico con barras de metálica de Ø 9 mm o Ø 20 mm, para medición de velocidades de 0.025 -1 m/s, propela metálica de 50 mm), registrador digital, baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o-ring.	und	1

3.3 Aspectos regulatorios

Tabla 3. Normativa vigente aplicable para laboratorios de ensayo y/o calibración.

NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Ley 99 de 1993	Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual establece formalmente el Sistema Nacional Ambiental.
Decreto 1600 de 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.
Ley 80 de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Ley 1150 de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Ley 1474 de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional
El Decreto Extraordinario No. 411.0.20.0516 del 28 de septiembre del 2016, Artículos 223 a 231	Por el cual se determina la estructura de la Administración Central y las funciones de sus dependencias.

Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0631 de 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Norma NTC-ISO-IEC-17025	Norma Técnica Colombiana que contiene los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y/o de calibración.

4. Análisis de la Demanda

La información de la demanda permite al DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE - DAGMA recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado la compra de equipos para el monitoreo y análisis de laboratorio de parámetros de calidad del recurso hídrico en el laboratorio ambiental del DAGMA para garantizar su operación, mantenimiento y asegurar su correcto funcionamiento, así como para garantizar la cantidad y calidad de los datos, en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: “FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI”, con ficha BP-26002583.

La información orienta la definición y verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros. A continuación, presenta la información consultada para este fin por parte del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA.

4.1 Procesos de Contratación del D.E Santiago de Cali

A continuación, se relacionan los procesos de contratación que el DAGMA ha adelantado y culminado en los últimos años que tienen relación con la contratación de equipos para el laboratorio ambiental del DAGMA.

Número de proceso	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
4133.010.32.1 .699-2019	Adquirir los equipos requeridos por el grupo del Laboratorio Ambiental del DAGMA para las actividades de control, monitoreo y análisis de las muestras de agua del recurso hídrico en el municipio de Santiago de Cali.	$60,538,345	Mínima cuantía	Instrumentación Y SERVICIOS S.A.S	44 días

4145.010.32.1 .0189	Adquirir equipos para el análisis físico químico y microbiológico de aguas y alimentos en el Laboratorio de la S.S.P.M, en desarrollo del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DE LAS ACCIONES DE INSPECCION, VIGILANCIA Y CONTROL-IVC EN LOS SUJETOS DE INTERES EN SALUD EL MUNICIPIO DE CALI CON FICHA BP-01046522	$ 68,603,568	Mínima Cuantía	PURIFICACION Y ANALISIS DE FLUIDOS	49 días
4133.010.32.1 .711-2019	Adquirir los equipos requeridos por el grupo del Laboratorio Ambiental del DAGMA para las actividades de control, monitoreo y análisis de las muestras de agua del recurso hídrico en el municipio de Santiago de Cali.	$34,660,000	Mínima Cuantía	DISTRIBUCIONES J Y E LABORATORIOS S.A.S	25 días

Fuente: SECOP Colombia Compra Eficiente y Colombia Licita.

4.2 Procesos de Contratación de otras Entidades Estatales

A continuación, se relaciona los procesos de contratación de otras entidades estatales que consultó el organismo para identificar la manera en que se compra el bien o servicio y recopilar las buenas prácticas de contratación:

Número de proceso	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
5_9503_617	Compra de equipos como pH metro de mesa con electrodo, bomba para vacío, filtros o trampas universales de metal, sistema de filtración para el área del laboratorio de servicios del centro	$ 25.657.684	Mínima cuantía	COMERCIALIZADORA INSULAB SAS	30 días
S.A. 13-2017	Adquisición de equipos e insumos requeridos por el grupo de laboratorio ambiental de la CVC, para el fortalecimiento del área de microbiología y de la capacidad de monitoreo de suelos, residuos sólidos peligrosos, de la calidad del aire, del agua y los vertimientos, conforme a los grupos No. 1 - reactivos y consumibles grupo No.2 - cristalería y material de laboratorio.	$138.237.039	Selección Abreviada de Menor Cuantía	ELEMENTOS QUÍMICOS LTDA.	17 días

CONTRATO 210-2018	Compra de equipos, insumos y elementos para desarrollar los programas de salud ambiental establecidos en el programa de riesgo para el municipio de el retiro	$43.016.027,18	Selección Abreviada de Menor Cuantía	GESTIÓN EMPRESARIAL DEL ORIENTE	11 días

Fuente: SECOP Colombia Compra Eficiente y Colombia Licita.

4.3 Análisis de los Procesos de Contratación Identificados

Dentro de las contrataciones que ha realizado la alcaldía de Santiago de Cali y otras entidades, se puede resumir lo siguiente:

a) Modalidad de Contratación

La modalidad de selección encontrada en los procesos anteriores de acuerdo a las características técnicas similares, 66,6 % es de mínima cuantía y un 33,4% corresponde a selección abreviada de menor cuantía. Las modalidades dependen del monto del contrato.

b) Plazo del contrato

Se promedia un plazo de 60 días contado a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previa aprobación del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización. Sin embargo, el plazo estimado se amplía a 90 días ya que los tiempos de importación se han visto afectados por la coyuntura de la política exterior externa (guerra Rusia-Ucrania y escasez de contenedores para transporte de mercancías principalmente).

c) Forma de Pago

El pago se realiza en su totalidad cuando se recibe a satisfacción todos los equipos contratados.

d) Garantías exigidas

Se puede denotar que, en los procesos anteriores, el contratista se obliga a garantizar a favor de la entidad estatal contratante, una garantía que avale el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones surgidas del contrato y la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. Consiste en una póliza expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia o en una garantía bancaria la cual se mantendrá vigente durante la vida del contrato hasta su liquidación y prolongación de sus efectos, se ajustará a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado. Los riesgos a amparar son:

- Cumplimiento
- Calidad de los Bienes
- Pago de Salarios y Prestaciones Sociales
- Responsabilidad Civil Extracontractual

e) Criterios de evaluación

Revisando los contratos anteriores el criterio de evaluación depende del valor de la oferta, la experiencia del proponente, la calidad de los bienes, la capacidad jurídica y financiera. De acuerdo con el procedimiento reglamentado en el artículo 2,2,1,2,1,2,2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

4.3 Aspectos técnicos de la demanda

Cuadro 4. Descripción de los equipos y consumibles requeridos.

ITEM	EQUIPOS MUESTREO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Bomba peristáltica compacta con kit completo (bomba peristáltica adecuada para uso en campo, funciona con baterías recargables, trae cargador, cable datos o actualización de software, Cable de conexión a sonda con sistema start-stop, célula de flujo compacta: para mediciones sin contacto con el aire. Corto tiempo de respuesta debido al pequeño volumen de solo 250 ml. Adecuado para un máximo de 6 electrodos hasta Ø 25,5 mm. Tapones y material de conexión incluidos. Caudal aprox. 2 l/min. Con patas abatibles; Tubo de silicona, Ø 4 x 8 mm, elevación del cabezal de presión 9,5 m, rollo de 5 m, con certificación; Tubo de polietileno, Ø 6 x 8 mm, rollo de 100 m, con certificado),	und	2
2	Correntómetro hidrológico robusto para la medición de caudal con barra de 20 mm de diámetro, Adecuado para mediciones en ríos con caudales bajos o altos, Conectividad al contador o a un ordenador portátil o Tablet PC HDA-Pro, Propulsor, metálico, Ø 125 mm, rango de medición 0.025 - 10 m/s, con calibración, registrador digital con baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o-ring.	und	1
3	Micro molinete (Molinete hidrológico con barras de metálica de Ø 9 mm o Ø 20 mm, para medición de velocidades de 0.025 -1 m/s, propela metálica de 50 mm), registrador digital, baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o ring.	und	1

4.4 Personal mínimo requerido

N/A

5 Análisis de la Oferta

Después de realizar un análisis de los procesos de contratación de otras entidades y la alcaldía de Santiago de Cali-DAGMA- laboratorio ambiental, se puede establecer que para los laboratorios de ensayo es necesario contar con los equipos apropiados, para garantizar los resultados que se emiten. Dichos resultados deben cumplir con los requerimientos que exige y la NTC ISO/IEC 17025 y el INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES-IDEAM, quien es la autoridad en el tema.

El resultado de dicho estudio se podrá ver en los ítems siguientes, en los cuales se agrupa la información de acuerdo con el estudio de mercado efectuado.

Tabla 5. Análisis de las ofertas equipos para monitoreo de agua superficial y subterránea.

ÍTEM	INSUMOS	UND	CANT	Cotización 1		Cotización 2		Cotización 3		Promedio
				V.UNIT	V.TOTAL	V.UNIT	V.TOTAL	V.UNIT	V.TOTAL	
1	Bomba peristáltica compacta con kit completo (bomba peristáltica adecuada para uso en campo, funciona con baterías recargables, trae cargador, cable datos o actualización de software, Cable de conexión a sonda con sistema start-stop, célula de flujo compacta: para mediciones sin contacto con el aire. Corto tiempo de respuesta debido al pequeño volumen de solo 250 ml. Adecuado para un máximo de 6 electrodos hasta Ø 25,5 mm. Tapones y material de conexión incluidos. Caudal aprox. 2 l/min. Con patas abatibles; Tubo de silicona, Ø 4 x 8 mm, elevación del cabezal de presión 9,5 m, rollo de 5 m, con certificación; Tubo de polietileno, Ø 6 x 8 mm, rollo de 100 m, con certificado),	Und	2	$39.650.800	$79.301.600	$ 31.034.010	$ 62.068.020			**$ 70.684.810**
2	Correntómetro hidrológico robusto para la medición de caudal con barra de 20 mm de diámetro, Adecuado para mediciones en ríos con caudales bajos o altos, Conectividad al contador o a un ordenador portátil o Tablet PC HDA-Pro, Propulsor, metálico, Ø 125 mm, rango de medición 0.025 - 10 m/s, con calibración, registrador digital con baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o-ring.	Und	1	$49.980.000	$49.980.000			$37.926.737,20	$ 37.926.737	**$ 43.953.369**
3	Micro molinete (Molinete hidrológico con barras de metálica de Ø 9 mm o Ø 20 mm, para medición de velocidades de 0.025 -1 m/s, propela metálica de 50 mm), registrador digital, baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o ring.	Und	1	$45.815.000	$45.815.000			$66.827.389,86	$ 66.827.390	**$ 56.321.195**
										$ 170.959.374

El presupuesto oficial para la compra de equipos es de Ciento Treinta y Tres Millones Doscientos Sesenta y Seis Mil Treinta Pesos Mcte ($133.266.030), presupuesto insuficiente para la compra de los equipos requeridos, por lo tanto, procedemos a realizar el ajuste

de cantidades con el fin de que el presupuesto sea suficiente para suplir las necesidades mínimas requeridas por el laboratorio ambiental del DAGMA (ver tabla 6).

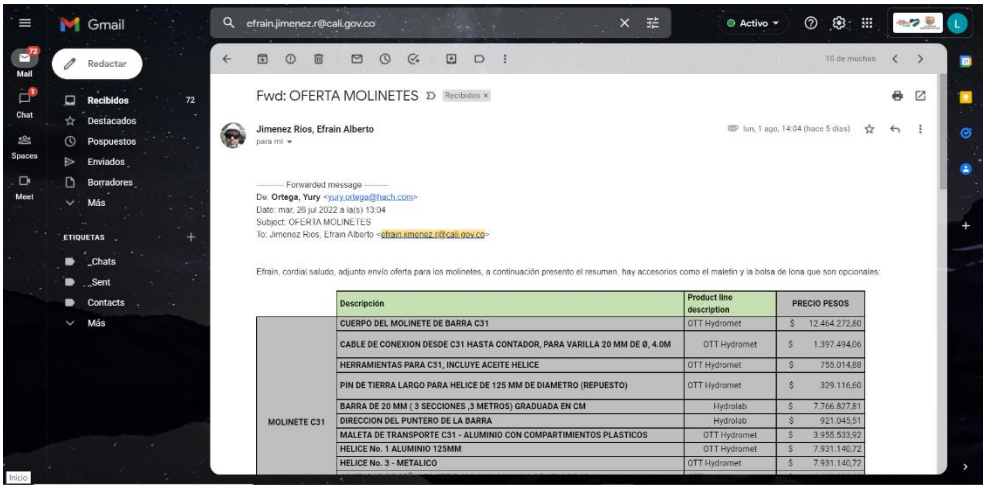
Tabla 6. Ofertas para compra de equipos especializados para monitoreo de agua superficial y subterránea, ajustadas.

ÍTEM	INSUMOS	UND	CANT	Cotización 1		Cotización 2		Cotización 3		Promedio
				V.UNIT	V.TOTAL	V.UNIT	V.TOTAL	V.UNIT	V.TOTAL	
1	Bomba peristáltica compacta con kit completo (bomba peristáltica adecuada para uso en campo, funciona con baterías recargables, trae cargador, cable datos o actualización de software, Cable de conexión a sonda con sistema start-stop, célula de flujo compacta: para mediciones sin contacto con el aire. Corto tiempo de respuesta debido al pequeño volumen de solo 250 ml. Adecuado para un máximo de 6 electrodos hasta Ø 25,5 mm. Tapones y material de conexión incluidos. Caudal aprox. 2 l/min. Con patas abatibles; Tubo de silicona, Ø 4 x 8 mm, elevación del cabezal de presión 9,5 m, rollo de 5 m, con certificación; Tubo de polietileno, Ø 6 x 8 mm, rollo de 100 m, con certificado),	Und	1	$39.650.800	$39.650.800	$ 31.034.010	$ 31.034.010			**$ 35.342.405**
2	Correntómetro hidrológico robusto para la medición de caudal con barra de 20 mm de diámetro, Adecuado para mediciones en ríos con caudales bajos o altos, Conectividad al contador o a un ordenador portátil o Tablet PC HDA-Pro, Propulsor, metálico, Ø 125 mm, rango de medición 0.025 - 10 m/s, con calibración, registrador digital con baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o-ring.	Und	1	$49.980.000	$49.980.000			$37.926.737,20	$ 37.926.737	**$ 43.953.369**
3	Micro molinete (Molinete hidrológico con barras de metálica de Ø 9 mm o Ø 20 mm, para medición de velocidades de 0.025 -1 m/s, propela metálica de 50 mm), registrador digital, baterías recargables, incluye consumibles, aceite y o ring.	Und	1	$45.815.000	$45.815.000			$66.827.389,86	$ 66.827.390	**$ 56.321.195**
										$ 135.616.969

Análisis de las ofertas

Se recibieron tres cotizaciones (Ver tabla Nº 5) de las cuales solo un proveedor envió la cotización completa por el SECOP II y otros dos proveedores las enviaron incompletas por correo electrónico (ver pantallazos 1 y 2). Se tuvieron en cuenta todas las cotizaciones, promediando solo los ítem cotizados, por lo tanto, el promedio aritmético con las ofertadas ajustadas es de Ciento Treinta y Cinco millones Seiscientos Dieciséis Mil Novecientos Sesenta y Nueve Pesos ($ 135.616.969) M/cte incluidos impuestos de ley, como se describe en la tabla Nº 6. Sin embargo, el presupuesto oficial es de Ciento Treinta y Tres Millones Doscientos Sesenta y Seis Mil Treinta Pesos Mcte ($133.266.030) y el valor del contrato no podrá superar este valor.

Pantallazo 1. Cotización de HACH COLOMBIA S.A.S. Cotizaron únicamente los dos molinetes.



Pantallazo 2. Cotización de Comercializadora Intermundial S.A.S. Cotizaron la Bomba Peristáltica y un Molinete.



5.1 Empresas que proveen

En la siguiente tabla se identifica los posibles proveedores del mercado. Según fuentes consultadas en los procesos de contratación PIE, RUES, CÁMARA DE COMERCIO, gremios, análisis sectoriales de fuentes confiables.

Tabla 7. Entidades ofertantes, posibles proveedores.

NIT	Razón social	Tipo de organización	Ciudad	Tamaño de la empresa
800074063-3	MASER LTDA	Compañía Limitada	Santiago de Cali	Pequeña
8600001009	HACH COLOMBIA S.A.S.	Sociedad Simplificada	Bogotá	Mediana
8903301121	COMERCIALIZADORA INTERMUNDIAL S.A.S	Sociedad Simplificada	Santiago de Cali	Pequeña
9005054195	AVANZA INTERNACIONAL GROUP SAS	Sociedad Simplificada	Bogotá	Pequeña
8300583321	BIOINSTRUMENTAL S.A.S	Sociedad Simplificada	Bogotá	Micro
9006175155	DISTRIBUCIONES J & E LABORATORIOS S.A.S	Sociedad Simplificada	Santiago de Cali	Micro
8002003882	CONTROL E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL DE COLOMBIA S.A.S.	Sociedad Simplificada	Santiago de Cali	Pequeña

En el listado de las empresas que proveen equipos, especializados para monitoreo de agua superficial y subterránea, el 98% % son mipyme.

En consideración a lo establecido en el Decreto 1860 del 2021 se recomienda tener en cuenta:

- *El ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.14. Definición de emprendimientos y empresas de mujeres.*
- *El ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas.*
- *El ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. 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.*
- *El ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.17. Factores de desempate y acreditación.*
- *El ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para mipyme en el sistema de compras públicas.*

5.2 Cadena de suministro

Las empresas ofertantes deben regirse por la normatividad y reglamentación gubernamental para el equipamiento, diseño e ingeniería para laboratorios, a saber, cumplen regulaciones internacionales, soportados con alianzas estratégicas, ser importadores directos de fábrica y distribuidores autorizados de las marcas. De esta manera se garantiza que los productos ofrecidos cumplen los estándares internacionales de calidad.

En cuanto a la cadena de suministro para la compra de equipos para el laboratorio ambiental del DAGMA, se hace a partir del siguiente diagrama:

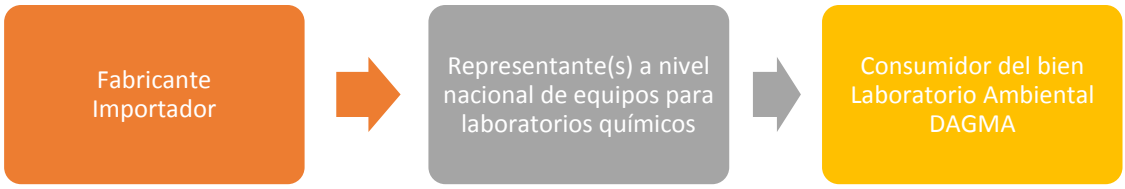


Figura 1. Cadena de suministro resumida de la compra de equipos para el laboratorio ambiental del DAGMA

1.1 Estructura de costos [1]

La “estructura de costos” es una expresión muy común en los medios empresariales y gremiales, especialmente cuando se trata de discutir con el gobierno asuntos como los de la afectación de movimientos en impuestos, costos de gasolina, salario mínimo y en general, cualquier costo de un insumo de un sector empresarial.

Se define como el conjunto de las proporciones que respecto del costo total de la actividad del sector o de la empresa, representa cada tipo de costo.

Sabiendo que en la actividad empresarial los costos se pueden clasificar por función, es decir,

1. De producción, que incluyen los procesos de adquisición de materias primas, insumos, conocimiento y similares
2. De comercialización
3. De apoyo y
4. Financieros

Y que, dentro de cada una de ellas, de acuerdo a su relación con el volumen de producción hay:

- Costos variables
- Costos Fijos

Dentro de las empresas que ofrecen el comercio de equipos especializados para el monitoreo del agua superficial y subterránea, existen proveedores muy especializados, estos negocios son distribuidores y/o representantes de las marcas, pero no son

[1] https://www.gerencie.com/la-estructura-de-costos-de-un-negocio.html

productores, sin embargo, llegan dentro de la cadena de suministro directamente del productor, por lo cual su estructura de costos es menor a una empresa comercializadora no especializada, ya que la anterior es proveedora de esta última, haciendo que al consumidor final llegue un precio más alto. Por lo anterior los negocios especializados tienen la posibilidad de bajar sus precios ya que su margen de rentabilidad es mayor al del comercializador no especializado.

Como se menciona en los aspectos económicos "**Análisis de precios y margen de rentabilidad Sector comercio"**, el sector de comercio es un importador neto de productos para la comercialización, razón por la cual la reducción en los costos de este sector es mucho más notoria y tiene mayor repercusión sobre sus márgenes de rentabilidad. Asimismo, por su naturaleza importadora, el sector comercial es dependiente del sector externo, por lo cual la naturaleza de los precios de las Pymes de este segmento es más volátil afectado por movimientos cambiarios (Dólar).

1.2 Análisis financiero.

A continuación, para establecer los indicadores de capacidad financiera y organizacional, se tomó la información financiera, reportada por las empresas que proveen equipos especializados para monitoreo del agua de acuerdo al Registro Único Empresarial y Social –RUES de la Cámara de Comercio con corte al 31 de diciembre del 2021.

Se presentan los indicadores financieros más representativos de una muestra aleatoria de 30 empresas registradas en la base de datos arrojada por SECOP II, estas empresas fueron seleccionadas bajo su objeto social definido por la clasificación UNSPSC.

Para establecer los indicadores de capacidad financiera y organizacional, se utilizó el método estadístico de la puntuación Z, logrando identificar los datos extremos y a fin de corregir la distorsión generada por estos y suavizar los datos atípicos, se utilizó el método de poda y winsorización del 95%.

Finalmente, para establecer los límites que dan referencia a los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional se utilizó el método de la desviación estándar, usando los momentos estadísticos de la media y desviación estándar, se establecieron los requisitos seleccionados, así:

1. Razón de cobertura de intereses, la cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

$$\text{Cobertura de intereses} = \frac{\text{Utilidad antes de impuestos en intereses (UAII)}}{\text{Gastos financieros}}$$

2. Rentabilidad, sirve para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades.

Esta se divide en dos:

2.1 La rentabilidad operacional del activo, la cual mide que tan efectivo es el proponente para generar utilidades sobre los activos o sobre la inversión, en otras palabras, que tan rentables son sus activos. Es uno de los mejores indicadores de

eficiencia de las operaciones de la empresa y de las inversiones efectuadas (áreas no operativas).

$$\text{Rentabilidad operacional del activo (ROA)} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Activos}}$$

2.2 La rentabilidad operacional del patrimonio, la cual muestra la rentabilidad que obtienen los propietarios de la empresa por la inversión que han realizado en la misma, sin tener en cuenta los gastos financieros y los impuestos. Se obtiene de la siguiente manera.

$$\text{Rentabilidad operacional del patrimonio (ROE)} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

3. Liquidez, es la capacidad para cumplir con sus obligaciones en el corto plazo. La forma más eficaz de calcular la ratio de liquidez es:

$$\text{Liquidez} = \frac{\textit{Activo Corriente}\ (\text{recursos más líquidos de la empresa})}{\text{Pasivo Corriente (deudas a corto plazo de la empresa)}}$$

Si el resultado es mayor que uno, significa que la entidad podrá hacer frente a sus deudas con la cantidad de dinero líquido que tienen en ese momento; si el resultado es menos de uno, significa que la entidad no tiene liquidez suficiente para hacer frente a esas deudas.

4. Endeudamiento, proporciona un acercamiento para estimar el grado de apalancamiento financiero, crédito o capital de terceros que utiliza la empresa frente a sus inversiones.

$$\text{Ratio de endeudamiento (RdE)} = \frac{\textit{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Cuanto más alta esta razón o ratio, mayor es el apalancamiento financiero. Este debe ser siempre menor a 1 o 100%. Un endeudamiento del 60% se considera manejable, superior a este resultado puede significar para la empresa dificultades en la consecución de más financiamiento.

MUESTRA

En los anexos se presentan las empresas seleccionadas para la muestra y los indicadores financieros establecidos en el Decreto 1082 de 2015, de estos se obtuvieron todos los indicadores anteriormente explicados.

El valor medio de los indicadores hallados anteriormente permite hacer una apreciación más acertada sobre la realidad del sector económico. Para encontrar este dato, se debe realizar un proceso estadístico que permita hallar la media Winsorizada, la anterior se refiere a un índice de tendencia central resistente a las desviaciones de los datos extremos

de la distribución, es decir mitiga el sesgo existente dado los datos atípicos o dispersos que se pueden incluir en la muestra.

La media Winsorizada es un proceso estadístico validado por el DACP (Departamento de Contratación Pública) de la Alcaldía de Cali, el cual permite a los organismos mitigar el error en el momento de evaluar los indicadores financieros de las prepuestas de proveedores dentro de los procesos de contratación de bienes y/o servicios para el D.E Santiago de Cali. Este mismo Departamento compartió con el DAGMA el simulador realizado para hallar la media Winsorizada, el cual sirvió como metodología para este análisis financiero.

Finalmente, para establecer los límites que dan referencia a los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional se utilizó el método de la desviación estándar, usando los momentos estadísticos de la media y desviación estándar, se establecieron los requisitos seleccionados, así:

METODO DE DESVIACION ESTANDAR

Índice de Liquidez	Nivel de endeudamiento	Razón de Cobertura de Intereses	Rentabilidad del Patrimonio	Rentabilidad del Activo
30,00	30,00	26,00	30,00	30,00
0,13	0,15	-	-	-
6,59	0,69	9,51	0,54	0,31
2,61	0,40	3,17	0,16	0,09
3,12	0,40	4,52	0,23	0,13
2,13	0,16	3,79	0,20	0,11
0,99	0,24	0,73	0,03	0,02
5,25	0,56	8,32	0,42	0,24

En consecuencia, se establecen los siguientes indicadores para este proceso de contratación:

INDICADOR FINANCIERO	
Índice de liquidez	≥ 0.99
Nivel de endeudamiento	$\leq 56\%$
Razón de cobertura de intereses	≥ 0.73
Rentabilidad del patrimonio	$\geq 3\%$
Rentabilidad del activo	$\geq 2\%$

OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN: Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
											DAGMA	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA					¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD
1	General	Externo	Ejecución	Riesgo Económico - Riesgo Operacional	**Precios Por debajo del Presupuesto:** Precios por debajo del presupuesto oficial o por debajo de los ítems del presupuesto oficial de los equipos en la propuesta del	Impacto económico al Contratista	2	2	4	Riesgo Bajo		X	Implementación de Controles en la Fase precontractual y contractual que aseguren la eficiencia del contratista en la	2	2	4	Riesgo Bajo	Si son muy bajos puede afectar la ejecución del	Gestores y/o Supervisores, Interventor,	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Control de la entrega de los equipos con la calidad requerida en especificaciones	Durante la entrega de los equipos

Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación bajo la Modalidad de Mínima Cuantía para Contratación de Equipos para el Monitoreo y Análisis de Laboratorio de Parámetros de Calidad del Recurso Hídrico en el Laboratorio Ambiental

5	General	Externo	Ejecución	Riesgo Sociales-Políticos	**Orden público:** Posible ocurrencia de actos terroristas, paros, huelgas y demás que afecten el orden público. El nivel de asunción del riesgo para cada parte dependerá de la responsabilidad que esta tenga frente al evento en particular que se presente, en armonía con la constitución y las leyes colombianas (DAGMA como órgano del Estado en armonía con los demás Entes).	Pérdida de Bienes del contratista, daños causados por disturbios violentos, Interferencia en el desarrollo del proyecto.	2	3	5	Riesgo Medio	x	x	Información sobre orden público, solicitud de Gestión Gubernamental para solución de conflicto a cargo de las partes, medidas de contingencia para superar atrasos.	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la presentación del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial, información del Interventor, del Contratista, del DAGMA se determinan acciones a seguir, para procurar la menor afectación al contrato.	Cuando se presente el evento
6	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Variación de cantidades de equipos debidamente justificadas:** Son los efectos derivados de los cambios en las necesidades técnicas que incrementen o disminuyan las cantidades previstas. El DAGMA asume las variaciones de las cantidades y el Contratista asume el riesgo de entregar las cantidades en las variaciones que sean necesarias.	Genera variación de las cantidades de equipos previstas inicialmente, siendo necesario ajustes al balance de cantidades de obra, para cefirse al presupuesto contractual.	4	3	7	Riesgo Alto	x	x	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada.	3	2	5	Riesgo Medio	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Análisis y revisión de las necesidades del DAGMA y revisión de las cantidades contractuales, para realizar ajustes de ser necesario.	Mensual
7	General	Externo	Ejecución	Riesgo Financiero	**Riesgo Financiero:** Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, plazos, tasas de cambio, ajustes por inflación, devaluación, variaciones cambiarias y financieras, y otras variables del mercado por causas micro o macroeconómicas, frente a las estimaciones iniciales del Contratista, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas. Riesgos de las acciones encaminadas a la administración, consecución y disponibilidad oportuna de recursos financieros, propios o por medio de créditos en moneda nacional o extranjera, para el cumplimiento del objeto contractual, en los plazos fijados para tal efecto.	Impacto económico al Contratista	2	2	4	Riesgo Bajo		x	Realizar por parte del Contratista proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, y con el estudio de mercado financiero con el fin de que el interesado establezca un punto de equilibrio tendiente a disminuir el riesgo.	1	2	3	Riesgo Bajo	NO	Contratista	Fase precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Cotejo de las variables financieras que haya utilizado para el análisis de su oferta con el comportamiento del mercado financiero en la ejecución del contrato, con el fin de mitigar los cambios bruscos en sus finanzas que puedan afectar el contrato.	Mensual
8	General	Externo	Ejecución	Riesgo Regulatorio	**Expedición y/o modificación de normas:** Ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores al cierre del proceso de selección, que afecten las condiciones económicas y/o técnicas inicialmente pactadas.	Afectación del desarrollo del contrato previsto con la normatividad existente al cierre del proceso de selección	2	3	5	Riesgo Medio	x		Proceso precontractual con las normas aplicables vigentes. Revisión de los cambios sustanciales de normas que se produzcan posterior al cierre del proceso de selección, que afecten el normal desarrollo del contrato, con el fin de estudiar los ajustes pertinentes a que hubiere lugar.	1	2	3	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Fase precontractual, y cuando se expida la nueva normatividad que pueda afectar el contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Seguimiento a la implementación de la nueva normatividad que aplique al contrato y a las medidas tomadas para mitigar su efecto en el contrato. Informes, requerimientos escritos.	Mensual
9	General	Externo	Ejecución	Riesgo de la naturaleza	**Fuerza mayor asegurable**. Son las relacionadas con los impactos adversos debido a la ocurrencia de desastres naturales, que afecten los equipos. De propiedad del contratista. Riesgo que asume el PROPONENTE Y/O CONTRATISTA. Se excluyen daños en bienes de la nación que estarán a cargo de DAGMA.	Demora en la ejecución del contrato. Pérdida de bienes del Contratista	2	2	4	Riesgo bajo		x	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de las fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la ocurrencia de desastres naturales en la región del proyecto, para adoptar medidas tendientes a mitigar su impacto sobre bienes del contratista.	2	1	3	Bajo	SI	Contratista	Etapa precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Revisiones de expertos del contratista en los tratamientos y controles a ser implementados	Cuando se presenten los hechos que configuren la fuerza mayor
10	General	Externo	Ejecución	Riesgo político y social, Riesgo de la naturaleza	**Fuerza mayor no asegurable.** Incertidumbre de ocurrencia de eventos de fuerza mayor no asegurables, tales como guerras, hallazgos arqueológicos, yacimientos mineros, (DAGMA como órgano del Estado en armonía con los demás Entes). Se define la Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en los términos de la legislación existente.	Interferencia en la ejecución del proyecto, pérdidas de bienes de la nación o del contratista, cambios en las condiciones técnicas para la entrega de insumos.	1	4	5	Riesgo Medio	x	x	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos de fuerza mayor no asegurable, para advertir oportunamente sobre su interferencia con el contrato y tomar las medidas tendientes a mitigar el impacto. Ante la aparición del evento efectuar los ajustes a que hubiere lugar en la ejecución del contrato. En caso de guerra tratar y acordar con el DAGMA el tratamiento contractual.	1	3	4	Bajo	SI	Contratista	Etapa precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Revisión de la información obtenida, para tomar las medidas a que haya lugar	Cuando se presente la hechos que configuren la fuerza mayor

6 Conclusiones

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA – Alcaldía de Santiago de Cali en cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente, da cumplimiento al deber objetivo de analizar el sector de comercio, proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, por lo tanto se permite concluir que el estudio del sector cumple para iniciar un proceso de selección abreviada de menor cuantía para contratar la compra de equipos especializados para el monitoreo del recurso hídrico de Santiago de Cali, lo anterior de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el estudio previo en desarrollo del proyecto "FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PLATAFORMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SANTIAGO DE CALI", con ficha BP-26002583, el cual contempla como objetivo general: "FORTALECER EL MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICO Y AIRE (RUIDO) DE SANTIAGO DE CALI". El cual fue aprobado y se debe ejecutar en la vigencia fiscal 2022; de acuerdo a la guía para la elaboración de estudio de sector publicada en el portal único de contratación: www.contratos.gov.co y acorde a las recomendaciones conceptos y lineamientos publicados en los paginas web y boletines de Colombia Compra Eficiente. http://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_estudio_sector_web.pdf), Banco de la República, DANE, entre otras entidades.

El presupuesto oficial estimado de acuerdo al promedio aritmético y teniendo en cuenta las cotizaciones es de CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL TREINTA PESOS M/CTE ($133.266.030) incluido IVA y gastos administrativos.

Lo anterior incluye todos los costos directos e indirectos relacionados con la suscripción, ejecución y liquidación del contrato. El presupuesto establecido a la adjudicación del contrato será por el valor total de la propuesta económica y no puede ser superior al presupuesto establecido por la entidad.

El proponente financieramente debe tener los siguientes indicadores financieros:

INDICADOR FINANCIERO	
Índice de liquidez	≥ 1.71
Nivel de endeudamiento	≤ 56%
Razón de cobertura de intereses	≥ 4.67
Rentabilidad del patrimonio	≥ 7%
Rentabilidad del activo	≥ 5%

Elaboró: Andrés Felipe Sandoval – Contratista
Actualizó: Edwin Torres Diaz
Revisó: – Contratista Área Financiera
Franklin Castillo Nepomuceno Sánchez – Subdirector GCA