1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha: octubre de 2025.
Entidad: Distrito de Santiago de Cali
Número del proceso: 4133.010.27.1.053-2025
Organismo: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA

2. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

El presente documento, contiene el análisis del sector del proceso de contratación adelantado por Santiago de Cali Distrito Especial - Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA - Subdirección de Gestión de la Calidad Ambiental – DAGMA, para adelantar proceso bajo la modalidad de convenio interadministrativo para “aunar esfuerzos para fortalecer el laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.”

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la función asignada a las entidades estatales de adquisición de bienes, obras y servicios, en donde su enfoque se centra en satisfacer las necesidades de la Entidad y a obtener el mayor valor por dinero. En consecuencia, la Entidad debe entender y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 2015, establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos y debe ser proporcional al valor del proceso de contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El presente documento tiene como objetivo ayudar al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, una comprensión profunda del mercado relacionado con el bien, obra o servicio que la entidad tiene la intención de adquirir, para estructurar el proceso de contratación con la información necesaria que permita alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo.

4. DEFINICIONES

Esta tabla proporciona definiciones claras de los términos claves relacionados con el análisis del sector para fortalecer el laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.

Tabla 1. Definiciones.

Término/ Sigla	Definición
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, entidad encargada de administrar los recursos naturales renovables y el medio ambiente del Valle del Cauca, que como máxima autoridad ambiental y en alianza con actores sociales propende por un ambiente sano, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la competitividad de la región.
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 renovables.
Norma NTC 17025	Es el estándar de calidad mundial para los laboratorios de ensayos y calibraciones. El objetivo principal de la norma es garantizar la competencia técnica y la fiabilidad de los resultados analíticos.
Análisis de Datos de Calidad del Aire	Proceso de recopilación, validación, depuración, procesamiento estadístico y generación de reportes sobre la información obtenida en las estaciones de monitoreo.
Mantenimiento y calibración de equipos del laboratorio	Es un proceso necesario dentro del laboratorio ambiental DAGMA y/o cualquier laboratorio de ensayo que minimiza costos dentro de la cadena de suministros y/o producción al permitir la garantía de datos y mediciones acertadas, obtenidos de los equipos y/o instrumentos

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

ambiental	calibrados y a su vez también se da cumplimiento a la NTC ISO/IEC 17025 y a las expectativas de calidad de los clientes.

Fuente: Elaboración propia.

5. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

De acuerdo con los lineamientos de la Agencia Nacional para la Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, la Entidad Estatal debe revisar los aspectos generales del mercado del bien, obra o servicio que sean relevantes en el proceso de contratación. Para ello se realiza un análisis en el contexto económico, técnico, regulatorio, innovador y/o comercial que puede tener un alcance local, regional, nacional o internacional, dependiendo del proceso de contratación.

A continuación, se detallan los aspectos relevantes de cada uno:

5.1. ASPECTOS ECONÓMICOS

Se tendrá en cuenta el comportamiento del sector de interés, además se consultará la información de las cuentas nacionales del DANE, específicamente en el comportamiento del PIB en el sector terciario, importaciones, actividades productoras de servicios. Mediante los códigos CIIU - REV4: 3312, 3313, 3319, 7112, 7120, 7210, 7490.

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, así:

- Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU): Cumple con el propósito de clasificar actividades económicas de manera precisa, de personas naturales y/o jurídicas por clave o código que agrupa cada posible actividad empresarial.

Teniendo en cuenta las necesidades del DAGMA, se describen las actividades que puedan cumplir la necesidad contractual actual a las cuales se les realizará el análisis.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Tabla 2. Códigos CIIU - Se identifican los posibles proveedores del mercado

Códigos CIIU	3312 mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo. 3313 mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico. 3319 mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p. 7112 actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica. 7120 ensayos y análisis técnicos. 7210 investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería. 7490 otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
Empresas registradas	3312 – 7.534 empresas 3313 – 698 empresas 3319 – 607 empresas 7112 – 2.971 empresas 7120 – 1.998 empresas 7210- 1.396 empresas 7490 – 9.267 empresas
Departamento	Valle, Atlántico, Bogotá D.C., Santander, Antioquia, Cundinamarca, Magdalena, Casanare, Bolívar, Sucre, Huila, Tolima, Boyacá, Caldas, Nariño, Norte De Santander, Risaralda, Meta, Córdoba, Putumayo, San Andrés Y Providencia, Arauca, Cauca, Caldas, Boyacá, Magdalena, Chocó, Quindío, Cesar, La Guajira, Arauca, Guaviare, Caquetá, Guainía.

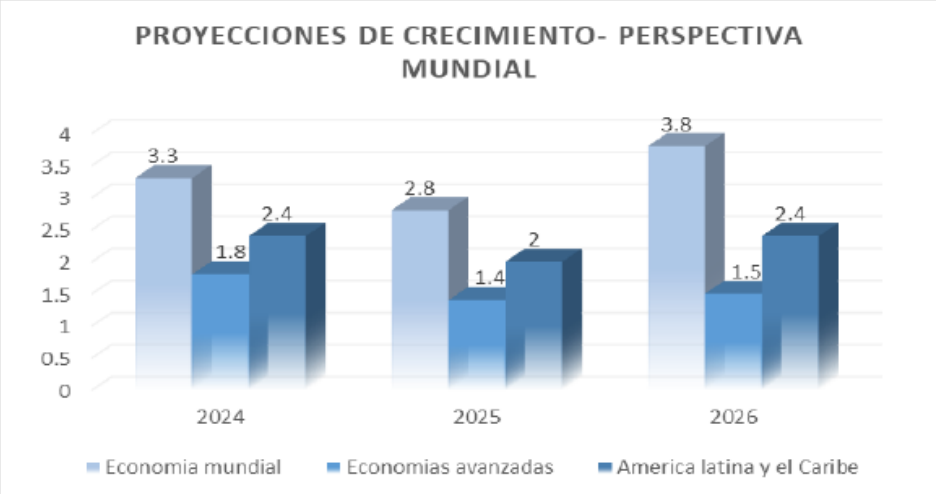
Fuente: Geoportal DANE.

- Perspectiva de la economía mundial: Con el fin de conocer y comprender las tendencias y movimientos claves de la dinámica coyuntural de la economía mundial, que de manera indirecta afecta la economía del país (Colombia), se realiza el análisis de crecimiento e inflación para la economía mundial, avanzada y regional (América Latina y el Caribe) con los pronósticos establecidos por el Fondo Monetario Internacional- FMI.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

De acuerdo con el FMI el crecimiento mundial podrá mantenerse estable, con unas tasas que no eran las esperadas, en las economías en desarrollo puede deberse a interrupción en la producción y transporte de materias primas, teniendo en cuenta los diferentes conflictos y guerras que se han generado en los últimos años, y la pandemia por COVID-19, lo cual no ha permitido que la economía mundial se restablezca a niveles proyectados antes de la pandemia; adicional, las imprevisibles medidas arancelarias anunciadas por estados unidos, que han culminado en el mes de abril sumado a las reacciones de contramedidas de socios comerciales tienen un impacto negativo en la actividad económica y en las perspectivas.

Gráfico 1. Proyecciones de crecimiento anual (%) de la economía global (2024-2026).



FUENTE: FONDO MONETARIO INTERNACIONAL: PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL, ABRIL 2025- ELABORACIÓN PROPIA

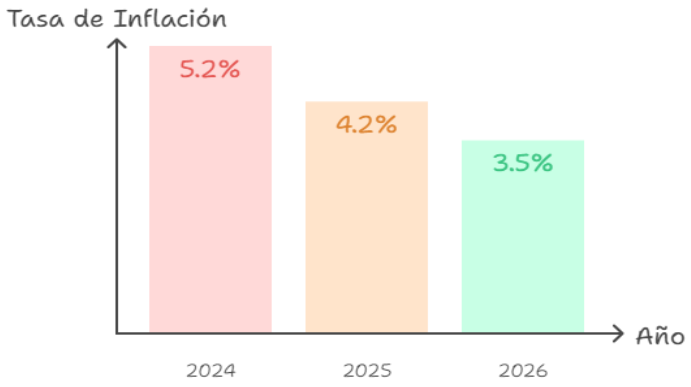
Se espera una caída del crecimiento mundial del 2,8% en 2025 y del 3% en 2026, situándose bajo el promedio histórico de 3,7%. Mientras que para América Latina y El caribe, economía en la cual se encuentra situado Colombia, se prevé que el crecimiento se ralentice.

- Inflación: Hace referencia al aumento generalizado en precios de bienes y servicios durante un periodo, puede hacer que el poder adquisitivo sea menor.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El FMI prevé que la inflación general mundial disminuya al 4,2% en 2025 y al 3,5% en 2026, y que llegue a la meta fijada primero en economías avanzadas que en las economías emergentes y en desarrollo, se espera que se sigan aplicando las políticas monetarias restrictivas para lograr la disminución del índice inflacionario.

Gráfico 2. Proyecciones de inflación anual (%) de la economía global (2024-2026).



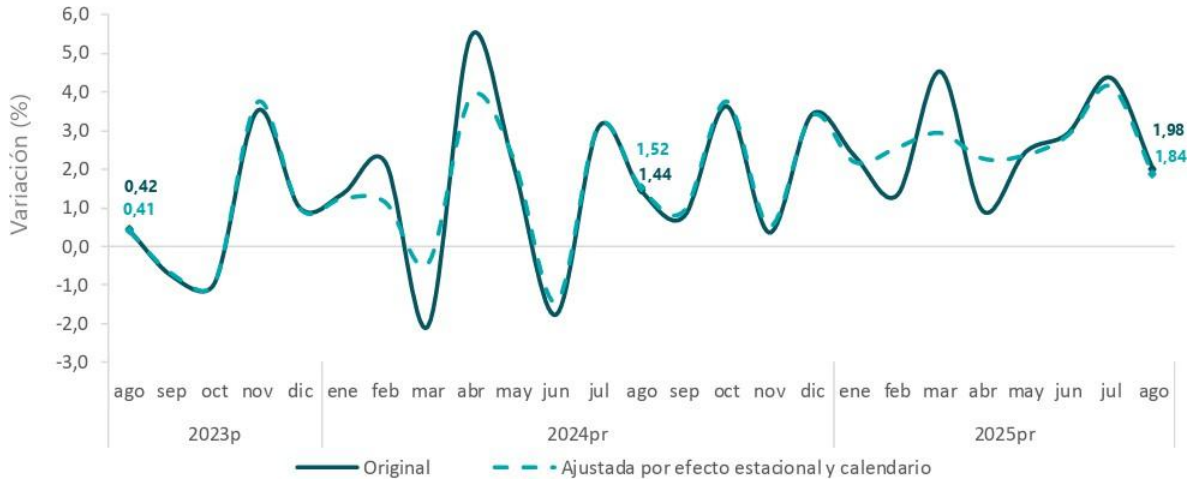
FUENTE: FONDO MONETARIO INTERNACIONAL: ACTUALIZACIÓN PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL, ENERO 2025- ELABORACIÓN PROPIA

- Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE): Es un índice sintético mensual, cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad económica del país en el corto plazo; el cual es construido a partir de un conjunto heterogéneo de indicadores representativos de cada actividad económica. Este indicador permite identificar la estacionalidad, la tendencia y el ciclo de la dinámica económica a lo largo del tiempo.

Resultados del Indicador de Seguimiento a la Economía: Para el mes de agosto de 2025^{pr} el ISE en su serie original, se ubicó en 126,47, lo que representó un crecimiento de 1,98% respecto al mes de agosto de 2024^{pr}

Gráfico 3. Indicador de seguimiento de la economía (ISE). Tasa de crecimiento anual del índice. Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario 2023p - 2025pr (Agosto)

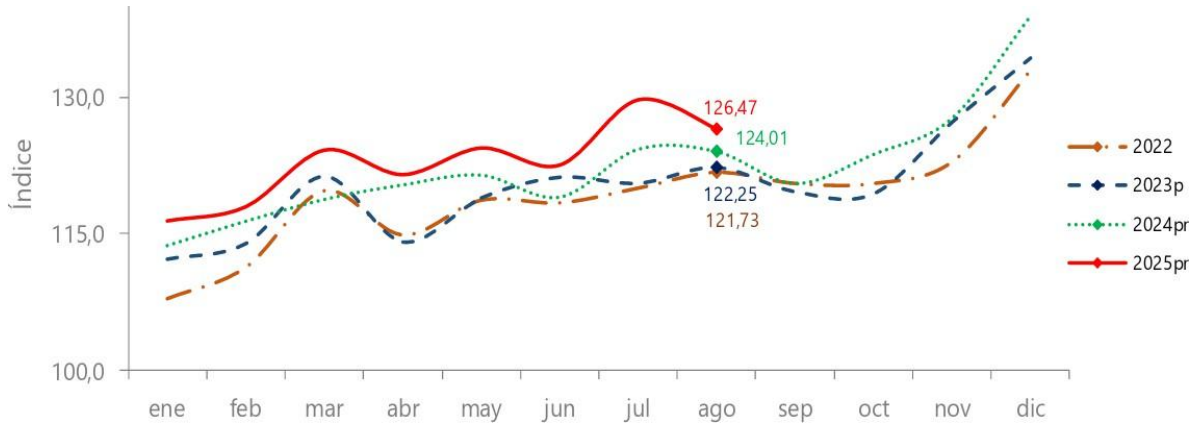
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Fuente: DANE, ISE

[pr]preliminar
[p]provisional

Gráfico 4. Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015) Serie original 2022p - 2025pr (Agosto)



Fuente: DANE, ISE

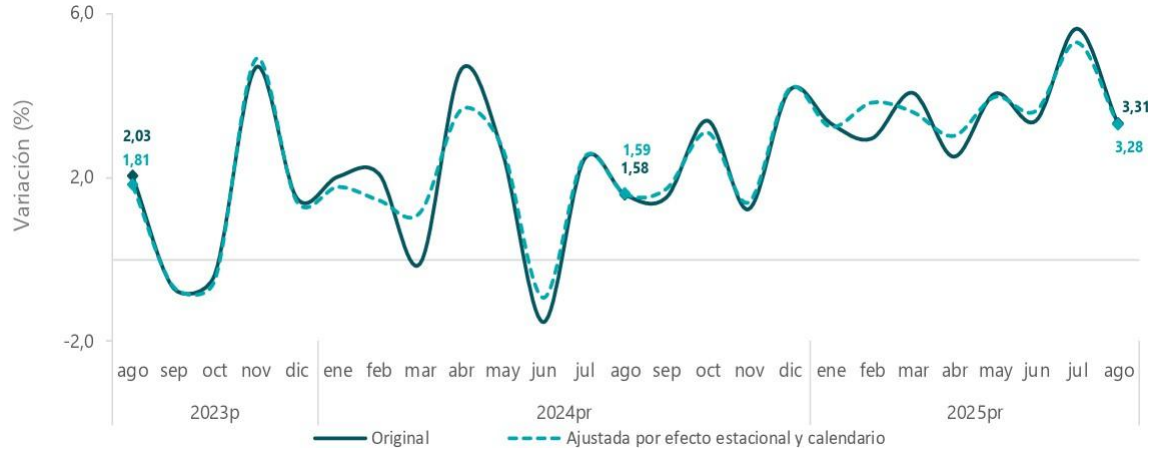
[pr]preliminar
[p]provisional

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- Resultados Del Índice De Las Actividades Terciarias[1]

Comportamiento anual: Para el mes de agosto de 2025pr el índice de las actividades terciarias, en su serie original se ubicó en 137,42, lo que representó un crecimiento de 3,31% respecto al mes de agosto de 2024pr (133,02). En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de agosto de 2025pr, se ubicó en 139,53, lo que representó un crecimiento de 3,28% respecto al mes de agosto de 2024pr (135,09).

Gráfico 5. Tasa de crecimiento anual del índice de las actividades terciarias Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario 2023p - 2025pr (Agosto).



Fuente: DANE, ISE

[pr]preliminar
[p]provisional

COMPORTAMIENTO DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL VIGENTE: El salario

[1] Agrupa las actividades de Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental; Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida; Información y comunicaciones; Actividades financieras y de seguros; Actividades inmobiliarias; Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo; Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales; 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.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

mínimo se define en Colombia, mediante Decreto Nacional, luego de las correspondientes deliberaciones entre el sector empresarial, gremio de trabajadores y el gobierno nacional. Como referente de la economía tiene un impacto sobre la estructura global de los salarios y en la masa salarial. El aumento en los costos de la mano de obra tendrá como consecuencia un aumento correlativo del costo total de producción

Tabla 3. Comportamiento del SMMLV.

Año	Salario mínimo diario	Salario mínimo mensual	Variación % anual *
2013	19,650.00	589,500.00	4,02
2014	20,533.33	616,000.00	4,50
2015	21,478.33	644,350.00	4,60
2016	22,981.83	689,455.00	7,00
2017	24,590.56	737,717.00	7,00
2018	26,041.40	781,242.00	5,90
2019	27,603.00	828,116.00	6,00
2020	29,260.00	877,803.00	6,00
2021	30,723.00	908,526.00	3,50
2022	33,333.00	1,000,000.00	10,07
2023	38,667.00	1,160,000.00	16,00
2024	43,333.33	1,300,000.00	12,00
2025	47,450.00	1,423,500.00	9,50

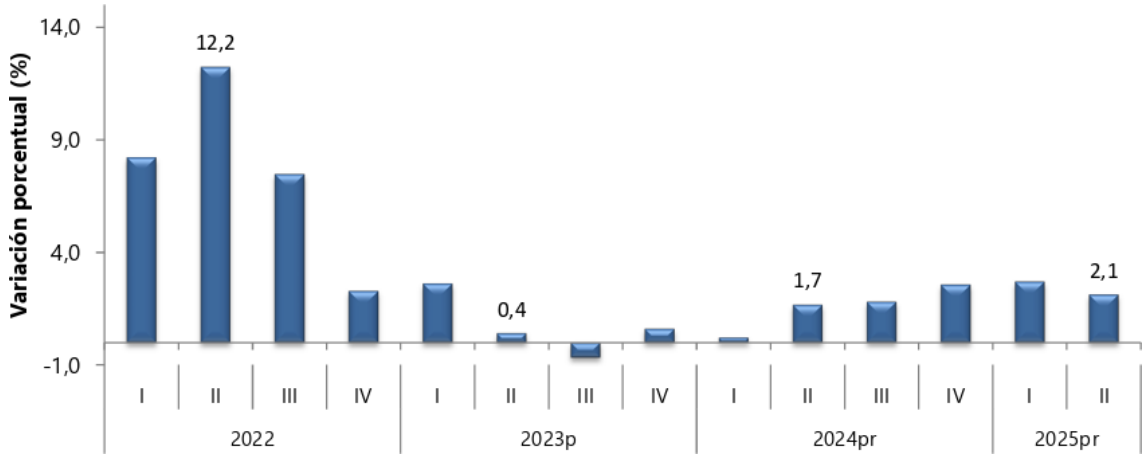
Fuente: Banco de la República - Gerencia Técnica - información extraída de la bodega de datos.
Ministerio del Trabajo (www.mintrabajo.gov.co) y decretos del Gobierno Nacional (www.presidencia.gov.co).

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

- Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral: Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral: En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr.

Gráfico 6. Producto Interno Bruto (PIB) nacional, trimestral.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Fuente: DANE, PIB_T

Pr preliminar

[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

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 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,4%. 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 4,8% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,3% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- 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 11,4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 4. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen 1 segundo trimestre 2025pr.

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025^{Pr}-II / 2024^{Pr}-II	2025^{Pr}/ 2024^{Pr}	2025^{Pr}-II / 2025^{Pr}-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	**2,1**	**2,4**	**0,3**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	**2,1**	**2,4**	**0,5**

Fuente: DANE, PIB_T

^{Pr} preliminar
[1] series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.
[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

- Valor agregado por actividad económica Actividades profesionales, científicas y técnicas[2]: En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,0%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,8%.

Tabla 5. Actividades profesionales, científicas y tecnicas1. Tasas de crecimiento en volumen[2]. segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,0	1,0	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,8	1,6	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,5**	**1,3**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[Pr] preliminar
[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

2

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

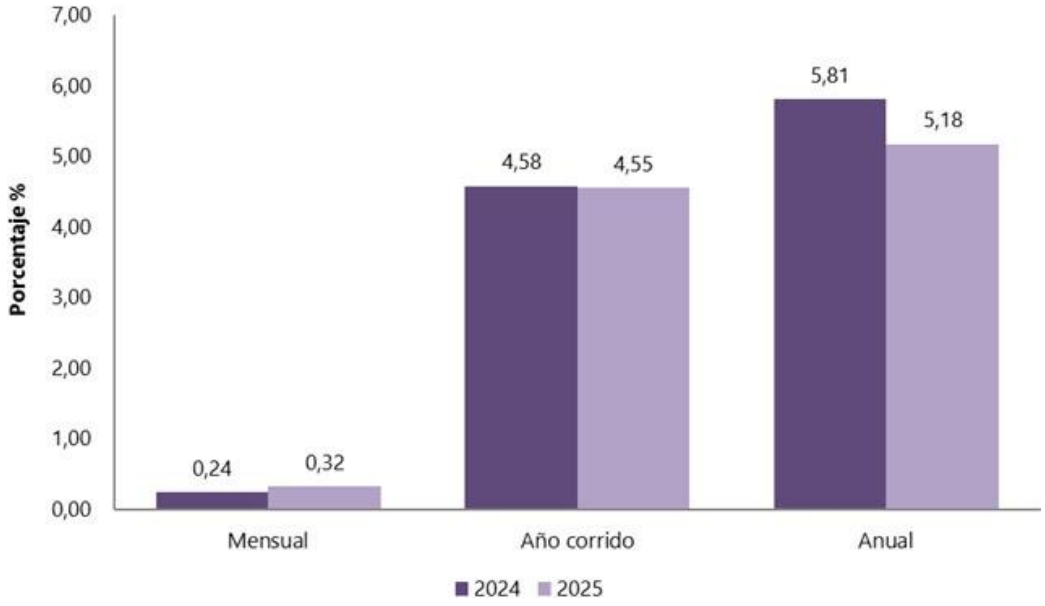
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,7%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,6%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,4%.

Índice de precio al consumidor - IPC: El IPC en el mes de septiembre registró una variación de 0,32% en comparación con agosto de 2025.

Gráfico 6. IPC Variaciones. Total Nacional. septiembre 2024 – 2025



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Variación y contribución anual por divisiones de gasto: En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,18% en comparación con septiembre de 2024. En el

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,47%), Educación (7,29%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,38%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (6,21%) y por último, Salud (5,99%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,18%).

Por debajo se ubicaron: Entre tanto, las divisiones Transporte (5,05%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,84%), Bienes y servicios diversos (4,43%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,32%), Prendas de vestir y calzado (2,15%), Recreación y cultura (1,74%) y por último, Información y comunicación (0,55%).

Tabla 6. IPC Variación y contribución anual. Según divisiones de gasto. septiembre 2024 – 2025.

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	9,08	0,96	7,47	0,82
Educación	4,41	10,76	0,42	7,29	0,29
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	6,24	0,11	6,38	0,11
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,73	0,53	6,21	1,17
Salud	1,71	6,16	0,10	5,99	0,10
TOTAL	100,00	5,81	5,81	5,18	5,18
Transporte	12,93	5,61	0,75	5,05	0,68
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	8,49	2,58	4,84	1,51
Bienes y servicios diversos	5,36	4,05	0,22	4,43	0,23
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,31	0,10	3,32	0,13
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,22	0,07	2,15	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,01	0,00	1,74	0,06
Información y comunicación	4,33	-0,76	-0,02	0,55	0,01

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,328%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Educación. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Información y comunicación (1,43%) y Educación (1,39%).

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año: En septiembre de 2025 en comparación con septiembre de 2024, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (5,17%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,63%), arriendo efectivo (5,41%), transporte (9,33%), frutas frescas (13,00%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,36%), carne de res y derivados (6,87%), café y productos a base de café (52,46%), gas (12,67%) y educación preescolar y básica primaria (8,61%).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Las mayores contribuciones negativas se presentan en: papas (-41,52%), electricidad (-2,17%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-26,35%), arroz (-3,30%) y alimentos para animales domésticos y mascotas (-5,77%).

Tabla 7. IPC Variación y contribución anual. Por principales subclases. Septiembre 2025.

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	5,17	0,66
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,63	0,56
Arriendo efectivo	5,41	0,50
Transporte urbano	9,33	0,43
Frutas frescas	13,00	0,17
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,36	0,17
Carne de res y derivados	6,87	0,16
Café y productos a base de café	52,46	0,15
Gas	12,67	0,14
Educación preescolar y básica primaria	8,61	0,13

- Gran Encuesta Integrada de los Hogares, GEIH: Solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas, además de las características generales de población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo, generando los principales indicadores del mercado laboral.

Tasa de ocupación: En agosto de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 7,8%, lo que representó una disminución de 2,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (10,0%). La tasa global de participación se ubicó en 66,7% y la tasa de ocupación en 61,5%, mientras que en agosto de 2024 fueron 67,2% y 60,5%, respectivamente.

Tabla 8. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada. según rama de actividad*. Total nacional septiembre (2024 - 2025).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Rama de actividad	Total nacional				
	Agosto 2024	Agosto 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.418**	**23.811**	**100**	**393**	
Industrias manufactureras	2.401	2.600	10,9	199	0,8
Construcción	1.532	1.710	7,2	178	0,8
Transporte y almacenamiento	1.665	1.837	7,7	172	0,7
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.880	3.027	12,7	147	0,6
Actividades financieras y de seguros	376	479	2,0	102	0,4
Alojamiento y servicios de comida	1.799	1.862	7,8	62	0,3
Actividades inmobiliarias	316	360	1,5	44	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	558	573	2,4	14	0,1
Información y comunicaciones	419	408	1,7	-11	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.835	1.781	7,5	-55	-0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.153	2.097	8,8	-57	-0,2
Comercio y reparación de vehículos	4.090	3.925	16,5	-165	-0,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.390	3.153	13,2	-237	-1,0

Fuente: DANE

p.p.: Puntos porcentuales.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
* Por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: Poblaciones en miles.
Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación industrial internacional uniforme -CIIU Rev. 4 A.C.

En el mes de agosto de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.811 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Industrias manufactureras y Construcción con 0,8 puntos porcentuales (p.p.) cada una. Por su parte, Transporte y almacenamiento contribuyó con 0,7 p.p.

5.2. ASPECTOS TÉCNICOS

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, en cumplimiento de su objetivo misional de velar por la protección, conservación y mejoramiento de la calidad ambiental del municipio de Santiago de Cali, opera el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali (SVCASC) y el Laboratorio

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Ambiental, unidades técnicas esenciales para la generación de información científica y confiable que respalde la gestión ambiental, la salud pública, la sostenibilidad y la planeación territorial del municipio.

El SVCASC se encuentra actualmente en proceso de seguimiento de auditoría de acreditación en la matriz aire-ruido, y dispone de equipos y software especializados para el monitoreo continuo de contaminantes atmosféricos y del ruido ambiental. Dichos sistemas han sido diseñados y operan en cumplimiento de la Resolución 2254 de 2017, que actualiza los valores de las normas de calidad del aire ambiente y establece disposiciones para la gestión de episodios críticos de contaminación atmosférica, así como de la Resolución 0627 de 2006, que regula la emisión y control del ruido ambiental. Adicionalmente, el sistema se encuentra alineado con referentes internacionales como la ISO 1996-2:2017, relativa a la descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, y cumple con los lineamientos técnicos de la Resolución 2154 de 2010, que adopta normas de referencia para la medición de contaminantes atmosféricos. Su gestión está enmarcada en la NTC-ISO/IEC 17025:2017, norma que define los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, asegurando la trazabilidad, confiabilidad y validez de los resultados emitidos por la red de monitoreo.

El adecuado funcionamiento de las estaciones de monitoreo y de los equipos asociados constituye un componente esencial para la generación de información ambiental precisa, oportuna y de calidad, acorde con la normatividad ambiental vigente y con los estándares nacionales e internacionales de acreditación.

El sistema SVCASC está conformado actualmente por nueve (9) estaciones de monitoreo de calidad del aire, distribuidas estratégicamente en diferentes puntos de la ciudad: Universidad del Valle, La Flora, Base Aérea-Acuaparque, Compartir, Cañaveralejo, Pance, La Ermita, Era Obrero y Transitoria. Estas estaciones desempeñan un papel esencial en la vigilancia ambiental urbana, ya que proporcionan datos continuos sobre contaminantes atmosféricos como material particulado ($PM_{2.5}$ y PM_{10}), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x) y ozono (O_3), entre otros. Asimismo, miden parámetros meteorológicos complementarias como pluviosidad, radiación solar, velocidad y dirección del viento, humedad relativa y temperatura, las cuales permiten analizar la dinámica y dispersión de los contaminantes en la atmósfera.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

En cuanto al componente de ruido ambiental, el sistema cuenta con tres (3) estaciones fijas y dos (2) estaciones móviles, localizadas en diferentes sectores estratégicos de la ciudad. Estas estaciones permiten obtener información confiable sobre la contaminación acústica, mediante la medición de variables como el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado (LAeq en dB), complementadas con parámetros meteorológicos de apoyo (pluviosidad, temperatura, humedad relativa, entre otros). El mantenimiento, calibración y operación continua de estas estaciones constituyen un soporte técnico y estratégico para la gestión ambiental urbana, ya que garantizan la disponibilidad de información confiable y oportuna que sustenta la formulación de políticas públicas, la planificación territorial y la adopción de estrategias de control y mitigación orientadas a la protección de la salud y la calidad de vida de la población.

Por su parte, el Laboratorio Ambiental del DAGMA constituye un soporte técnico fundamental para los programas de monitoreo, control y vigilancia de los componentes aire, agua y ruido. Este laboratorio realiza ensayos fisicoquímicos que respaldan la gestión del recurso hídrico, contribuyendo a la evaluación de la calidad de (aguas superficiales y subterráneas), así como en los vertimientos de aguas residuales hacia fuentes hídricas o sistemas de alcantarillado. Actualmente, se adelanta la gestión para la visita de acreditación ante el IDEAM, en el marco de la NTC-ISO/IEC 17025:2017, lo que garantizará la trazabilidad metrológica, así como la confiabilidad y validez de los resultados generados.

En el marco de la gestión integral del recurso hídrico, el fortalecimiento del Laboratorio Ambiental contempla la adquisición, actualización y mantenimiento de equipos especializados como medidores de pH de mesa, equipos multiparámetro, turbidímetros, conductímetros y otros instrumentos para el análisis de agua que permiten ampliar la capacidad analítica y garantizar la continuidad de los programas de control de vertimientos, evaluación de la calidad del agua y seguimiento a ecosistemas estratégicos. Estas acciones aseguran la generación de datos confiables y de alta calidad, fundamentales para la toma de decisiones en materia de gestión del recurso hídrico, en coherencia con la política ambiental municipal y en cumplimiento de la Resolución 2115 de 2007 y demás normatividad aplicable.

En desarrollo de lo anterior, y en el marco del Convenio Interadministrativo CVC No.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

0129 del 3 de septiembre de 2025, celebrado entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y el Distrito Especial de Santiago de Cali – Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), se estableció la ejecución conjunta de actividades encaminadas al fortalecimiento de los sistemas de vigilancia ambiental, el monitoreo de la calidad del aire, ruido y recurso hídrico, así como la consolidación del Laboratorio Ambiental como soporte técnico del Sistema de Gestión Ambiental del municipio.

Dicho convenio marco constituye el instrumento jurídico y técnico que define las responsabilidades, compromisos y mecanismos de cooperación interinstitucional entre la CVC y el DAGMA, en el marco de sus competencias establecidas por la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y las demás normas que regulan la gestión ambiental en el país. En virtud de este instrumento, el DAGMA debe garantizar la continuidad operativa, el mantenimiento y la actualización tecnológica de los sistemas de monitoreo ambiental, así como el aseguramiento metrológico y analítico del Laboratorio Ambiental, de conformidad con los estándares definidos en la NTC ISO/IEC 17025:2017.

De este convenio marco se deriva la necesidad institucional de adelantar acciones complementarias y de fortalecimiento técnico, orientadas a garantizar la sostenibilidad y confiabilidad de las redes de monitoreo y del Laboratorio Ambiental, así como la generación de información trazable y verificable que respalde la gestión ambiental del Distrito.

Para tal efecto, se contempla el traslado y aplicación de recursos derivados del Convenio Interadministrativo CVC No. 0129 de 2025, junto con la asignación de recursos propios del DAGMA, destinados al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, la calibración e implementación de procedimientos metrológicos, y la capacitación del personal técnico vinculado a las labores de monitoreo ambiental.

Estas acciones responden al cumplimiento de las obligaciones asumidas por el DAGMA en el citado convenio y se enmarcan en los principios de eficiencia, eficacia, economía y coordinación previstos en la Ley 80 de 1993 y en la Ley 489 de 1998, que orientan la función administrativa y la cooperación interinstitucional para el cumplimiento de los

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

fines estatales.

5.3. ASPECTOS REGULATORIOS

Este componente consiste en identificar la regulación aplicable al objeto del Proceso de Contratación, tanto la que influye en el mercado de la obra o servicio, como la que regula la actividad de los proveedores y compradores de manera particular, incluyendo regulaciones de mercado, de precios, ambientales, tributarias y de cualquier otro tipo, así como las modificaciones recientes a tales regulaciones y el impacto en su aplicación. También se debe estudiar si en el sector hay Normas Técnicas Colombianas, acuerdos o normas internacionales aplicables y autoridades regulatorias o de vigilancia. A continuación, se relacionan las principales normas aplicables a la ejecución del objeto del presente estudio:

El oferente debe cumplir para la entrega de los productos, bienes o servicios con la siguiente normatividad técnica aplicable al presente proceso:

Tabla 7. Normatividad

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"
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente; compila normas sobre gestión y control ambiental.
Ley 152 de 1994	Establece el Sistema Nacional de Planeación, que orienta los planes y programas ambientales territoriales.
Resolución 2254 de	Establece las normas de calidad del aire ambiente y

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

2017 (MinAmbiente)	regula los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCASC).
Resolución 0627 de 2006 (MinAmbiente)	Fija los límites máximos permisibles de emisión de ruido Ambiental.
ISO 1996-2:2017	Referente internacional sobre medición y evaluación del ruido Ambiental.
Resolución 0631 de 2015 (MinAmbiente)	Establece los parámetros y límites máximos permisibles en vertimientos puntuales a cuerpos de agua.
Resolución 2115 de 2007 (MinProtección Social y MinAmbiente):	Regula los requisitos de calidad del agua para consumo humano.
NTC-ISO/IEC 17025:2017 (ICONTEC / ONAC)	Norma técnica para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.

Fuente: Elaboracion propia

5.4. ACUERDOS COMERCIALES

De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.4. del MANUAL PARA EL MANEJO DE LOS ACUERDOS COMERCIALES EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, los contratos que se suscriban bajo la modalidad de selección directa, en el régimen de contratación pública del Estado, no requieren del análisis de cobertura de Acuerdos Comerciales incorporados en Colombia en el marco de aplicación de la Ley 80 de 1993, 1150 de 20067 y el Decreto 1082 de 2015.

En consecuencia, a la presente modalidad de contratación no se aplicarán las normas especiales que rigen en materia de Acuerdos Internacionales y Tratados de Libre Comercio (TLC) en los cuales se encuentre vinculado el Estado Colombiano.

5.5. DOCUMENTOS TIPO

De acuerdo con la información proporcionada por Colombia Compra Eficiente, estos

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

documentos tipo son aplicables a los procesos de Licitación de Obra Pública, selección abreviada de menor cuantía, mínima cuantía, consultoría e interventoría.

Sin embargo, dentro de los documentos expedidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente https://www.colombiacompra.gov.co/documentos-tipo/documentos-tipo, no existe documentación, anexos o formatos que estén relacionados con el objeto contractual del presente proceso de contratación, razón por la cual, no aplican.

5.6. INSTRUMENTOS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

No existe un Acuerdo Marco vigente relacionado con el objeto del presente proceso contractual, así mismo los servicios adquiridos no cuentan con otros mecanismos de agregación de demanda establecidos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano - TVEC. No Aplica.

5.7. CRITERIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES

Para el presente proceso de contratación, no aplica.

5.8. CRITERIOS DE INCLUSIÓN SOCIAL

Para el presente proceso de contratación, no aplica.

5.9. CRITERIOS DE INNOVACIÓN

Para el presente proceso de contratación, no aplica.

5.10. INCENTIVOS PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

Para el presente proceso de contratación, no aplica.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

5.11. OTROS ASPECTOS RELEVANTES DEL MERCADO

Para el presente proceso de contratación, no aplica.

6. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

El análisis del comportamiento del gasto histórico, en el contexto de un análisis del sector dentro de un proceso de contratación, se refiere a la evaluación detallada de la necesidad o la demanda real de un bien, obra o servicio en el mercado o sector específico que está siendo considerado para la contratación pública.

Este análisis es fundamental para comprender cuán relevante es la contratación con relación a las necesidades existentes en el sector, para lo cual es necesario realizar un análisis de procesos de contratación que han adquirido bienes, obras o servicios similares con el propósito de conocer la forma en que lo contrataron y encontrar oportunidades de mejora para el futuro proceso de contratación.

La siguiente información orienta la verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros.

6.1. PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADOS POR EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI

Para el análisis de la contratación de la Alcaldía Distrital de Santiago de Cali, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA revisó el reporte de las compras realizadas en la plataforma SECOP II. Sin embargo, es importante aclarar que el mismo no refleja en su totalidad la igualdad en las características técnicas requeridas por el Distrito Santiago de Cali, por cuanto, es necesario tener en cuenta que dentro de cada uno de las compras realizadas, existen infinidad de variables, que hacen completamente heterogéneo un proceso de otro, como se muestra en la tabla N°9 que detalla los contratos adelantados por el Distrito de Santiago de Cali, relacionados con el proceso contractual.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Tabla 9. Relación procesos de contratación del Distrito consultados en SECOP.

Variable	Contrato 1	Contrato 2	Contrato 3
Vigencia	2021	2022	2025
Número de proceso	4133.010.32.1.919-2021	4133.010.32.1.748-2022	4133.010.32.1.1053.2025
Link del proceso	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2266271	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.3475025	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.8418331
Modalidad de selección	Mínima cuantía	Selección abreviada menor cuantía	Selección abreviada menor cuantía
Cantidad de oferentes	7	3	10
Objeto contractual	Prestar el servicio de mantenimiento y calibración de los equipos del laboratorio ambiental del DAGMA, grupos 1 y 2 de la matriz agua, para realizar actividades de mediciones de toma de muestra del recurso hídrico y	Realizar el mantenimiento y calibración de equipos de la matriz agua y matriz ruido para acreditación del laboratorio ambiental	REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE LOS EQUIPOS DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	análisis de parámetros de laboratorio.		
Valor del contrato	Lote 1: 48.956.600 Lote 2: 13.250.000	Lote 1: 44.634.700 Lote 2: 27.352.320 Lote 3: 32.795.055	Lote 1: 52.145.800 Lote 2: 53.074.000
Proveedor	Lote 1: CM Y CIA LTDA Lote 2: SINGETEC SAS	Lote 1: CM Y CIA LTDA Lote 2: Fundación Equipo Profesional para el Desarrollo Económico Social y Ambiental Lote 3: COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGIA S.A.S	Lote 1: R2G Metrologia SAS Lote 2: CM Y CIA LTDA
Plazo del contrato	60 dias	38 dias	2 meses

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Forma de pago	La alcaldía del Distrito Especial de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, pagará al contratista el valor del contrato en UN SOLO PAGO, con certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, la factura con el cumplimiento de los requisitos legales y la constancia de pago de los aportes correspondientes a seguridad social, los cuales deberán cumplir las previsiones legales.	La alcaldía del Distrito Especial de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, pagará al contratista el valor del contrato en UN SOLO PAGO, con certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, la factura con el cumplimiento de los requisitos legales y la constancia de pago de los aportes correspondientes a seguridad social, los cuales deberán cumplir las previsiones legales.	El Distrito de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, pagará al contratista DE CADA LOTE el valor del contrato en UN SOLO PAGO, a la ejecución del 100% de las actividades contractuales, previa suscripción de certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, la factura con el cumplimiento de los requisitos legales y la constancia de pago de los aportes correspondientes a seguridad social los cuales deberán cumplir las previsiones legales y demás requisitos que determine la entidad.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Experiencia exigida	el proponente deberá aportar contratos ejecutados y terminados con anterioridad a la fecha de cierre del proceso, cuyo objeto y/o alcance sea el mantenimiento y/o calibración de equipos de laboratorio, y la sumatoria de los valores ejecutados sea igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial expresado en SMLMV, los cuales deben relacionarse en el anexo "RELACIÓN DE CONTRATOS EJECUTADOS".	El Proponente debe acreditar esta experiencia con contratos cuyo objeto y/o alcance estén relacionados con cada lote de contratacion, ejecutados y terminados con anterioridad a la apertura del presente proceso, inscritos en el RUP e, identificados en el Clasificador de Bienes y Servicios con mínimo dos (2) de los códigos establecidos en el proceso y que correspondan mínimo al 100% del valor del presupuesto oficial expresado en SMLMV.	Mínimo dos (2), máximo tres (3) contratos que incluyan en su objeto y/o alcance y/o actividades desarrolladas para cada lote que se presente y que tenga relación con los códigos UNSPSC del clasificador de bienes y servicios.
Códigos UNSPSC	81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo 81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo 81101706 - Mantenimiento de	81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo 81141500 - Control de calidad 81101700 - Ingeniería eléctrica y electrónica 81101706 - Mantenimiento de	81141500 - Control de calidad 81101700 - Ingeniería eléctrica y electrónica

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	equipos de laboratorio	equipos de laboratorio	
Garantías exigidas	Cumplimiento: equivalente al 10% del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más seis (6) meses. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por el 5% del valor del contrato y con una vigencia igual a la del plazo del contrato garantizado más tres (3) años Calidad del Servicio: El valor de esta garantía no podrá ser inferior al (10%) del valor total del contrato y su vigencia será la del contrato y tres (3) años más. Garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual: a la suma de Doscientos (200) SMLV y su	Cumplimiento: equivalente al 10% del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más seis (6) meses. Calidad del Servicio: El valor de por el (20%) del valor total del contrato y su vigencia será la del contrato y tres (3) años más. Calidad del bien: Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, por el término de duración del contrato y dos (2) años más.	Cumplimiento: equivalente al 10% del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más seis (6) meses. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por el 5% del valor del contrato y con una vigencia igual a la del plazo del contrato garantizado más tres (3) años Calidad del Servicio: El valor de por el (10%) del valor total del contrato y su vigencia será la del contrato y tres (3) años más. Garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual: a la suma de Doscientos (200) SMLV y su vigencia será la del contrato.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	vigencia será la del contrato.		
Criterios de evaluación	oferta económica de menor precio, en concordancia con lo previsto en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.2.2.3 del Decreto 1082 de 2015.	propuesta que se ajuste al pliego de condiciones y se estime más conveniente para el Distrito y de acuerdo a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Único Reglamentario N°1082 de 2015.	propuesta que se ajuste al pliego de condiciones y se estime más conveniente para el Distrito y de acuerdo a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015.

Fuente: SECOP II.

6.2. CONSULTA DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN DEL DISTRITO A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

El Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.1.3.1 clasificadores de bienes y servicios, es el sistema de codificación de las Naciones Unidas para estandarizar productos y servicios, conocido por la sigla UNSPSC.

El presente acápite se elabora con arreglo a las pautas establecidas por Colombia Compra Eficiente en el documento denominado, guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas. Este sistema de clasificación permite codificar productos y servicios de forma clara ya que se basa en estándares acordados por la industria los cuales facilitan el comercio entre empresas y gobierno.

El UNSPSC tiene cuatro niveles: “Segmento”, “Familia”, “Clase”, “Producto”.

Teniendo en cuenta que en esta oportunidad la Entidad pretende la selección de un contratista para que provea a la entidad bienes y servicios, habrá entonces de utilizarse los siguientes aspectos:

Tabla 10. Clasificaciones de bienes y servicios.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

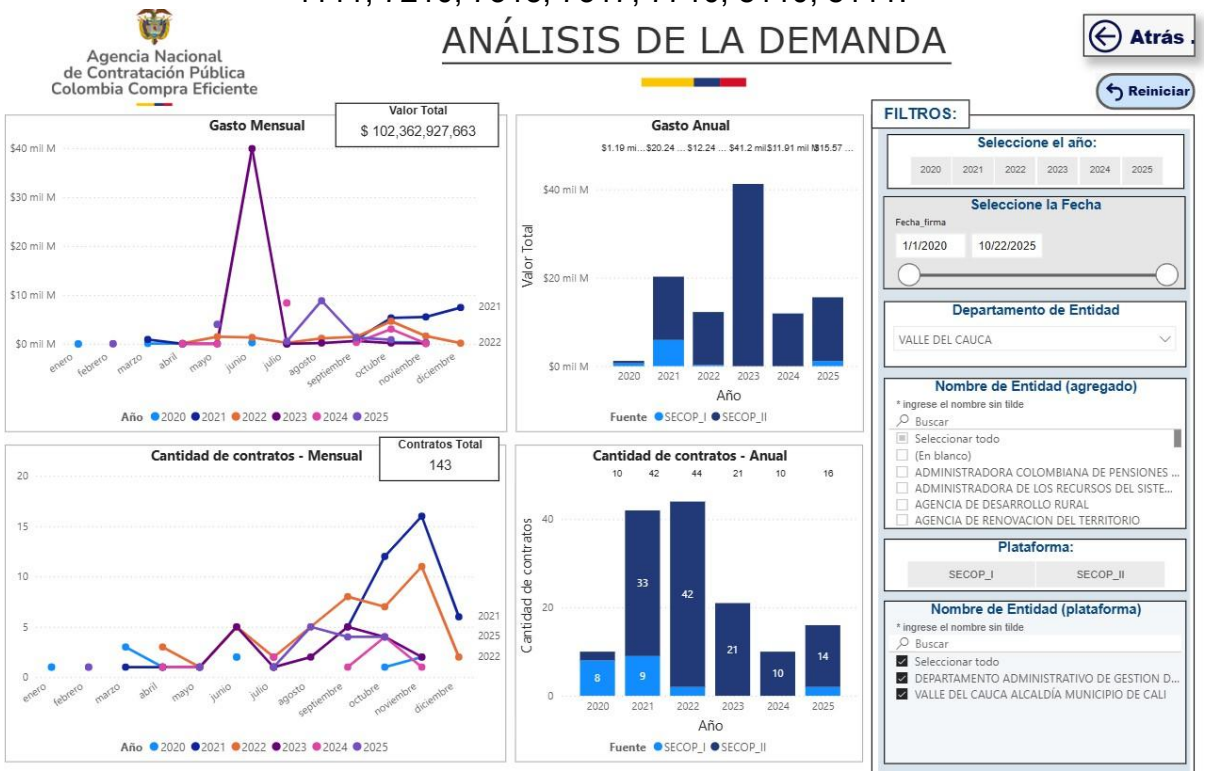
Código	Segmento	Familia	Clase	Producto
41110000	41. Equipos y suministros de laboratorio y de medición, observación y prueba	11. Equipos de laboratorio	00. Instrumentos de laboratorio	00. Equipos de laboratorio en general
72101500	72. Servicios de construcción, transporte, mantenimiento y reparación	10. Servicios de construcción y mantenimiento de edificios y estructuras	15. Servicios de mantenimiento de equipos o maquinaria	00. Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo
73152108	73. Servicios de producción industrial y manufactura	15. Servicios de apoyo a la fabricación	21. Servicios de mantenimiento y reparación de equipos de manufactura	08. Servicios de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos
73171601	73. Servicios de producción industrial y manufactura	17. Fabricación de productos eléctricos e instrumentos	16. Manufactura de instrumentos de precisión	01. Servicios de instrumentación de instrumentos científicos
77101500	77. Servicios ambientales	10. Servicios de monitoreo ambiental	15. Servicios de monitoreo o medición de la contaminación	00. Servicios de monitoreo ambiental
81101701	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	10. Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	17. Ingeniería eléctrica y electrónica	01. Servicios de ingeniería eléctrica
81111505	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11. Servicios informáticos	15. Ingeniería de Software o Hardware	05. Servicios de programación de sistemas operativos

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

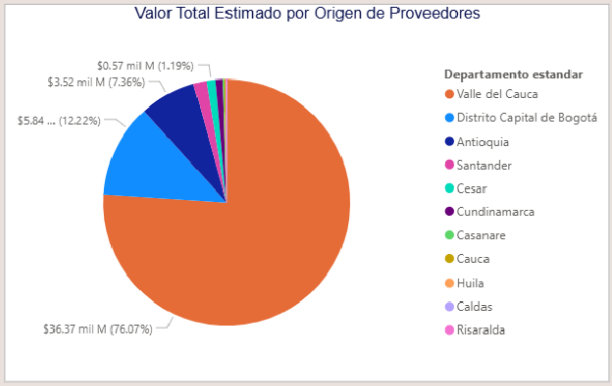
81111809	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11. Servicios de ingeniería	18. Servicios de calibración y pruebas técnicas	09. Servicios de calibración de instrumentos de laboratorio

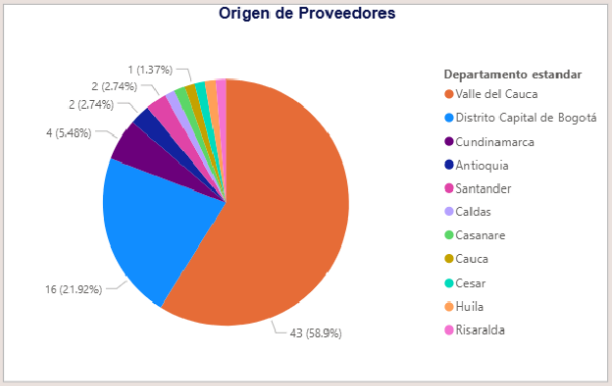
De conformidad con lo establecido en el Modelo de Abastecimiento Estratégico en el ítem de herramientas de visualización para el análisis de la demanda, la entidad estatal procedió a manera integral visualizar el comportamiento de compras histórico de la entidad que reposa en el SECOP (I, II y TVEC), así:

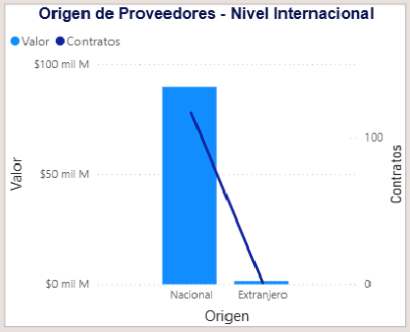
Gráfico 8. Modelo de Abastecimiento Estratégico. Análisis de la Demanda. Familia 4111, 7210, 7315, 7317, 7710, 8110, 8111.

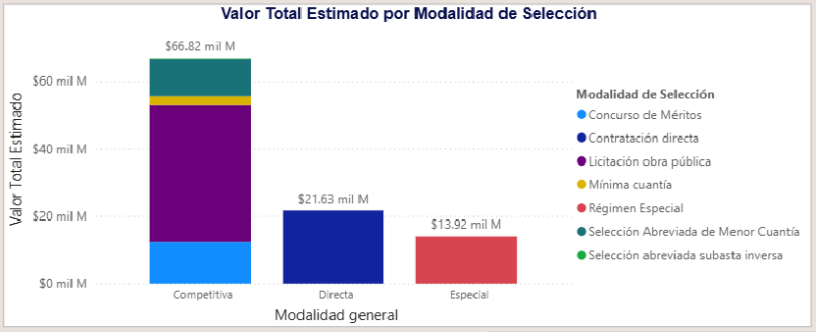


Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.









Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024		2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia		Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	,367	5.53%	2	$4,266,958,731	4.17%	33	$57,890,122,322	56.55%
7710 - Gestión medioambiental	,338	5.60%	8	$9,758,231,784	9.53%	50	$28,004,423,823	27.36%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	,860	0.47%	4	$1,410,064,823	1.38%	52	$16,055,804,129	15.69%
8111 - Servicios informáticos	,000	0.04%	1	$100,000,000	0.10%	6	$294,154,063	0.29%
4110 - Equipo de laboratorio y científico						1	$81,871,286	0.08%
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación			1	$36,552,040	0.04%	1	$36,552,040	0.04%
Total	,565	11.64%	16	$15,571,807,378	15.21%	143	$102,362,927,663	100.00%

En lo que respecta a la cantidad de contratos por año, se encuentra que la mayor cantidad de contratos bajo estas clases, fueron ejecutados durante la vigencia 2022 (44 contratos en total) y el mayor gasto anual se realizó durante la vigencia 2023, aunque se ejecutaron menor cantidad de contratos.

6.3. PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADOS POR OTRAS ENTIDADES ESTATALES

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

La tabla N° 11 detalla los contratos adelantados por otras Entidades Estatales, relacionados con: fortalecimiento del laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.

Tabla11. Relación de los procesos de contratación de otras entidades consultados en SECOP II.

Variable	Entidad 1	Entidad 2	Entidad 3
Vigencia	2020	2024	2024
Entidad	CORPORACIÒN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA	INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE COLOMBIA	CARDIQUE
Número de proceso	S.A.22 de 2020	CD 153 DE 2024	CD-CARDIQUE-127-2024

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Link del proceso	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-9-467898&g-recaptcha-response=03AFcWeA4yd5i-P4H8kbqsDoHGipOjxPD73H5GEPICRbwOMZpXVwDRl6yuhJJ0Fa4pnLxerLPxs8y_0jHil7U6c1kMOYae6J1qEeNlzT64Ub7Hl3LpWlcdNQsFw5Mci9YmVGkELzBviFRb65P-0KyuG1VQTRkjdeeH2U31cRFPCR9uUekUY0uR7SK8u98JOv-p42ZyblR_XEwEwrfKMn4YVGuYad0NHhUuKjDQ4MupVsHBKznNbXGCye3hvIgBNZEHonF-cqnA0HJKpsTX6jOgjDLii0-Lxqo-2QtLJPjBWYSs7jHIDMRUsHjOBx0H_3Yjx33zuuQjfsyZQnKyRgvOSPISyijMKM0MXikI42Z-9RXPEALcZQYSLPNWmuh1r2hzUMNBrbLuBMwkL-OWewa9tvPNzyY8Jxh55ikJj15RifI73n23ANdBY2sSRmjoehEFTUq7tODRU68p-0BF7MPsau4ooHlz8D93OhUbQXPv3xuTOsCZSqt	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.7080777	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.6563196

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	f8wxdG_Qg4Psiu4LrMVcAKj56q1Rw3GR68vk9kJZMq4be7LvFFIsBIofKOXJCa1DWGCbgnD203IAsi1kr0BJHZNFOEHd5XFeeMmKsFkJo2ZLTuqdVS9JQ6iZWzrOqz6okSOLsI39thGGd9ahsSvCaQ4mIcB1-mnI41xaO3RiApL8nmVIGKwNS6ba--dPKGo9efw92Bc-Uz_yfQmArqg6pDRCuF5vmNYWeBR4lnEallxXfgOaYE1_oO7mvfJ5HuARbcyHScK_-sg0eQqCfqIEArq9IJRRgE08EZbosEJeIwbYVX__uVRrEAkzfl-pEtPUWfbuHHU6BUyVsfAoAbw10wNFqcT4xwQ8l0F_KRzPaIontfB5Db1RWAqEAgAh2LgCBR7_M23REEByuPpeEsZbTwPkoRX5IhnEqw2xhT8eN8r3BBVA5_l-uY5Og8_PueuYoEqNQUtptJZyi4HAd-Q5nD6v1hID8JVJwT-r93CclsOmtuw		
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Contratación Directa	Contratación Directa
Cantidad de oferentes	9	N/A	N/A

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Objeto contractual	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y SUMINISTROS REQUERIDOS POR EL GRUPO LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CVC, PARA EL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE, LAS EMISIONES, DEL AGUA, LOS VERTIMIENTOS Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL RACK CON CONDICIONES AMBIENTALES CONTROLADAS DEL LABORATORIO DE TIEMPO Y FRECUENCIA DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y VALIDACION DE CABINAS Y CAMPANA EXTRACTORA DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE - CARDIQUE
Valor del contrato	$361.576.000 (Lote 1-3)	8.321.670	22.762.457
Proveedor	ORGANIZACION MONITOREO AMBIENTAL LTDA	BALUM S.A.	C4 Pascal SAS
Plazo del contrato	10 DIAS	30 dias	2 meses
Forma de pago	La CVC cancelará el valor total del contrato en un solo contado, dentro de los veinte (20) días calendario seguidos al recibo de la Factura de Venta debidamente diligenciada y una vez recibidos los bienes objeto de la contratación y recibidas las capacitaciones de operación de cada uno de los equipos que así lo requieran, con la constancia del supervisor del contrato donde se manifieste que dicho recibo se realizó entera satisfacción.	Se realizará un único pago correspondiente al 100% del valor del contrato por concepto del servicio de mantenimiento del equipo rack Blue e+ modelo 3186930 serial S/N: 2017K000199673, una vez el servicio haya sido ejecutado en su totalidad.	CARDIQUE se obliga con el contratista a pagar en un unico pago, previa entrega del reporte del servicio certificado que acredite la realizacion del mantenimiento preventivo, correctivo y/o validacion de los equipos.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Experiencia exigida	La inscripción del proponente debe encontrarse vigente y en firme para la fecha en la cual presenta la oferta. Para el caso de consorcios y uniones temporales cada miembro deberá acreditar su inscripción en el RUP y clasificación en alguna de las siguientes clasificaciones, a nivel de clase y/o producto del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas	Experiencia para la importación, instalación y mantenimiento de este tipo de equipos, con personal autorizado y entrenado para dar asistencia/soporte técnico, mantenimiento y garantía de todos los dispositivos de la marca. autorizada como CANAL EXCLUSIVO para la comercialización de repuestos y servicios de mantenimiento del equipo Blue e+ MODELO 3186930 SERIAL S/N: 2017K000199673 de la marca RITTAL	El oferente debera acreditar certificaciones en donde conste la realizacion de por lo menos dos contratos cuyo objeto este relacionado con el objeto contractual cuyos valores correspondal al valor del presupuesto oficial.
Códigos UNSPSC	12140000- Elementos y gases 12350000- Compuestos y mezclas 41100000- Equipo de laboratorio y científico 41110000- Instrumentos de medida, observación y ensayo 41120000- Suministros y accesorios de laboratorio	73152101- Servicio de mantenimiento de equipo industrial 73152103- Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería 73152108- Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos 41122411- Cronómetros o relojes para laboratorio	81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Garantías exigidas	Garantía de seriedad de la oferta. por una cuantía del 10 % del valor del presupuesto oficial para el presente proceso, con una vigencia de sesenta (60) dias calendario contados a partir de la fecha de presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. Amparo de Cumplimiento del Contrato: Por un monto del 20% del valor total del contrato y con una vigencia que cubra el plazo de ejecución y seis (6) meses más, contado a partir de la fecha de expedición de la póliza. Amparo de Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes: por un monto equivalente al 20% del valor total de contrato y con una vigencia de un (1) año, contado a partir de la fecha del acta de entrega y recibo a entera satisfacción.	Cumplimiento: Por el 10 % del valor del contrato, Igual al plazo del contrato y seis (6) meses más. Calidad del servicio: Por el 20% el valor del contrato, Igual al plazo del contrato y seis (6) meses más. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: Por el 20% del valor del contrato, Igual al plazo del contrato y un (1) año más. Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones Laborales: Por el 5% del valor el contrato, Igual al plazo del contrato y tres (3) años más.	Cumplimiento: Por el 20 % del valor del contrato, Igual al plazo del contrato y cuatro (4) meses más. Calidad del servicio: Por el 20% el valor del contrato, Igual al plazo del contrato y cuatro (4) meses más. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: Por el 10% del valor del contrato, Igual al plazo del contrato y cuatro (4) meses más. Responsabilidad civil extracontractual: Por el 20% del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo del contrato en ningun caso menos de 200 SMMLV y con un plazo por la vigencia del contrato.
Criterios de evaluación	El único factor de adjudicación es el de MENOR PRECIO OFRECIDO en la subasta inversa presencial.	No existe pluralidad de oferentes en el mercado	Certificar idoneidad de la persona jurídica a contratar, se verificara la exclusividad del proveedor de los bienes y servicios requeridos.

Fuente: SECOP II.

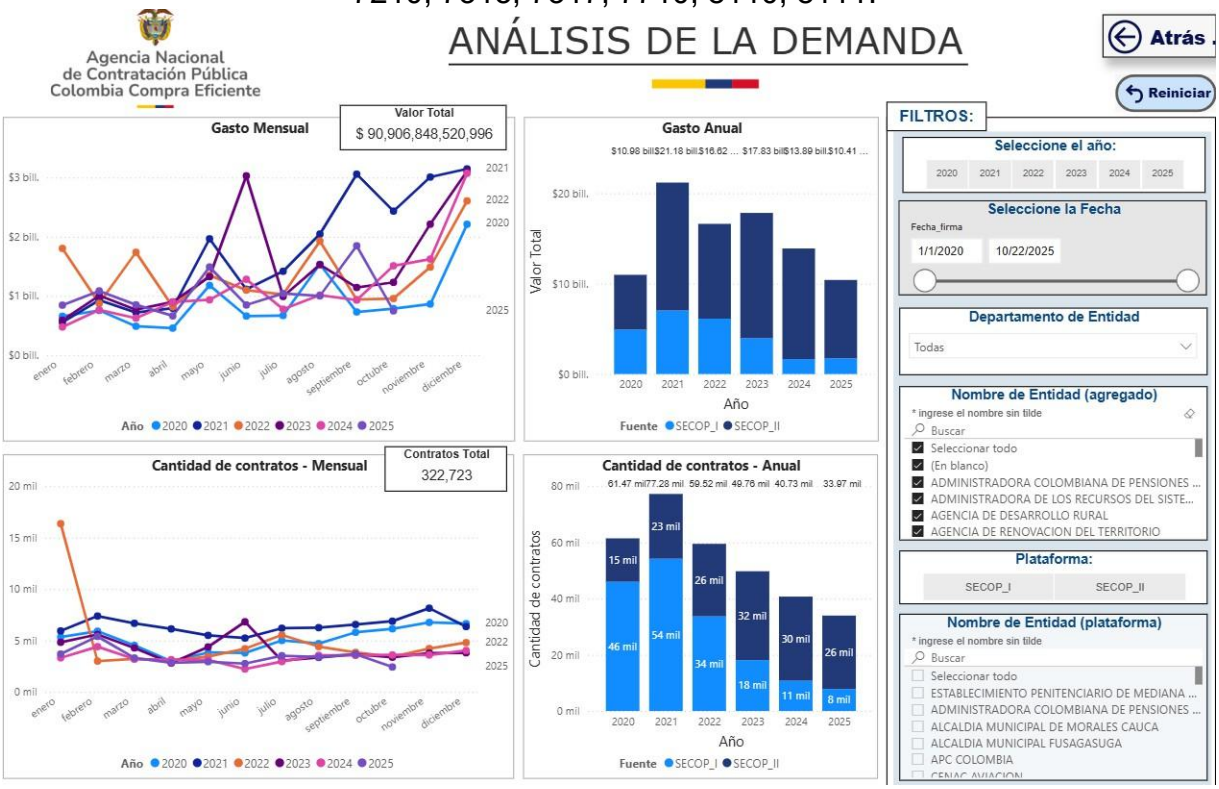
6.4. CONSULTA DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Con el fin de identificar el objeto de la contratación y homogeneizar aquellos bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y al utilizar la herramienta (MAE) dispuesto por Colombia Compra Eficiente, para identificar procesos de

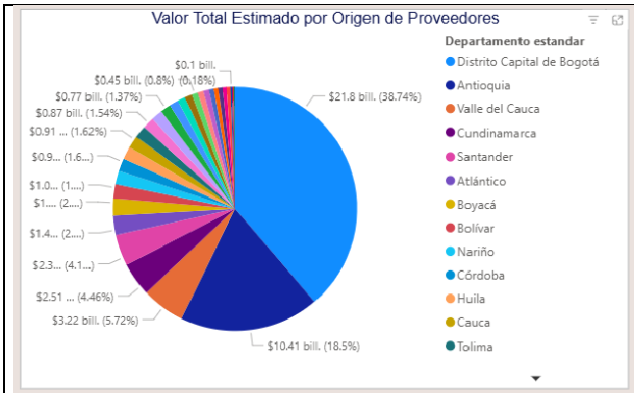
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

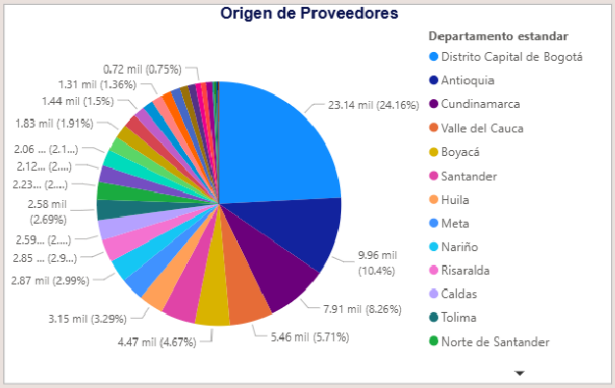
contratación relacionados con los códigos UNSPSC. Se obtienen que, durante el periodo evaluado, en distintas entidades estatales, el comportamiento de la contratación fue la siguiente:

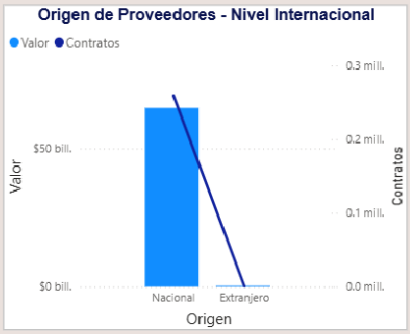
Gráfico 9. Modelo de Abastecimiento Estratégico. Análisis de la Demanda. Clase 4111, 7210, 7315, 7317, 7710, 8110, 8111.

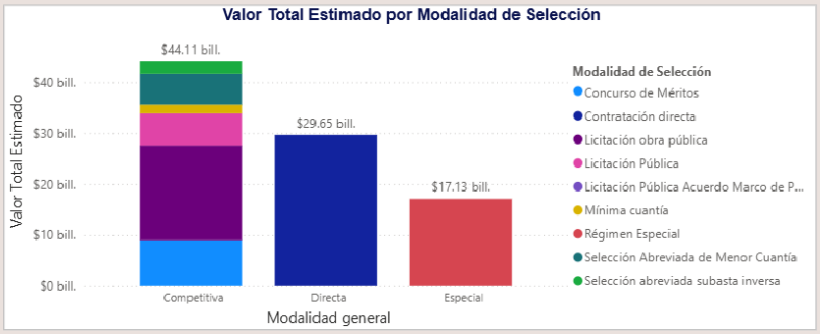


Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.









Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	articipación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	4.83%	9746	$4,426,347,234,933	4.87%	104482	$32,182,708,188,561	35.40%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	4.73%	8440	$2,706,786,021,716	2.98%	74252	$30,779,604,746,107	33.86%
8111 - Servicios informáticos	4.34%	8507	$2,033,259,398,834	2.24%	87849	$20,754,287,521,719	22.83%
7710 - Gestión medioambiental	1.19%	6054	$916,628,538,728	1.01%	43772	$5,704,614,826,469	6.28%
4110 - Equipo de laboratorio y científico	0.12%	502	$123,890,022,064	0.14%	6759	$919,754,463,000	1.01%
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	0.08%	724	$202,407,685,028	0.22%	5609	$565,878,775,140	0.62%
Total	**15.28%**	**33973**	**$10,409,318,901,303**	**11.45%**	**322723**	**$90,906,848,520,996**	**100.00%**

De acuerdo con el gráfico anterior, se aprecia que, para el periodo evaluado, el gasto en las diferentes entidades, es de aproximadamente 90.906 M, en 322.723 contratos, en su mayoría por contratación directa y por procesos competitivos, siendo la plataforma utilizada para adelantar estos procesos es la del SECOPII.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

6.5. PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADOS POR OTRAS ORGANIZACIONES

No aplica.

6.6. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN

Con la información obtenida de la revisión de los procesos de contratación similares adelantados por el Distrito de Santiago de Cali, por otras Entidades Estatales y por otras organizaciones, se puede evidenciar lo siguiente:

Análisis de los Procesos de Contratación identificados

a) Modalidad de Contratación

Como resultado del análisis de los procesos consultados en la plataforma del SECOP II, de los procesos contratados similares al bien y/o servicio a adquirir objeto del presente documento fueron bajo la modalidad de contratación directa y procesos competitivos.

b) Plazo del contrato

De los procesos de selección consultados, se puede evidenciar que los plazos de ejecución no son homogéneos o similares al momento de mostrar un periodo de tiempo en particular, dado que estos oscilan en los 10 días a los 2 meses y depende de la complejidad y especificidad de las actividades para el cumplimiento del objeto contractual.

c) Experiencia exigida al proveedor

- La experiencia exigida al proveedor en los procesos consultados, se centra en acreditar certificaciones en donde conste la realización de por lo menos dos contratos cuyo objeto esté relacionado con el objeto contractual, con clasificación a nivel de clase y/o producto del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas establecidos en el proceso y que corresponda

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

el valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV.

- Experiencia para la importación, instalación y mantenimiento de equipos con personal autorizado y entrenado para dar asistencia/soporte técnico, mantenimiento y garantía de todos los dispositivos de la marca. autorizada como CANAL EXCLUSIVO para la comercialización de repuestos y servicios de mantenimiento del equipo.

d) Códigos UNSPSC exigidos en los procesos consultados: Los códigos UNSPSC que fueron utilizados por las diferentes entidades estatales son los siguientes:

Códigos UNSPSC.

Clasificación UNSPSC	Productos
41100000	Equipo de laboratorio y científico
41122411	Cronómetros o relojes para laboratorio
73152103	Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería
73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio
81141500	Control de calidad
81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo

Fuente: https://colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

e) Garantías exigidas en los procesos consultados:

- Seriedad de la oferta: Por una cuantía del 10 % del valor del presupuesto oficial para el presente proceso, con una vigencia de sesenta (60) dias calendario contados a partir de la fecha de presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.
- Cumplimiento: por un monto entre el 10% y 20% del valor del contrato, por la vigencia del contrato y de cuatro a seis meses más.
- Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por un monto entre el 5 y el 10% del valor del contrato, por la vigencia del contrato y de seis meses a 3 años más.
- Calidad del servicio: por un monto entre el 10% y el 20% del valor del contrato, durante la ejecución del contrato y de cuatro meses a un año más.
- Calidad del bien: Por un monto entre el 10% y el 30% del valor del contrato, por el término de duración del contrato y entre cuatro meses y dos años más.
- Responsabilidad civil extracontractual: Por un monto de 200 a 300 SMMLV, durante la vigencia del contrato.

f) Condiciones de pago:

En la mayoría de los procesos se evidencia pago por medio de un único pago, con previo cumplimiento de las actividades pactadas con sus debidos soportes, recibido aprobado por el supervisor y cumplimiento de las obligaciones con aportes a seguridad social integral y parafiscales según corresponda.

6.7. OTRAS CONSULTAS

No aplica.

7. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta busca identificar potenciales proveedores y determinar si estos están en capacidad de satisfacer la necesidad en las condiciones identificadas por el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA, si el presupuesto es acorde a los precios del mercado y si existen alternativas o innovaciones que deban ser consideradas para estructurar el proceso de contratación relacionado con

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

el fortalecimiento del laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.

7.1. PROVEEDORES QUE PROVEEN EL BIEN, OBRA O SERVICIO

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente-DAGMA, procedió a realizar el análisis de la oferta identificando en el mercado, una empresa, organización o institución que posea las capacidades técnicas, económicas, administrativas y fortalezas requeridas.

Se encuentra que, dada la naturaleza técnica y especializada de las actividades que requiere el fortalecimiento del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de Santiago de Cali (SVCASC), de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental y del Laboratorio Ambiental del DAGMA, se hace necesario aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros con una entidad que cuente con experiencia acreditada en la gestión ambiental, la operación de redes automáticas de monitoreo y el fortalecimiento de laboratorios ambientales.

En este contexto, la Corporación para el Desarrollo Social y Ambiental – CDER, representa la alternativa institucional más adecuada y eficiente para dar respuesta a esta necesidad. Dentro de sus fines estatutarios se encuentra el apoyo a la gestión ambiental, la investigación aplicada, el fortalecimiento de capacidades locales y la cooperación interinstitucional para el desarrollo sostenible. Su trayectoria en la operación y mantenimiento de redes automáticas de monitoreo ambiental, calibración y verificación metrológica de equipos, análisis de información, gestión de datos y fortalecimiento técnico de laboratorios respalda su idoneidad como aliado estratégico del DAGMA.

CDER cuenta con un equipo interdisciplinario de profesionales bajo los parámetros de la NTC-ISO/IEC 17025:2017. Su estructura técnica, operativa y administrativa le permite complementar las capacidades del DAGMA en las siguientes líneas de acción:

- Mantenimiento y calibración de los equipos que conforman el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCASC).
- Operación, soporte técnico y validación de información de la red de nueve (9)

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

estaciones de calidad del aire.

- Diagnóstico, reparación y puesta a punto de las cinco (5) estaciones de monitoreo de ruido ambiental, con mejora de infraestructura, reubicación y verificación del funcionamiento de los sensores.
- Mantenimiento y calibración de equipos de monitoreo de ruido ambiental, garantizando su confiabilidad metrológica.
- Adquisición e instalación de equipos de análisis ambiental e hídrico para el fortalecimiento del Laboratorio Ambiental del DAGMA.
- Suministro, mantenimiento correctivo y reposición de partes para asegurar la continuidad de operación de los equipos del SVCASC y del Laboratorio Ambiental.
- Capacitación y transferencia de conocimiento al personal técnico del DAGMA en operación de equipos, gestión de información ambiental, aseguramiento metrológico y análisis de resultados de calidad de aire, ruido y agua.

La ejecución del convenio interadministrativo con CDER constituye la alternativa técnica más eficiente, segura y jurídicamente viable para garantizar la operatividad continua de las catorce (14) estaciones de monitoreo ambiental del municipio y el fortalecimiento del Laboratorio Ambiental. Esta cooperación no solo asegura la generación de información confiable, trazable y validada sobre la calidad del aire, el ruido y el agua, sino que también fortalece la capacidad técnica, analítica y de gestión del DAGMA.

La alianza con CDER permite además dar continuidad a los esfuerzos y contratos previamente desarrollados por el DAGMA en materia de vigilancia ambiental, mantenimiento de equipos, fortalecimiento de laboratorios y modernización tecnológica, contribuyendo directamente al cumplimiento de sus fines y metas institucionales.

En consecuencia, la celebración del convenio interadministrativo entre el DAGMA y CDER se configura como la solución integral y más conveniente para atender la necesidad identificada, al articular el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y analítica con la gestión del conocimiento y la optimización de los recursos públicos. Esta cooperación técnica y administrativa permitirá consolidar un sistema de vigilancia ambiental robusto, sostenible y alineado con los estándares nacionales e internacionales, en beneficio de la gestión ambiental y la salud pública del municipio de Santiago de Cali.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

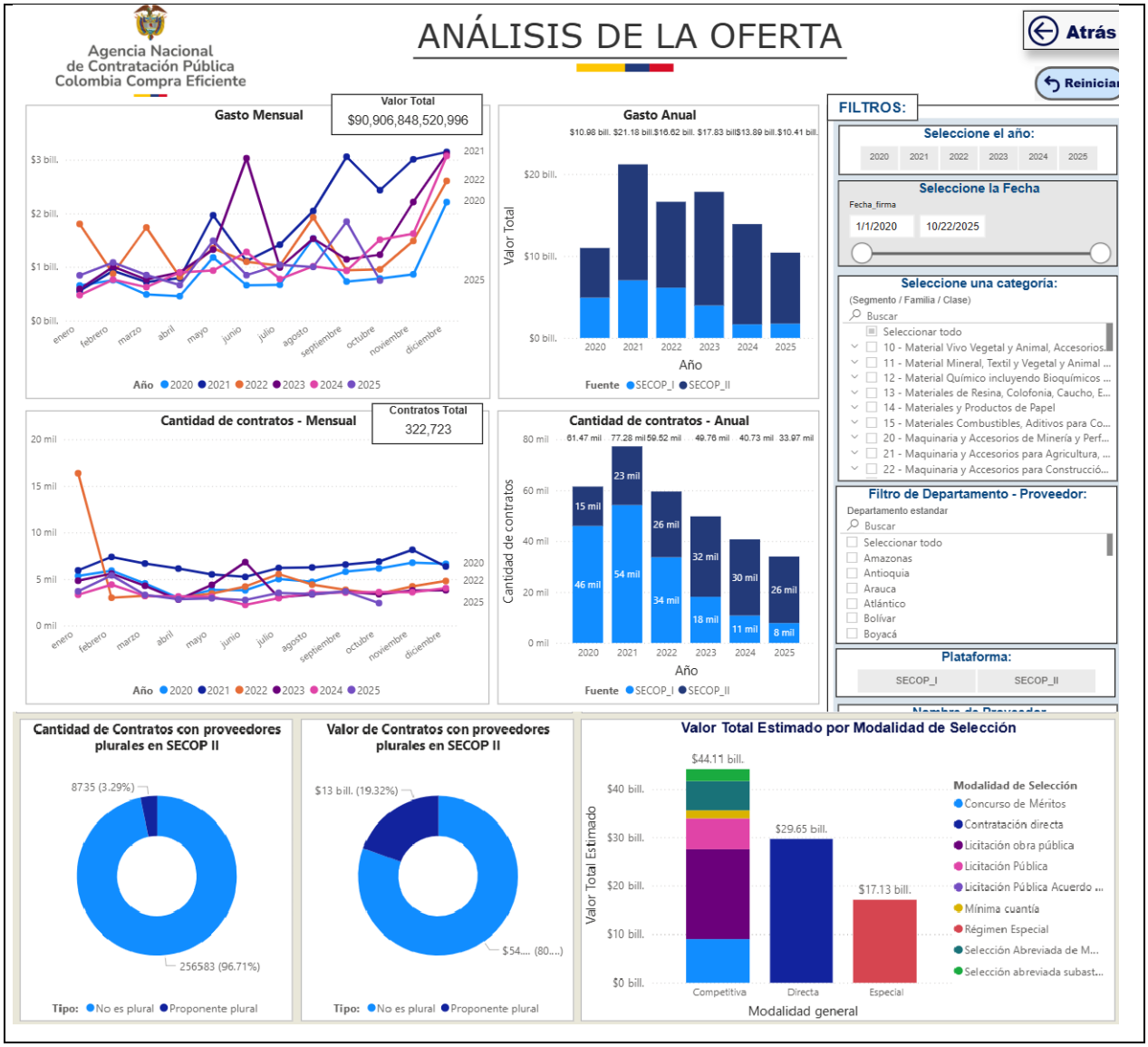
Con fundamento en lo anterior, la Alcaldía de Santiago de Cali, realizará una contratación directa y expedirá la resolución por la cual se justifica la escogencia de la modalidad.

7.2. CONSULTA DE PROVEEDORES DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

De conformidad con lo establecido en el Modelo de Abastecimiento Estratégico en el ítem de herramientas de visualización para el análisis de la oferta, la entidad estatal procedió a visualizar de manera integral, el comportamiento de compras de las entidades a nivel nacional de acuerdo a la necesidad requerida.

Gráfico 11. Análisis de la Oferta para la Clase 4111, 7210, 7315, 7317, 7710, 8110, 8111.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	articipación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4110 - Equipo de laboratorio y científico	0.12%	502	$123,890,022,064	0.14%	6759	$919,754,463,000	1.01%
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	4.83%	9746	$4,426,347,234,933	4.87%	104482	$32,182,708,188,561	35.40%
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	0.08%	724	$202,407,685,028	0.22%	5609	$565,878,775,140	0.62%
7710 - Gestión medioambiental	1.19%	6054	$916,628,538,728	1.01%	43772	$5,704,614,826,469	6.28%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	4.73%	8440	$2,706,786,021,716	2.98%	74252	$30,779,604,746,107	33.86%
8111 - Servicios informáticos	4.34%	8507	$2,033,259,398,834	2.24%	87849	$20,754,287,521,719	22.83%
Total	15.28%	33973	$10,409,318,901,303	11.45%	322723	$90,906,848,520,996	100.00%

Es importante mencionar que durante el 2025 la contratación de este tipo de procesos no resultó siendo homogéneo, ya que como se evidencia en el gráfico de modalidad de selección para la contratación y en el presupuesto establecido se aprecia que la modalidad objeto de este estudio, obedece, en su mayoría a la contratación directa y de procesos competitivos, lo cual debe, según el objeto y condiciones de la necesidad.

7.3. IDENTIFICACIÓN DE MIPYMES, EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

No Aplica

7.4. IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS QUE PROMUEVEN LA INCLUSIÓN SOCIAL E INCORPORACIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE

No Aplica.

7.5. IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS DE ORIGEN NACIONAL Y/O PRODUCTORES AGROPECUARIOS LOCALES

No aplica.

7.6. CADENA DE SUMINISTRO

No aplica.

7.7. ESTRUCTURA DE COSTOS

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El Departamento Administrativo de Medio Ambiente-DAGMA, consideró que, para la estructura de costos, las variables que afectan directamente el precio, entre las que se encuentran:

- El valor base gravable
- El valor unitario incluido IVA (si aplica)
- Las estampillas e impuestos
- Y otros costos asociados al desarrollo de la ejecución.

Estas variables deben ser tenidas en cuenta en el momento de organizar la propuesta por parte del CONVENIENTE.

7.8. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES

No Aplica.

7.9. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES DIFERENCIALES

No Aplica.

8. ESTUDIO DEL MERCADO

Para el estudio del mercado y el valor del servicio, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente, realizo el estudio del presupuesto para el fortalecimiento fortalecer el laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.

NOTA: El presupuesto se encuentra detallado en los ANEXOS TECNICOS del convenio.

8.1 PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO

Del presupuesto estimado y detallado en el punto anterior se determinó el presupuesto

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

oficial para el convenio así:

El valor estimado del convenio es por la suma de **DOS MIL SETENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE ($2.078.641.920)**, incluidos todos los impuestos, tributos, tasas, contribuciones nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y demás costos directos e indirectos a que haya lugar con la ejecución del convenio, discriminados los aportes de la siguiente manera:

Por parte del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – **DAGMA** el aporte es por la suma de **MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL PESOS M/CTE ($1.942.656.000),** los cuales se encuentra respaldados mediante los siguientes certificados de Disponibilidad Presupuestal: 3500248122 de 25.09.2025**,** 3500248123 de 25.09.2025**,** 3500248296 de 02.10.2025**,** 3500250847 de 30.10.2025 y 3500250852 de 30.10.2025

Por parte de la Corporación para el Desarrollo Social y Ambiental – **CDER** el aporte es por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE ($135.985.920),** los cuales son discriminados en la contrapartida de CDER.

La contrapartida por parte de la CDER se materializará en la disposición de personal especializado, la gestión técnica y administrativa de la siguiente manera:

MONTO CONTRAPARTIDA Corporación para el Desarrollo Social y Ambiental – CDER DE ESPACIOS ESPECIALIZADOS)		
Descripción	**Costo Mensual**	**Total**

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Oficina tipo coworking, dispuesta con: servicios públicos (agua, energía, alcantarillado, internet y gas natural), seguridad privada 24/7, distribuida para albergar al menos un equipo de 20 personas, con espacios para el trabajo dinámico representados en 15 cubículos.	$ 400.000	$ 800.000
Mobiliario de oficina: Escritorios, silletería, y cajonería de archivo	$ 10.000.000	$ 20.000.000
Equipos tecnológicos dispuestos para 6 personas: Computadores, impresoras, escaner, pantallas de proyección, video beam.	$ 6.200.000	$ 12.400.000
Gastos administrativos: Personal logístico de mantenimiento, atención y limpieza.	$ 2.543.660	$ 5.087.320
Total		**$ 38.287.320**

MONTO TOTAL CONTRAPARTIDA Corporación para el Desarrollo Social y Ambiental – CDER EN PERSONAL

Tipo de trabajador	Total Horas	Valor hora	Valor total
Directivo	160	$ 149.931	$ 23.988.960

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Coordinador técnico general	160	$ 149.931	$ 23.988.960
Ingeniero Químico	160	$ 100.431	$ 16.068.960
Ingeniero electronico	120	$ 80.000	$ 9.600.000
Ingeniero Industrial	120	$ 100.431	$ 12.051.720
Tecnólogo en ingeniería ambiental y/o sistemas y/o afines	120	$ 60.000	$ 7.200.000
Técnico o bachiller	120	$ 40.000	$ 4.800.000
Total		**$ 97.698.600**	

Para la realización del objeto descrito anteriormente, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente -DAGMA, tiene previsto, realizar un convenio interadministrativo para fortalecer el laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali, por lo tanto, es necesario realizar el convenio conforme a lo establecido en la normatividad, con el fin de suplir la necesidad descrita y cumplir con el objeto de los estudios previos, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente -DAGMA, tiene previsto, contratar de acuerdo con las especificaciones de anteriormente descritas.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

8.2 IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES

Las cifras anteriormente establecidas constituyen el presupuesto oficial estimado para el futuro contrato de servicios que se genere del presente estudio, entendiéndose que incluye los costos totales, directos e indirectos, en que se incurra en la ejecución del proyecto. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES. Al formular la propuesta el proponente deberá determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás gravámenes de cualquier otra naturaleza que conlleve el perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato. A continuación, se relacionan las deducciones a tener en cuenta por concepto de estampillas:

DISTRITO SANTIAGO DE CALI - D A G M A **TABLA DE IMPUESTOS Y DESCUENTOS AÑO 2025**					
CONCEPTO	PROVEEDORES				NORMA
	PERSONA NATURAL	PERSONA JURÍDICA	ENTIDAD SIN ÁNIMO LUCRO	ENTIDAD ESTATAL	
BASE DE LIQUIDACIÓN	Vr. Contrato antes de IVA	Vr. Contrato antes de IVA	Vr. Contrato antes de IVA	-	
PUBLICACIÓN				N/A	ELIMINADO SEGÚN DEC LEY ANTITRÁMITES 019 DE 2012 ART 223
RETE - IVA	>199.000 15% DEL IVA Si está Obligado	>199.000 15% DEL IVA Si está Obligado	>199.000 15% DEL IVA Si está Obligado	0%	E.T ART 437-1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

RETENCIÓN EN LA FUENTE	>199.000 … 4% Declar >199.000 … 6% No Declar	>199.000 … 4%	0%	0%	E.T ART 392
PRO CULTURA	>191.648.680 1%	>191.648.680 1%	>191.648.680 1%	0%	LEY 397/1997
PRO-DESARROLLO	<$109.358.604 (2196 uvt) 3,5%	<$109.358.604 (2196 uvt) 3,5%	<$109.358.604 (2196 uvt) 3,5%	0%	LEY 79/1981
PRO-BIENESTAR ADULTO MAYOR	2%	2%	2%	0%	
PRO-DEPORTE Y RECREACIÓN	2%	2%	2%	0%	
JUSTICIA FAMILIAR	2%	2%	2%	0%	LEY 2126 DE 2021
PRO-UNIVALLE	2%	2%	0%	0%	LEY 26 /1990
PRO-HOSPITAL	1%	1%	1%	0%	LEY 645/2001
PRO-UNIPACIFICO	0,5%	0,5%	0,5%	0%	
RETE - ICA	1.1% Profesionales no liberales	1,100%	1,100%	0%	A.M. 0321/2011

Lo anterior, sin perjuicio de que el Distrito deba aplicar nuevas deducciones en cumplimiento de normas legales superiores que entren en vigor al momento de suscribir

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

el contrato.

9. ASPECTOS TÉCNICOS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO

El presupuesto para la prestación de los servicios requeridos detallados de acuerdo con el numeral 8.1, a través del cual se definió el valor del presente proceso de contratación.

Las actividades que se enuncian a continuación hacen parte de las obligaciones asumidas en el marco del Convenio Interadministrativo, diferenciadas por ítem:

1. Apoyo para el fortalecimiento operativo del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCASC, mediante actividades de mantenimiento y calibración de equipos.

<table>
<tr><th>No.</th><th>ITEM</th><th>CANTIDAD</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Mantenimiento y Calibración al calibrador dinámico Marca Sabio, Modelo 2010D, con fotómetro</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mantenimiento y Calibración al calibrador dinámico Marca Teledyne, Modelo T700, con fotómetro</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Mantenimiento y verificación al equipo generador de Aire Cero Marca Teledyne, Modelo 701</td><td>4</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mantenimiento y Calibración al medidor de flujo Marca BIOS, modelo Defender 510-H</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Mantenimiento y Calibración del medidor de flujo Streamline ProTM Multi Cal TM System CU No. CU S/N C071017</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Mantenimiento y calibración sensor de temperatura y humedad COMET T3311 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 ºC y de la Humedad de 40, 70 y 100%)</td><td>5</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Mantenimiento preventivo y verificación estaciones de meteorología.
Se relacionan los equipos asociados a cada una de las estaciones:
<table>
<tr><th>Estación</th><th>Descripción Equipo</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Universidad del Valle</td><td>Sensor de Dirección y Velocidad del Viento (WD/WS), marca Lufft, modelo WS200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sensor de Precipitación (Pluviómetro), marca Casella, modelo 0.01</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sensor de radiación solar, marca KIPP & ZONEN, modelo SP LITE 2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sensor temperatura / Humedad, marca Lufft, modelo WS300</td><td>1</td></tr>
</table></td><td>5</td></tr>
</table>

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	Base Aérea-Acuaparque	Sensor de dirección y velocidad del Viento (WD/WS), marca Lufft	1	
		Sensor de Precipitación (pluviómetro), marca Met one, modelo 382D	1	
	La Flora	Velocidad del Viento (WD/WS), marca Lufft, modelo WS200	1	
		Sensor de radiación solar, marca LICOR, modelo 2420BNC	1	
		Sensor de Precipitación (Pluviómetro), marca Geonica, modelo PGP-214 N/A	1	
	Cañaveralejo	Sensor de temperatura, humedad Ambiental, marca Lufft, modelo WS300	1	
		Sensor de radiación solar, marca KIPP & ZONEN, modelo SP LITE 2	1	
		Sensor de Precipitación(pluviómetro), marca Casella, modelo 0.01	1	
	Compartir	Sensor temperatura, marca Met One, modelo T200A 382 N/A	1	
		Sensor de Humedad Relativa, marca Met One, modelo 083E-0-6	1	
		Sensor de Dirección y Velocidad del Viento (WD/WS), marca Vaisala, modelo WAA-151	1	
		Sensor de radiación solar marca Met One, modelo 076B-1	1	
		Sensor de Precipitación (Pluviómetro), marca Met One, modelo 382	1	
8	Mantenimiento preventivo y verificación analizador de partículas PM10, Marca Thermo Scientific, Modelo 5014i			2
9	Mantenimiento preventivo y verificación analizador de partículas PM10, Marca Met-One Instrumens, Modelo BAM1020			2
10	Mantenimiento preventivo y verificación analizador de partículas PM2.5, Marca Met-One Instrumens, Modelo BAM1020			2
11	Mantenimiento preventivo y verificación al analizador de ozono (O_3) Marca Teledyne, Modelo T400			4
12	Mantenimiento preventivo y verificación al analizador de dióxido de azufre (SO_2) Marca Teledyne, Modelo T100			1
13	Mantenimiento preventivo y verificación al analizador de dióxido de azufre (SO_2) Marca Thermo Scientific, Modelo 43i			1

2. Fortalecimiento operativo y tecnológico de la red de estaciones de monitoreo de calidad del aire, a través de la operación, mantenimiento continuo y análisis técnico de información:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

No.	ITEM	TIEMPO
1	**Campaña de recorridos mensuales a las estaciones automáticas:** - Realización de varias visitas mensuales a cada una de las estaciones. - Inspección visual, funcional y operativa de los equipos, sensores, y sistemas auxiliares de las estaciones. - Verificación y aseguramiento de las condiciones ambientales y operativas, así como la infraestructura del lugar, para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos en las estaciones y la validez de resultados. **Servicio de soporte técnico presencial:** - Resolución de problemas o eventos identificados en las estaciones durante las visitas programadas o mediante alertas emitidas por el sistema de monitoreo. - Revisión y reparación a las estaciones de componentes que presenten fallas cuando se requiera (se deberá contar con un inventario de elementos para mantener la operación). **Soporte técnico remoto:** - Servicio de asistencia técnica y monitoreo remoto para las estaciones y el centro de control. **Mantenimiento preventivo de analizadores:** - Revisión detallada y limpieza de los analizadores, filtros, bombas de muestreo, y demás componentes críticos de las estaciones. - Verificaciones periódicas y ajustes necesarios para mantener la precisión y confiabilidad de las mediciones de las estaciones. **Validación de datos en el centro de control:** - Análisis y validación de los datos recolectados en tiempo real por los equipos, asegurando consistencia y calidad de la información. - Identificación y eliminación de datos erróneos o inconsistentes debido a eventos externos, fallas técnicas, o errores operativos. **Gestión de información y análisis de datos:** - Apoyo en la estructuración, análisis y visualización de la información generada por la red de 5 estaciones automáticas. - Elaboración de reportes, incluyendo gráficos, estadísticas, y tendencias de la calidad del aire, conforme a los requisitos de SISAIRE y las normas aplicables a las estaciones. **Análisis de desempeño de equipos automáticos activos:** - Evaluación periódica del funcionamiento de cada equipo, identificando tendencias de desempeño o degradación en los sensores y analizadores de las estaciones. - Recomendaciones técnicas para optimizar la operación de la red y prevenir posibles fallas de las estaciones. **Capacitación e información de la operación y actividades al personal DAGMA**	2 (meses)

3. Apoyo para el diagnóstico, ajuste y mejora de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, como parte del fortalecimiento operativo del componente de ruido del Laboratorio Ambiental:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

No.	ITEM	CANTIDAD
1	Diagnóstico del estado operativo de las 5 estaciones de monitoreo de ruido ambiental: 1.1 Estado de los componentes de cada estación - 3 estaciones fijas (Parque del Perro, Juanambú y Carrera 66) están compuestas por los siguientes equipos: Batería sellada, Calibrador Sonoro, Controlador de batería, DataLogger, Estación Met one, Interfaz Digital, Micrófono, Panel Solar, Pluviómetro, Sonómetro) - 2 estaciones móviles (Tipo Van y remolque) están compuestas por los siguientes equipos: Batería sellada, Calibrador Sonoro, Controlador de batería, Conversor 12vdv-120vac, DataLogger, Estación Met one, Interfaz Digital, Mástil, Micrófono, Panel Solar, Pluviómetro, Sensor temperatura / Humedad, Sonómetro. - Verificar estado de instalaciones físicas, móviles (infraestructura, redes eléctricas, accesos entre otros) 1.2 Verificación de recolección de datos 1.3 Informe de necesidades 1.4 Capacitación e información al personal DAGMA de las actividades realizadas	5
2	Reparación y puesta a punto de las 5 estaciones de monitoreo de ruido ambiental (3 estaciones fijas y 2 estaciones móviles), incluye suministros de elementos para poner la puesta a punto. (bolsa económica de compra a insumos, consumibles, repuestos, logística, movilidad, gasolina, acceso a la estación – canastilla grúa etc).	5
3	Mejoramiento de las instalaciones para acceso y mantenimientos 3.1 Reubicación de la estación fija Juanambú	3

4. Fortalecimiento operativo mediante actividades de mantenimiento y calibración de los equipos de monitoreo de ruido ambiental:

No.	ITEM	CANTIDAD
1	Realizar mantenimiento y calibración para equipos "Sonómetro Cirrus CR:171B", se deberá entregar certificados de calibración del sonómetro, filtro en bandas de octavas y filtro de tercio de octavas	5
2	Realizar la mantenimiento y calibración para equipos "Calibrador acústico (pistófono) Cirrus CR:515"	5
3	Realizar mantenimiento y calibración de Sensor de temperatura y humedad COMET T3311 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 ºC y de la Humedad de 40, 70 y 100%)	3
4	Mantenimiento y calibración/verificación Estaciones Meteorológicas (marca Met One, modelo MSO 232)	5

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

5. Fortalecimiento tecnológico del Laboratorio Ambiental mediante la adquisición e instalación de equipos especializados para monitoreo y análisis ambiental:

No.	ITEM	CANTIDAD
1	Sonómetro integrador clase 1, Calibrador Acústico Clase 1 para verificación de instrumentos de medición de ruido en 1000 Hz / 114 dB & 94 dB. Compra de equipo de medición Sonómetro con análisis de frecuencia en bandas (1/1) y tercios (1/3) de octava, Interfaz Bluetooth, Preamplificador, Cable USBC, Pantalla de Viento, Baterías Alcalinas 4 x AA, Memoria microSD de 32 GB, Documentación, Maletín de transporte y Certificado de Calibración de Fabrica. Baterías.	1
2	Medidor de pH de mesa. Rango pH –2.00 a 16.00 pH Especificaciones de la compra: - Rango Temperatura -20 a 120.0°C - Resolución pH 0.01 pH - Resolución mV - Resolución Temperatura 0.1°C - Precisión(@20°C) pH ±0.01 pH - Precisión(@20°C) mV - - Precisión(@20°C) Temperatura ±0.4 °C (error de sonda excluido) - Calibración de pH Automática, uno o dos puntos con cinco valores de buffers memorizables (pH 4.01, 6.86,7.01, 9.18, 10.01) - Compensación de temperatura Automática (con sonda HI 7662) o manual de -20.0 a120.0°C - Electrodo de pH Electrodo HI 1131B de cuerpo de vidrio con sonda de 1 m (3.3') de cable (incluido) - Sonda de temperatura HI 7662 Sonda de temperatura de acero inoxidable con 1 m (3.3') de cable (incluido) - Impedancia de entrada 1012 ohm - Suplemento de poder Adaptador 12 VDC (incluido). Con certificado de calibración	2

6. Apoyo para el fortalecimiento operativo y mantenimiento correctivo de los equipos del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCASC:

Apoyo en las adecuaciones locativas en las estaciones de monitoreo de calidad del aire, que incluyan actividades como reparación de techos, impermeabilizaciones, y reparaciones menores orientadas a mejorar las condiciones de seguridad y accesibilidad, así como otras intervenciones que sean requeridas para el adecuado funcionamiento de las estaciones.

Garantizar la continuidad operativa de los equipos periféricos en las estaciones de

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

calidad del aire (UPS, aires acondicionados y demás equipos de soporte)

En la siguiente tabla se describen los equipos y suministros que se deberán utilizarse para la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo:

Estación	Equipo	Marca	Modelo	Nombre de la parte	N° PARTE	CANTIDAD
Universidad del Valle	Monitor de partículas PM2.5	Met-One Instrumens	BAM1020	Pump rebuild kits.	680828	1
				Zero filter calibration kit	BX-302	1
				Filter tape roll	460180	6
				Cotton-tipped applicators, nozzle cleaning, 100 pack	995217	1
				Silicone o-ring grease, mini packets	995712	4
				Rubber leak test nozzle seal tool	7440	2
	Monitor de partículas PM2.5/PM10	COMDE DERENDA	APM-2	Zero air filter (type parker balston)	D100102	1
				Photometer outlet filter (type parker balston)	D100102	1
				Bypass filter (type wix)	D101247	1
				Pump outlet filter(type wix)	D100058	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Sinter filter (riegler)	D100096	1
				Internal pump		1
				Fotómetro		0
	Monitor black carbón	MAGEE SCIENTIFIC AETHELOMETER	AE33	Cartridge filter	Cartridge Filter	4
				Filter tape roll, 10 m (1000 spots)	Filter Tape Roll, 10 m (1000 spots)	4
	Generador de aire cero	Teledyne	T701	T701 maintenance kit	15980000	1
				Rebuild kit, pump, pu74 & pu75 (pa)	6120100	1
	Calibrador dinámico por dilución	Teledyne	T700	Assy, lamp, o3 gen, (op5) (bir)	6120101	1
				Kit, uv lamp driver, o3 gen	KIT000290	1
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Dom, replacement, t series, legacy, ts1	KIT000388	1
				Pca, valve driver, 700/700h	54690001	1
	Analizador de ozono O3	Teledyne	T400	Internal pump assembly, univ-v, 6 oc	77480200	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Flow controller, 830cc, 1/4" connection	1761100	1
				Tfe filter elemen	9690300	6
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Valve assembly, va59 w/diode, 9" leads	55560100	1
	Estacion meteorologica	MetOne	AIO2	Estacion meteorologica aio2	AIO 2	1
				Cable estacion meteorologica 25 metros	10624	1
				Modulo de interface	10600	1
				Sensor de radiacion solar	94	1
				Base sensor de radiacion solar	094-2	1
Cañaveralejo	Monitor de partículas PM10	Thermo	TEOM 1405	Pump rebuild kit	59-008630	1
				Sensor, mass airflow, 0-5 slpm, 1-5 vdc, 1/4 npt	10-003312	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

					Sensor, mass airflow, 0-20 slpm, 1-5 vdc, 1/4 npt	10-002415	1
					Flow in-line filter	57-010745	6
					Assy, door panel/display	56-010414	1
					Tube, sample inlet		1
					Tripod for bypass connection		1
					Bypass flow filter	57-010755	6
		Monitor de partículas pm2.5/pm10	COMDE DERENDA	APM-2	Zero air filter (type parker balston)	D100101	1
					Photometer outlet filter (type parker balston)	D100102	1
					Bypass filter (type wix)	D101247	1
					Pump outlet filter(type wix)	D100058	1
					Sinter filter (riegler)	D100096	1
					Internal pump		1
					Fotómetro		0
		Generador de aire cero	Sabio	1001	Kit para compresor.		1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Reactivos para filtros carbón activado y purafil		1
	Calibrador dinámico por dilución	Sabio	2010D	Lampara	4010-3668	1
	Analizador de SO2	Thermo	43i	Lamp, flashtube	8666	1
				Capillary, 0.013-inch id (~0.5 lpm flow rate standard)	8919	1
				Pump repair kit (for 101426-00)	8606	1
Acuaparque de la caña	Monitor de partículas PM2.5	Met-One Instrumens	BAM1020	Pump rebuild kits	680828	1
				Zero filter calibration kit	BX-302	1
				Filter tape roll	460180	6
	Generador de aire cero	Teledyne	701	T701 maintenance kit	15980000	1
				Rebuild kit, pump, pu74 & pu75 (pa)	6120100	1
	Calibrador dinámico por dilución	Teledyne	T700	Assy, lamp, o3 gen, (op5) (bir)	6120100	1
				Kit, uv lamp driver, o3 gen	KIT000289	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Bench detector preamp board assembly, with detector	41200000	1
	Analizador de ozono O3	Teledyne	T400	Internal pump assembly, univ-v, 6 oc	77480200	1
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Flow controller, 830cc, 1/4" connection	1761100	1
	Analizador de SO2	Teledyne	T100	"Kit, uv lamp, w/adapter (bir)"	KIT000236	1
				Internal pump assembly, univ-v, 6 oc	77480200	1
				Annual maintenance kit for analyzer	93580100	1
Compartir	Monitor de partículas PM2.5	Met-One Instrumens	BAM1020	Pump rebuild kits.	680828	1
				Zero filter calibration kit	BX-302	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

					Cable assembly for bx-596 sensor	10076	1
					596 at/bp combo sensor	BX-596	1
					Filter tape roll	460180	6
		Monitor de partículas PM10	Met-One Instrumens	BAM1020	Pump rebuild kits.	680828	1
					Filter tape roll	460180	6
		Generador de aire cero	Teledyne	701	T701 maintenance kit	15980000	1
					Rebuild kit, pump, pu74 & pu75 (pa)	6120100	1
		Calibrador dinámico por dilución	Teledyne	T700	Assy, lamp, o3 gen, (op5) (bir)	6120100	1
					Pump assembly with 13" leads	47020200	1
					Kit, uv lamp driver, o3 gen.	KIT000289	1
					Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
		Analizador de ozono O3	Teledyne	T400	Internal pump assembly, univ-v, 6 oc	77480200	1
					Power supply, 12vdc, 7.5a	PS0000039	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Switching power supply assembly, +5vdc, and ± 15vdc	KIT000253	1
				Flow controller, 830cc, 1/4" connection	1761100	1
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Kit, uv lamp driver, o3 ge.	KIT000289	1
Flora	Monitor de partículas PM10	Thermo	5014i	Filter tape	106443-00	6
				Pump rebuild kit	59-008630	1
	Monitor de partículas PM2.5/PM10	COMDE DERENDA	APM-2	Zero air filter (type parker balston)	D100102	1
				Photometer outlet filter (type parker balston)	D100102	1
				Bypass filter (type wix)	D101247	1
				Pump outlet filter(type wix)	D100058	1
				Sinter filter (riegler)	D100096	1
				Internal pump		1
				Fotómetro		0

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	Generador de aire cero	Sabio	1001	Kit de reconstrucción de la bomba.		1
				Filtros		1
	Calibrador dinámico por dilución	Sabio	2010D	Lampara	4010-3668	1
	Analizador de ozono O3	Thermo	49i	Teflon particulate filter	102701-00	30
				Capillary, purple, 0.015 id, (2)	4124	1
				Photometer lamp	8540	1
	Analizador de SO2- H2S	Thermo	450i	Lamp, flashtube (uv source)	8666	1
				Pump repair kit (for 101426-00)*	8606	1
Ermita	Monitor de partículas pm10	Thermo	TEOM 1405	Pump rebuild kit	59-008630	1
				Flow in-line filter	57-010745	6
				Assy, door panel/display	56-010414	1
				Bypass flow filter	57-010755	6
	Monitor de partículas PM2.5/PM10	COMDE DERENDA	APM-2	Zero air filter (type parker balston)	D100102	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Photometer outlet filter (type parker balston)	D100102	1
				Bypass filter (type wix)	D101247	1
				Pump outlet filter(type wix)	D100058	1
				Sinter filter (riegler)	D100096	1
				Internal pump		1
				Fotómetro		0
	Generador de aire cero	Sabio	1001	Kit de reconstrucción de la bomba.		1
				Filtros		1
	Calibrador dinámico por dilución	Sabio	2010D	Lampara	4010-3668	1
	Analizador de SO2	Thermo	43i	Lamp, flashtube	8666	1
				Capillary, 0.013-inch id (~0.5 lpm flow rate standard)	8919	1
				Pump repair kit (for 101426-00)	8606	1
Obrero	Monitor de partículas PM10	Thermo	5014i	Filter tape	106443-00	6
				Pump rebuild kit	59-008630	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	Monitor de partículas PM2.5/PM10	COMDE DERENDA	APM-2	Zero air filter (type parker balston)	D100102	1
				Photometer outlet filter (type parker balston)	D100102	1
				Bypass filter (type wix)	D101247	1
				Pump outlet filter(type wix)	D100058	1
				Sinter filter (riegler)	D100096	1
				Internal pump		1
				Fotómetro		0
	Generador de aire cero	Sabio	1001	Kit de reconstrucción de la bomba.		1
				Filtros		1
	Calibrador dinámico por dilución	Sabio	2010D	Lampara	4010-3668	1
	Analizador de ozono O3	Thermo	49i	Teflon particulate filter	102701-00	30
				Capillary, purple, 0.015 id, (2)	4124	1
				Photometer lamp	8540	1
				Front panel display	102496-00	1
Pance		Met-One Instrumens	BAM1020	Pump rebuild kits.	680828	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	Monitor de partículas PM10			Filter tape roll	460180	6
	Generador de aire cero	Teledyne	701	T701 maintenance kit	15980000	1
				Rebuild kit, pump, pu74 & pu75 (pa)	6120100	1
	Calibrador dinámico por dilución	Teledyne	T700	Assy, lamp, o3 gen, (op5) (bir)	6120100	1
				Pump assembly with 13" leads	47020200	1
				Kit, uv lamp driver, o3 gen.	KIT000289	1
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Kit, update, ts1 to ts2, display	KIT000383	1
	Analizador de ozono O3	Teledyne	T400	Internal pump assembly, univ-v, 6 oc	77480200	1
				Power supply, 12vdc, 7.5a	PS0000039	1
				Switching power supply assembly, +5vdc, and ± 15vdc	KIT000253	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Flow controller, 830cc, 1/4" connection	1761100	1
				Ultraviolet lamp for photometer bench	52400000	1
				Kit, uv lamp driver, o3 ge.	KIT000289	1
Transitoria	Monitor de partículas PM10	Thermo	5014i	Filter tape	106443-00	6
				Pump rebuild kit	59-008630	1
	Generador de aire cero	Sabio	1001	Kit de reconstrucción de la bomba.		1
				Filtros		1
	Calibrador dinámico por dilución	Sabio	2010D	Lampara	4010-3668	1
	Analizador de O3	Sabio	6030	Internal pump		
	Analizador de SO2- H2S	Thermo	450i	Lamp, flashtube (uv source)	8666	1
				Pump repair kit (for 101426-00)*	8606	1
	Estación meteorológica	MetOne	AIO2	Estacion meteorologica aio2	AIO 2	1
				Cable estacion meteorologica 25 metros	10624	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

				Módulo de interface	10600	1
				Sensor de radiación solar	94	1
				Base sensor de radiación solar	094-2	1

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Para el desarrollo de las actividades técnicas (2, 3 y 6) descritas en el presente convenio, orientadas al fortalecimiento operativo y tecnológico del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire, del Laboratorio Ambiental y de las redes de monitoreo de ruido y agua del Distrito de Santiago de Cali, el Asociado deberá disponer de un equipo de trabajo interdisciplinario, con la formación, experiencia y perfil adecuados para garantizar la correcta ejecución de las labores de campo, laboratorio, mantenimiento, calibración, operación y análisis de la información.

El personal vinculado deberá contribuir al fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas del DAGMA, mediante la transferencia de conocimiento, acompañamiento técnico y soporte especializado, en coherencia con los principios de cooperación, corresponsabilidad y desarrollo institucional que rigen el convenio interadministrativo.
Recurso humano mínimo requerido para la ejecución de las actividades 2, 3 y (fortalecimiento operativo y tecnológico):

Tabla 12. personal mínimo requerido

Cargo / Rol	Formación académica mínima	Experiencia general (años)	Experiencia específica (años y tipo)	Cantidad mínima requerida
Coordinador técnico general	Profesional en Ingeniería Ambiental, Sanitaria, Civil, Electrónica, Mecánica o afines.	5	3 años en coordinación de proyectos, monitoreo ambiental, operación de redes de calidad del aire y/o ruido, o mantenimiento de equipos de medición ambiental.	1

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Profesionales de apoyo técnico especializado	Ingeniero Ambiental, Químico, Electrónico o Mecánico con formación en mantenimiento de equipos de monitoreo ambiental.	3	3 años en mantenimiento u operación de estaciones automáticas de calidad del aire o ruido ambiental.	2
Técnicos operativos o tecnólogos de campo	Tecnólogo en electrónica, instrumentación, mantenimiento industrial o áreas afines.	2	2 años en instalación, soporte o mantenimiento de equipos de monitoreo ambiental.	2
Analista de información ambiental	Profesional o tecnólogo en ingeniería ambiental, sistemas o áreas afines, con conocimientos en bases de datos	2	2 años en validación, procesamiento y análisis de datos ambientales.	1
Personal logístico y de apoyo	Técnico o bachiller con experiencia en apoyo operativo, transporte y logística.	1	1 año en apoyo logístico, transporte o manipulación de equipos técnicos.	1

Fuente: elaboración propia DAGMA

El personal propuesto deberá contar con formación y experiencia verificable mediante los respectivos certificados académicos y laborales, los cuales serán presentados al inicio de la ejecución del convenio para aprobación del supervisor designado por el DAGMA.

En caso de requerirse personal adicional o especializado, el conveniente garantizará su disponibilidad inmediata, sin generar costos adicionales para el DAGMA. La conformación del equipo podrá ampliarse según las necesidades técnicas y de operación, previa aprobación del supervisor del convenio.

CRONOGRAMA Y PLAN DE TRABAJO PROJECT

Una vez iniciado el convenio, el Asociado elaborará un Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades, estructurado en formato digital (MS Project o software equivalente), que detalle las fases, tareas, responsables, tiempos de ejecución, dependencias, hitos y entregables asociados a las actividades acordadas en el marco del convenio.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El Plan Project reflejará la secuencia técnica y operativa de ejecución de las seis (6) actividades principales, incluyendo los procesos de fortalecimiento operativo (mantenimiento, calibración, operación de estaciones) y fortalecimiento tecnológico (adquisición e instalación de equipos, análisis de información, elaboración de informes y desarrollo de capacitaciones).

El cronograma constituirá una herramienta de planeación, seguimiento y evaluación conjunta, que permitirá al DAGMA y al Asociado coordinar la ejecución técnica, financiera y administrativa del convenio, garantizando la trazabilidad y cumplimiento de los objetivos institucionales.

Cualquier ajuste significativo en los plazos, actividades o responsables se concertará entre las partes, dejando constancia mediante acta de modificación o comunicación formal, en el marco del principio de corresponsabilidad y cooperación institucional.

El cumplimiento de los hitos definidos en el Plan de Trabajo se verificará de manera colaborativa durante las reuniones de seguimiento y en los informes de avance técnico y administrativo, los cuales servirán como base para la evaluación del progreso del convenio y la certificación del cumplimiento de los compromisos asumidos por ambas partes.

Este cronograma y plan de trabajo deberá ser aprobado por el Supervisor designado por el DAGMA, y socializado en el Comité Técnico Operativo del Convenio.

ENTREGABLES Y DOCUMENTACIÓN EXIGIDA:

En el marco del presente convenio, las partes acordarán la entrega y validación conjunta de los siguientes productos e informes técnicos, los cuales se generarán durante la ejecución y al término del convenio, conforme a las actividades pactadas y a los estándares de calidad definidos por el DAGMA.

Los informes y productos constituirán instrumentos de verificación y fortalecimiento institucional, orientados a garantizar la trazabilidad, transparencia y eficacia técnica de las acciones desarrolladas.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Cada entrega se realizará conforme al plan de trabajo y cronograma aprobado de manera conjunta, e incluirá la documentación técnica, evidencias y registros necesarios para la validación por parte del DAGMA y el conveniente.

1. Certificados de calibración y mantenimiento emitidos por laboratorios acreditados ante el ONAC o equivalentes reconocidos, en cumplimiento de la NTC-ISO/IEC 17025:2017 (para la actividad 1 y 4).
2. Informe técnico de cierre de mantenimiento y calibración, que consolide los resultados, el cumplimiento de las actividades programadas, las recomendaciones para la operación continua y el plan de sostenibilidad técnica de las redes (para la actividad 1 y 4).
3. Informes mensuales de operación y mantenimiento, que detallen las actividades ejecutadas, verificaciones realizadas, validaciones de datos, resultados obtenidos, desviaciones detectadas y acciones de mejora (para la actividad 2).
4. Registros digitales de validación de datos obtenidos durante las campañas de monitoreo, en formato compatible con el Sistema de Información de la Calidad del Aire – SISAIRE y con el repositorio técnico del DAGMA ((para la actividad 2).
5. Informe de diagnóstico inicial del estado operativo de los equipos y estaciones, que incluya registro fotográfico, listado de hallazgos, condiciones técnicas, acciones correctivas requeridas y cronograma de intervención (para la actividad 3).
6. Informe de capacitación al personal del DAGMA, con listado de asistentes, contenidos impartidos y evidencia documental y fotográfica de las jornadas realizadas. (para la actividad 3).
7. Equipos nuevos, originales y certificados, conforme a las especificaciones técnicas descritas en el cuadro del ítem 5, acompañados de sus manuales de operación, instalación y mantenimiento (actividad 5).
8. Certificados de calibración de fábrica y/o certificados de verificación metrológica emitidos por laboratorios acreditados ante el ONAC o equivalentes reconocidos internacionalmente, vigentes al momento de la entrega (actividad 5).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

9. Informe técnico de recepción y verificación de funcionamiento, suscrito por el responsable técnico del conveniente y el supervisor del convenio, que incluya registro fotográfico, pruebas de operación, ajustes realizados y validación de cumplimiento técnico (actividad 5).
10. Acta de entrega e instalación de cada equipo, firmada por ambas partes, con detalle de serie, marca, modelo y ubicación final de instalación (actividad 5)
11. Garantía mínima de un (1) año sobre defectos de fabricación, funcionamiento y desempeño de los equipos, contada a partir de la recepción a satisfacción (actividad 5).
12. Todos los suministros y repuestos requeridos deberán ser previamente consultados y aprobados por el DAGMA, con el fin de verificar su compatibilidad técnica, cumplimiento normativo y garantía de trazabilidad metrológica. La instalación o sustitución de cualquier componente sin autorización escrita del supervisor del convenio constituirá incumplimiento contractual (actividad 3 y 6)
13. Acta de entrega final suscrita entre el conveniente y el supervisor, que certifique la recepción conforme de los equipos, estaciones y documentos técnicos, como requisito para el trámite del último pago.

Los informes deberán presentarse en formato digital, debidamente foliados, firmados por el responsable técnico designado por el conveniente y aprobados por el supervisor del convenio. Todo documento técnico generado deberá ser entregado en idioma español y respaldado con la información metrológica y certificaciones correspondientes.

NOTAS ACLARATORIAS

- Para la adecuada ejecución de los servicios de mantenimiento, verificación y calibración de los equipos de monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali (SVCASC), correspondientes a las actividades 1, 4 y 6, el conveniente deberá acreditar, al momento de la suscripción del convenio y durante toda la vigencia de este, certificación vigente como laboratorio de calibración con alcance reconocido en Colombia, conforme a la normatividad aplicable y a los requisitos de

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

acreditación establecidos por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

- Todos los equipos deberán entregarse completamente nuevos, sin uso previo, en su empaque original, con sus accesorios, cables, adaptadores, baterías, memorias y componentes requeridos para su correcto funcionamiento (actividad 5).
- El conveniente proporcionará capacitación técnica básica al personal del DAGMA sobre la operación y mantenimiento de los equipos entregados, y anexar evidencia documental (listado de asistentes, acta, registro fotográfico) (actividad 5).
- Cualquier daño, pérdida o deterioro ocurrido durante el transporte, almacenamiento o instalación será asumido por el conveniente, sin costo adicional para el DAGMA.

1. Ningún suministro podrá ser instalado o incorporado sin la autorización escrita del DAGMA, la cual deberá constar en el acta o comunicación formal emitida por el supervisor del convenio.
2. Adicionalmente, el conveniente deberá garantizar los siguientes aspectos logísticos, técnicos y operativos para el cumplimiento integral de las actividades:
3. Suministro de repuestos, consumibles y materiales necesarios para la ejecución de los mantenimientos, reparaciones y puesta a punto de los equipos e instalaciones (actividades 2, 3 y 6). Todos los repuestos deberán ser originales o equivalentes certificados por el fabricante, e incluir su documentación técnica de respaldo y trazabilidad metrológica.
4. Disponibilidad de vehículos y medios de transporte adecuados para el desplazamiento del personal técnico y de los equipos hacia las estaciones de monitoreo fijas y móviles. Los vehículos deberán estar en condiciones óptimas de operación y cumplir con las normas de tránsito, seguridad vial y control ambiental vigentes.
5. Cobertura logística integral, que incluya combustible, transporte de equipos, herramientas, instrumentos de calibración, materiales, insumos y todos los recursos necesarios para la ejecución de las actividades sin interrupciones.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

6. Garantía de continuidad operativa, asegurando que los mantenimientos o verificaciones no afecten la captura continua de datos por parte de las estaciones, salvo cuando sea estrictamente necesario y previa coordinación con el supervisor del convenio.
7. Plan de contingencia que contemple acciones preventivas y correctivas frente a fallas técnicas, condiciones climáticas adversas o eventos que puedan afectar la ejecución de las actividades o la integridad de los equipos.
8. Registro técnico de trazabilidad de cada mantenimiento y calibración, con evidencia fotográfica, reportes de intervención, números de serie de los equipos intervenidos y firma del responsable técnico.
9. Entrega de un informe consolidado final, que incluya todos los registros de mantenimiento, verificaciones, repuestos utilizados, ajustes realizados, evidencias de funcionamiento y certificaciones correspondientes (actividades 2 y 3)

El conveniente preverá todos los costos asociados a la logística, transporte, materiales, repuestos, verificaciones, consumibles y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del objeto contractual, sin que ello implique costos adicionales para el DAGMA

Las actividades serán ejecutadas en Santiago de Cali – Departamento administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, en las instalaciones del Laboratorio Ambiental ubicado en la Carrera 16 No. 15 - 75, piso 2 y en las estaciones que componen el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali - SVCASC**.**

Tabla 13. Estaciones que componen la red de monitoreo ambiental

No.	Estación	Dirección	Información Adicional	Comuna
1	Cañaveralejo	Calle 4A No. 50 - 09	Estación SITM-MIO Cañaveralejo	19
2	Compartir	Calle 112 No. 25 - 28	Barrio Compartir – Subestación Juanchito 220 Celsia	21

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

3	La Ermita	Cra. 1 No. 11 - 40	Barrio San Pedro	3
4	Pance	Kilómetro 17 vía Jamundí	Pance - Club CVC	Corregimiento
5	Transitoria	Carrera 28J con Calle 72U	EDB–Navarro, Barrio Poblado	14
6	Universidad del Valle	Calle 13 No. 100 - 00	Barrio Meléndez	22
7	Base Aérea-Acuaparque	Calle 44 No. 7 - 138	Acuaparque de la Caña	8
8	ERA-Obrero	Cra. 11D No. 23 - 49	Barrio Obrero – Institución República de Argentina	9
9	La Flora	Av. 3FN No. 52 - 46	Barrio La Flora – Éxito Wow Flora	2
10	Carrera 66	Carrera 66 No. 11 - 28	Barrio Limonar – Zona Sur	17
11	Parque del Perro	Carrera 34 No. 3 - 65	Barrio San Fernando – Zona Sur	19
12	Unidad Móvil – Tipo VAN	Avenida 2A Nte # 47C- 02	Barrio La Merced – Zona Norte	2
13	Unidad Móvil – Tipo remolque	Avenida 2A Nte # 47C- 02	Barrio La Merced – Zona Norte	2
14	Juanambú	Avenida 5A Nte # 20N-08	Edificio Fuente Versalles, piso 7	2

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra elaborado en el Anexo Matriz de Riesgos, documento que hace parte integral del estudio previo.

11. CONCLUSIONES

- **Modalidad:** Una vez efectuado el análisis, el equipo estructurador recomienda realizar la selección del contratista a través de la modalidad de Contratación directa, teniendo en cuenta que se pretende seleccionar a la persona jurídica que esté en la capacidad de ejecutar las actividades del contrato y cumpla con todos los requisitos habilitantes jurídicos y técnicos. Además, tener experiencia y

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

trayectoria en operación y mantenimiento de redes automáticas de monitoreo ambiental, calibración y verificación metrológica de equipos, análisis de información, gestión de datos y fortalecimiento técnico de laboratorios

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA –Alcaldía de Santiago de Cali para cumplir con lo establecido en la normatividad vigente, da cumplimiento al deber objetivo de analizar el sector de servicios, 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 directo para fortalecer el laboratorio ambiental y la operación de las redes de monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en la zona urbana de Santiago de Cali.

- **Presupuesto:** Para atender los gastos que demanda el presente proceso del DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI - DAGMA, estimó para el cumplimiento del objeto un presupuesto de **DOS MIL SETENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE ($2.078.641.920)**, los cuales se discriminan en los siguientes aportes así:

Por parte del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – **DAGMA** el aporte es por la suma de **UN MIL MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.942.656.000),** Los cuales se encuentra respaldados mediante los siguientes certificados de Disponibilidad Presupuestal: 3500248122 de 25.09.2025**,** 3500248123 de 25.09.2025**,** 3500248296 de 02.10.2025**,** 3500250847 de 30.10.2025 y 3500250852 de 30.10.2025

Por parte de la Corporación para el Desarrollo Social y Ambiental – **CDER** el aporte es por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE ($135.985.920),** los cuales son discriminados en la contrapartida de CDER, descrita en el punto 8.1 del presente análisis del sector.

- **Forma de pago:** Se recomienda a el Distrito de Santiago de Cali – Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, efectuar pagos o desembolsos parciales, en el marco de los principios cooperación y previa

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

certificación de cumplimiento suscrita por el supervisor, factura y certificación de pago de aportes a seguridad social y parafiscales, conforme a la programación financiera y técnica acordada entre las partes en el Comité Técnico del Convenio, garantizando la adecuada planeación, ejecución y seguimiento de las actividades.

El desembolso de los recursos se realizará bajo el principio de cooperación interinstitucional, en el marco de la gestión coordinada y autónoma de las partes, orientada al cumplimiento de los fines y objetivos comunes establecidos en el presente convenio, sin que ello implique relación de subordinación, prestación de servicios o dependencia contractual entre las entidades participantes.

Los recursos entregados por el DAGMA deberán ser destinados estrictamente a cubrir los costos y gastos generados por las actividades pactadas en el objeto del convenio, las cuales se deben llevar a cabo dentro del término de duración de este.

- **Impuestos:** Los impuestos que hayan de causarse o pagarse para la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato, corren por cuenta del contratista y no darán lugar a ningún pago adicional a los precios pactados, en caso de que los precios sean tarifas reguladas, estos se causarán conforme la normativa vigente.

  El contratista deberá asumir los impuestos y deducciones que genere el contrato que se suscriba.

- **Plazo del contrato:** El plazo de recomendado para el convenio es a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, hasta que sean ejecutados y agotados la totalidad de los recursos, sin exceder el 31 de diciembre de 2025.

- **Garantías:** Para el presente proceso se recomiendan las siguientes garantías:

Cumplimiento: Por el 20% del valor total del convenio. Por la duración del convenio y seis meses más.

Pago de salarios y prestaciones sociales: Por el 5% del valor total del convenio. Por la duración del convenio y tres años más.

Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: Por el 20% del valor total del convenio.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Por la duración del convenio y un año más, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos.

Responsabilidad Civil Extracontractual: Por un monto de 200 SMLMV. Por La duración del convenio y sus prórrogas si las hubiere.

- **Códigos UNSPSC:**

Código	Segmento	Familia	Clase	Producto
41110000	41. Equipos y suministros de laboratorio y de medición, observación y prueba	11. Equipos de laboratorio	00. Instrumentos de laboratorio	00. Equipos de laboratorio en general
72101500	72. Servicios de construcción, transporte, mantenimiento y reparación	10. Servicios de construcción y mantenimiento de edificios y estructuras	15. Servicios de mantenimiento de equipos o maquinaria	00. Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo
73152108	73. Servicios de producción industrial y manufactura	15. Servicios de apoyo a la fabricación	21. Servicios de mantenimiento y reparación de equipos de manufactura	08. Servicios de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos
73171601	73. Servicios de producción industrial y manufactura	17. Fabricación de productos eléctricos e instrumentos	16. Manufactura de instrumentos de precisión	01. Servicios de instrumentación de instrumentos científicos
77101500	77. Servicios ambientales	10. Servicios de monitoreo ambiental	15. Servicios de monitoreo o medición de la contaminación	00. Servicios de monitoreo ambiental

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

81101701	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	10. Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	17. Ingeniería eléctrica y electrónica	01. Servicios de ingeniería eléctrica
81111505	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11. Servicios informáticos	15. Ingeniería de Software o Hardware	05. Servicios de programación de sistemas operativos
81111809	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	11. Servicios de ingeniería	18. Servicios de calibración y pruebas técnicas	09. Servicios de calibración de instrumentos de laboratorio

Fuente: https://colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios.

- **Indicadores financieros:** Por ser un proceso de contratación directa (convenio interadministrativo), no se toman los indicadores financieros como requisitos habilitantes, pero se requiere de su información para revisar el respaldo financiero por medio del balance general y estado de resultados de la última vigencia fiscal de los proponentes.

12. FIRMA RESPONSABLES

ALEJANDRA LONDOÑO PARRA
Contratista
Rol Financiero y Jurídico
Equipo Estructurador

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Catalina Vásquez

CATALINA VÁSQUEZ MARTÍNEZ
Contratista
Rol Técnico
Equipo Estructurador

Proyectó: Aspectos técnicos: Catalina Vásquez Martínez – contratista laboratorio ambiental
Aspectos jurídicos y financieros: Alejandra Londoño Parra – Contratista Grupo Contratación

Revisó y Aprobó: Mauricio José Mira Pontón - Director Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.