Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación de Prestación de Servicios de Apoyo para la calibración el servicio de calibración y mantenimiento de los equipos de Ruido Ambiental y complementarios del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali – SVCASC – DAGMA, dentro del proyecto de inversión denominado: "*Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali*" con Ficha BP-26002683.

Tabla de contenido

1. Introducción 2
2. Definiciones 3
3. Aspectos generales de mercado 3
3.1 Aspectos económicos 3
3.1.1 Ventas y empleabilidad 7
3.1.2 Importaciones y Exportaciones 7
3.1.3 Comportamiento del Sector en la economía Nacional 8
3.1.4 Influencia del dólar en el sector 8
3.2 Aspectos técnicos 8
3.3 Aspectos regulatorios 9
4. Análisis de la Demanda 10
4.1 Procesos de Contratación del Municipio de Santiago de Cali 10
4.2 Procesos de Contratación de otras Entidades Estatales 12
4.3 Análisis de los Procesos de Contratación identificados 13
a) Plazo del contrato 14
b) Experiencia exigida al proveedor 14
c) Garantías exigidas 15
d) Aspectos técnicos 16
e) Criterios de evaluación 16
4.4 Aspectos técnicos de la demanda ..... **¡Error! Marcador no definido.**6
4.5 Análisis Financiero 17
4.6 Rentabilidad 17
4.7 Rentabilidad operativa del activo 17
4.8 Rentabilidad operativa del patrimonio 17
4.9 Liquidez 17
4.10 Endeudamiento 17
5. Análisis de la oferta 19
5.1 Empresas que proveen 159
5.2 Cadena de suministro 20
5.3 Aspectos tecnicos de la oferta 20
5.4 Analisis de precios 20
6. conclusiones 21

1. Introducción

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades del Municipio de Santiago de Cali y a obtener el mayor valor por el dinero público. Para cumplir con este objetivo, el Departamento Administrativo de Contratación Pública debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

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

En este orden de ideas, en el presente documento presenta el estudio del sector para la calibración y mantenimiento de los equipos de monitoreo de calidad del aire (ruido ambiental y complementarios), el cual tienen entre sus propósitos definir los criterios técnicos, financieros y organizacionales que debe tener en cuenta el Departamento Administrativo de Contratación Pública del Municipio de Santiago de Cali en el proceso de contratación. La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades del municipio de Santiago de Cali y a obtener el mayor valor por el dinero público. Para cumplir con este objetivo, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

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

En este orden de ideas, en el presente documento se presenta el análisis del sector para la contratación de la calibración y mantenimiento de los equipos de monitoreo de calidad del aire (ruido ambiental y complementarios), para garantizar su operación, mantenimiento y asegurar su correcto funcionamiento, así como para garantizar la cantidad y calidad de los datos, en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: “Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali” con Ficha BP- 26002683, el cual tiene como objetivo general: Implementar medidas de monitoreo, modelación, planificación y gestión del Programa de Aire Limpio de Santiago de Cali, los cuales tiene entre sus propósitos definir los criterios técnicos, financieros y organizacionales que debe tener en cuenta EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE DAGMA del Municipio de Santiago de Cali en el proceso de contratación.

2. Definiciones

SVCASC	Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
NTC-ISO 17025	Norma técnica Colombiana que contiene los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y/o de calibración.

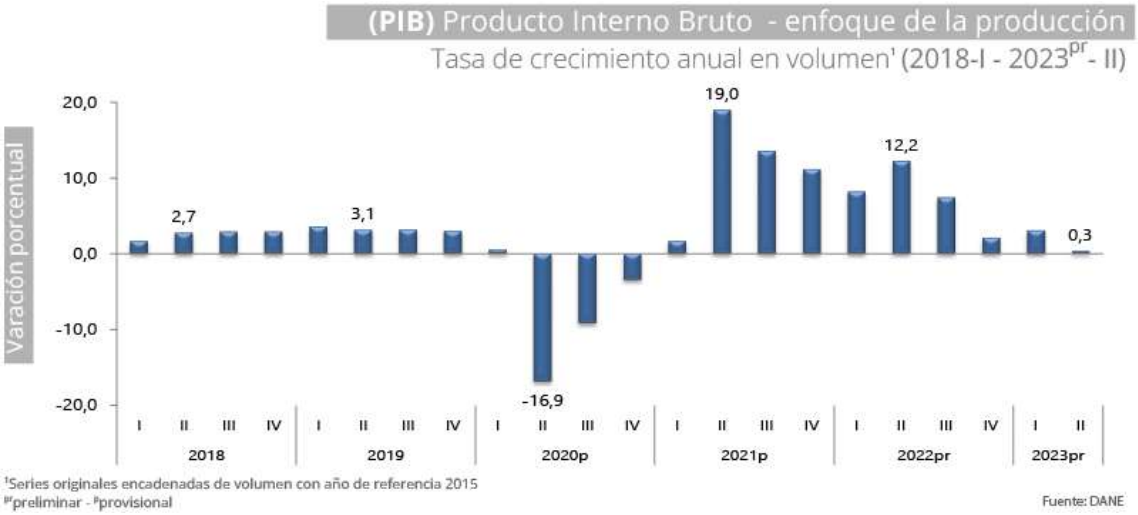
3. Aspectos generales de mercado

Objeto del contrato

Contratar el servicio de calibración y mantenimiento de los equipos de monitoreo de calidad del aire (ruido ambiental y complementarios) con un proveedor acreditado para efectuar estos servicios por la ONAC, dentro del proyecto de inversión denominado: "*Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali*" con Ficha BP- 26002683.

3.1 Aspectos económicos

La actividad productiva de una economía, conformada por el sector primario y secundario, se encarga de la producción y transformación de bienes para consumo final o intermedio, es decir, ser insumo para la creación de otro bien. Sin embargo, es importante, en cualquier sistema económico, que estos sectores sean complementados con el sector terciario. Según Juan Esteban Giraldo1 el comercio se puede definir como la "*prestación de servicio de distribución, canalización y venta de todo tipo de bienes tanto, a nivel nacional como a nivel internacional"*



En el segundo trimestre de 2023[pr], el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

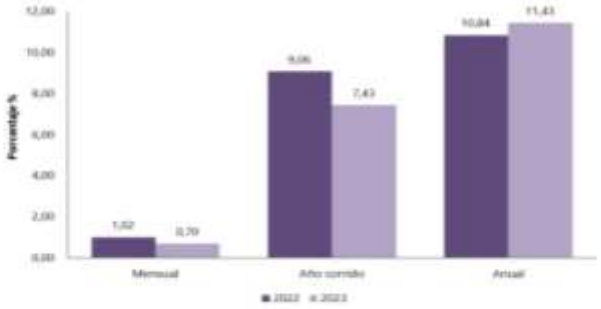
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,5% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual)
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 12,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual)
- Explotación de minas y canteras crece 3,8% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual)

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023[pr]-II / 2022[pr]-II	2023[pr]-/ 2022[pr]	2023[pr]-II / 2023[pr]-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,3	0,4
Explotación de minas y canteras	3,8	4,1	1,1
Industrias manufactureras	-4,0	-1,6	-2,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,3	1,3	1,2
Construcción	-3,7	-3,6	0,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-3,2	-1,3	-2,9
Información y comunicaciones	1,1	1,8	0,5
Actividades financieras y de seguros	3,7	12,7	-3,0
Actividades inmobiliarias	1,8	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,2	0,8	-0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,5	3,2	3,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	12,2	15,5	-2,2
Valor agregado bruto	**0,3**	**1,6**	**-1,0**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,8	2,4	-0,3
Producto Interno Bruto	**0,3**	**1,7**	**-1,0**

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Agosto 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Agosto 2022 - 2023



Fuente: DANE, IPC.

En el mes de agosto de 2023, el IPC registró una variación de 0,70% en comparación con julio de 2023, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,70%): Bebidas alcohólicas y tabaco (1,14%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,13%), Recreación y cultura (1,02%) y, por último, Transporte (0,90%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,61%), Restaurantes y hoteles (0,52%), Bienes y servicios diversos (0,46%), Educación (0,38%), Salud (0,28%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,27%), Prendas de vestir y calzado (0,26%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Agosto 2022 - 2023

		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,27	0,00	1,14	0,02
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,85	0,35	1,13	0,22
Recreación y cultura	3,79	0,60	0,02	1,02	0,03
Transporte	12,93	0,68	0,09	0,90	0,12
TOTAL	100,00	1,02	1,02	0,70	0,70
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,76	0,24	0,61	0,19
Restaurantes y hoteles	9,43	1,45	0,15	0,52	0,06
Bienes y servicios diversos	5,36	1,54	0,08	0,46	0,02
Educación	4,41	0,17	0,01	0,38	0,01
Salud	1,71	0,74	0,01	0,28	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,33	0,05	0,27	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,45	0,02	0,26	0,01
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,04	0,00

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

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,70%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Transporte y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,59 puntos porcentuales a la variación total.

INFLACION:

En agosto de 2023 la variación anual del IPC fue 11,43%, es decir, 0,59 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 10,84%.

El comportamiento mensual del IPC total en agosto de 2023 (0,70%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Bebidas alcohólicas y tabaco (1,14%) y Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,13%).

El Banco de la republica pronostica un crecimiento económico de 0,8 % para este 2023, frente al 7,5 % de 2022.

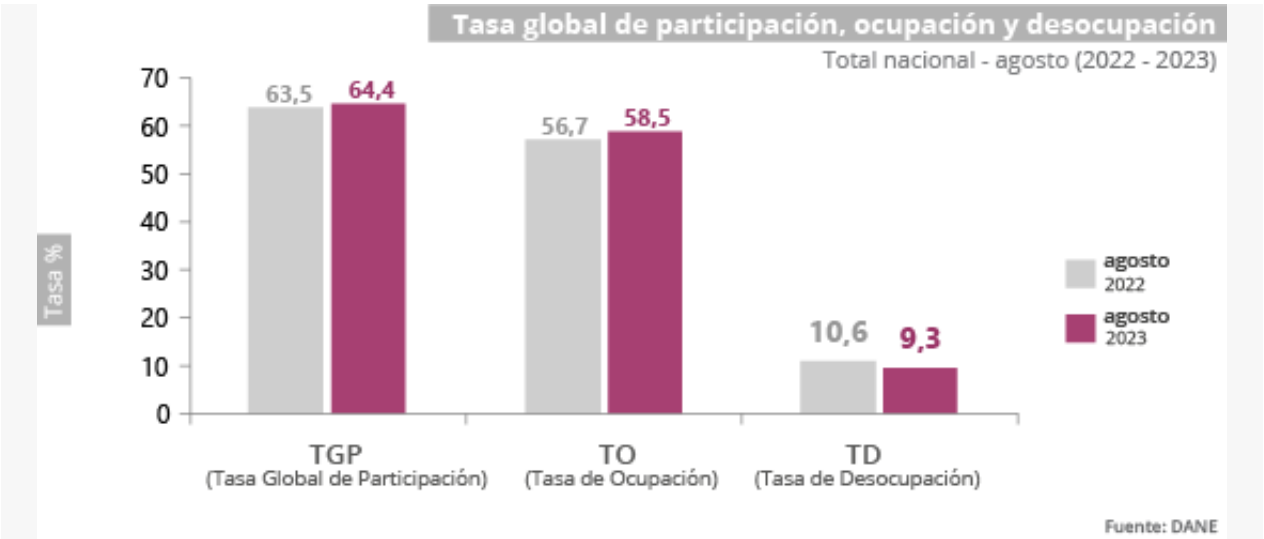


La brecha inflacionaria de la tasa de cambio real (TCR) captura las presiones inflacionarias provenientes de la tasa de cambio. Valores positivos de esta brecha implican presiones alcistas sobre la inflación provenientes del tipo de cambio. Esta brecha se calcula como la desviación de la tasa de cambio real frente a un componente tendencial no inflacionario estimado bajo la estructura económica del modelo 4GM. Fuente: Banco de la República.

DESEMPLEO.

Para el mes de agosto de 2023, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,3%, lo que representó una disminución de 1,4 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (10,6%). La tasa global de participación se ubicó en 64,4%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a agosto de 2022 (63,5%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,5%, lo que representó un aumento de 1,7 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (56,7%).

De acuerdo con la directora del DANE, Piedad Urdinola, el desempleo continúa reduciéndose poco a poco, y ya llegó a los niveles previos a la pandemia. Urdinola explicó durante la rueda de prensa que la tasa de desempleo es ya mejor que la de febrero de 2019, cuando alcanzó el 12,9%, y de 2020, cuando el porcentaje de desempleados estaba en el 12%.



3.2 Aspectos técnicos

Para la realización del objetivo descrito anteriormente, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, tiene previsto contratar los de servicio de calibración y mantenimiento de los equipos de medición Ruido ambiental y sus componentes del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali – SVCASC – DAGMA con un proveedor acreditado para efectuar estos servicios por la ONAC, dentro del proyecto de inversión denominado: “Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali” con Ficha BP- 26002683.

Este tipo de contratación se debe adelantar con un laboratorio acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC en las variables y/o servicios a contratar.
El contratista deberá entregar los certificados de calibración de cada uno de los equipos calibrados en medio físico con el cumplimiento de las exigencias de la ISO 17025-2017 y es necesario que los certificados de calibración presenten los valores de incertidumbre asociados, pues estos son necesarios para hacer el cálculo de incertidumbre expandida requerida para la ISO 17025-2017.

El contratista deberá cumplir con los tiempos máximos de devolución de los equipos calibrados en un tiempo máximo de 20 días calendarios,

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

No. Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Realizar la calibración para equipos "Sonómetro Cirrus CR:171B", se debe entregar certificados de calibración del sonómetro, filtro en bandas de octavas y filtro de tercio de octavas	Unidad	4
2	Realizar la calibración para equipos "Calibrador acústico (pistófono) Cirrus CR:515"	Unidad	4
3	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sonómetros y pistófonos del sistema de monitoreo de ruido Ambiental, incluye repuestos	Unidad	1
4	Termómetros COMET T0310 (Rango de Medición 20, 30 y 40 ºC) Trazable a la NIST	Unidad	6
5	Termohigrometros COMET T3311 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 ºC y de la Humedad de 40, 70 y 100%) Trazable a la NIST	Unidad	8
6	Calibración del medidor de flujo Streamline ProTM Multi Cal TM System CU No. CU S/N C071017. Rango de 0 - 19 lpm (puntos de calibración: 0,9, 3, 3,3, 8, 13,67, 16,67 y 18,67). Cumplir con los parámetros de la NTC 17025. Trazable a la NIST	Unidad	1
7	Flete de envío de los equipos ida y vuelta: traslado de los equipos de la ciudad, la ciudad depende del proveedor del servicio	Unidad	1

3.3 Aspectos regulatorios

El aspecto regulatorio se rige principalmente por la siguiente normatividad:

NORMATIVA	DETALLE
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.
CONPES 3344 de 2005	Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire.
Resolución 601 de 2006	Norma nacional de calidad del aire, o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia y estableció la concentración y el tiempo de exposición de los contaminantes para cada uno de los niveles de prevención, alerta y emergencia

Decreto 979 de 2006	Por el cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.
Resolución 909 de 2008	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 910 de 2008	Por el cual se reglamentan los niveles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se dictan otras disposiciones
Resolución 2254 de 2017	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión.
Resolución 650 de 2010	Por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire. Anexo 1 (Manual de Diseño) y Anexo 2 (Manual de Operación).
NORMATIVA	**DETALLE**
Resolución 651 de 2010	Por la cual se crea el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE.
CONPES 3943 de 2018	Política Para El Mejoramiento De La Calidad Del Aire
Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
ISO 1992-2	Descripción, medición y gestión del ruido ambiental

4. Análisis de la Demanda

La información de la demanda permite al DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DELMEDIO AMBIENTE DAGMA recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado la calibración y mantenimiento de los equipos de Ruido ambiental para fortalecer las actividades de operación de las estaciones de calidad del aire del sistema de vigilancia de Santiago de Cali (SVCASC)., en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: "*Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali*" con Ficha BP- 26002683.

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

4.1 Procesos de Contratación del Municipio de Santiago de Cali

Número de proceso	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
4133.010.32.1.324 - 2021	Calibrar los equipos de monitoreo de ruido ambiental, termómetros y termohigrómetros del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali – SVCASC – DAGMA	20.243.685	Mínima cuantía	INTECCON COLOMBIA S.A.S	30 días

43.267.500	Prestar los servicios de calibración de calibradores dinámicos y medidores de flujo para garantizar el funcionamiento, mejora continua, cantidad y calidad de los datos del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali - SVCASC, en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: “Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali” con Ficha BP- 26002683.	43.267.500	Contratación directa	UNAL Medellín	60 días
4133.010.32.1.503-2022	Prestar los servicios de calibración de calibradores dinámicos y efectuar la auditoría interna para garantizar el funcionamiento, mejora continua, cantidad y calidad de los datos del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali - SVCASC, en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: "Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali" con Ficha BP- 26002683.	108.341.700	Contratación directa	UNAL Medellín	120 días

4.2 Procesos de Contratación de otras Entidades Estatales

A continuación, se relacionan los procesos de contratación de otras entidades estatales que consultóel DAGMA para identificar la manera en que se compra el bien o servicio y recopilar las buenas prácticas de contratación

Número de proceso	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato
PN DIBIE CESNE N° 08-07-28-202	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN (TERMÓMETROS, TERMOHIGRÓMETRO, SONÓMETRO, BALANZAS, MANÓMETROS) DEL CENTRO SOCIAL DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJECUTIVO	12.000.000	Mínima Cuantía	IQ BIOINGENIERIA SAS	60 días

4.3 Análisis de los Procesos de Contratación identificados

A continuación, se hace un análisis de los procesos de contratación identificados durante vigencias pasadas y que son de gran utilidad para la realización de la actividad de contratación

a) Modalidad de selección

Del análisis de los procesos de selección relacionados anteriormente, se puede evidenciar que la modalidad de selección establecida dependió de la cuantía del proceso de selección.

b) Plazo del contrato

Identificando los procesos de contratación de vigencias pasadas, se observa que la periodicidad de esta actividad de realización de Calibraciones y mantenimiento oscila entre 4 y 11 meses aproximadamente. En el caso particular del DAGMA, para vigencias pasadas el tiempo promedio de duración de los contratos ha sido de aproximadamente 4 meses para su ejecución.

c) Experiencia exigida al proveedor

En cuanto a la experiencia se ha exigido que los proveedores evidencien su experiencia en realización de Calibración y mantenimiento de equipos de Medición de Ruido ambiental y equipos complementarios.

d) Exigencias al proveedor.

- Las siguientes son las obligaciones que serán exigibles al contratista:
- Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente ejecución del objeto contratado.
- Cumplir con el objeto contractual, de conformidad con las condiciones técnicas exigidas en el pliego de condiciones y de conformidad con lo ofrecido en su propuesta.
- Suscribir el acta de inicio dentro de los términos previstos en el contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución descritos en la Ley (Art. 41 de la ley 80 de 1993 y art. 23 de la ley 1150 de 2007).
- Acatar las órdenes e instrucciones del supervisor del contrato.
- Cumplir con el pago a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones y ARL, suya y de su personal, así como el pago de los aportes parafiscales a las cajas de compensación familiar, SENA, e instituto de bienestar familiar, cuando a ello haya lugar de conformidad con lo establecido en la ley 789/02.
- Señalar en forma precisa el valor de los servicios de conformidad con las condiciones exigidas por la entidad en el pliego de condiciones, indicando IVA, descuentos, de acuerdo con su propuesta.
- El contratista deberá realizar a nombre del Municipio Santiago de Cali – Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, la suscripción de las garantías citadas en el presente pliego de condiciones, de acuerdo con lo estipulado en el art. 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.
- El contratista se compromete a prestar los servicios a los precios descritos en la propuesta, no sujetos a incrementos en ninguna circunstancia durante el tiempo de vigencia del contrato.
- Designar de su personal al empleado que se encargue de atender en forma directos los requerimientos del DAGMA, durante la ejecución del contrato.
- Cumplir estrictamente con las condiciones técnicas, económicas y financieras contenidas en la propuesta.
- Desarrollar las actividades objeto del contrato, de acuerdo con lo ofrecido en la propuesta y a lo estipulado contractualmente en cuanto a las especificaciones y tiempos de ejecución prevista.
- Disponer de la capacidad logística y humana adecuada que le permita garantizar el cumplimiento a cabalidad del objeto del contrato.
- Reportar la cuenta bancaria a la cual se autorice realizar los pagos que le correspondan en cumplimiento del contrato.
- Atender las sugerencias que el DAGMA considere convenientes y pertinentes para la ejecución del objeto del contrato.

e) Garantías exigidas

El artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, señala excepciones al otorgamiento del mecanismo de cobertura del riesgo y en tal sentido establece que las garantías no serán obligatorias en los contratos de empréstito, en los interadministrativos, en los de seguros y en los contratos cuyo valor sea inferior al 10% de la Menor Cuantía prevista para cada entidad, correspondiendo a la entidad contratante determinar la necesidad de exigirla atendiendo a la naturaleza del contrato y la forma de pago. Sin embargo, el DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI-DAGMA, ha considerado solicitar el amparo de los siguientes riesgos:

El contratista deberá constituir a favor del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE – DAGMA, una garantía que avalará el cumplimiento de todas las obligaciones surgidas del contrato y la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, para lo cual podrá otorgar como mecanismo de cobertura de riesgos cualquiera de las garantías contempladas en el artículo 2.2.1.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, la cual se mantendrá vigente durante la vida del contrato hasta su liquidación y la prolongación de sus efectos y se ajustará a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado. Riesgos derivados del incumplimiento de las obligaciones del contrato:

Cumplimiento: de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria, por cuantía equivalente al 30% del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más seis (6) meses. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a SANTIAGO DE CALI – DISTRITO ESPECIAL – DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contrato garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria. En virtud de lo señalado por el artículo 44 de la ley 610 de 2000, la garantía de cumplimiento cubrirá los perjuicios causados a la entidad estatal como consecuencia de la conducta dolosa o culposa, o de la responsabilidad imputable a los particulares, derivados de un proceso de responsabilidad fiscal, siempre y cuando esos perjuicios deriven del incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato amparado por la garantía.

Calidad del Servicio: El amparo de calidad del servicio cubre a la entidad estatal contratante de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de la mala calidad con ocasión de un contrato de prestación de servicios o de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. El valor de esta garantía no podrá ser inferior al (30%) del valor total del contrato y su vigencia será la del contrato y tres (3) años más.

f) Aspectos técnicos

Con base en la información reportada en las secciones 4.1 y 4.2, los estudios previos requieren que el servicio de mantenimiento y calibración de los equipos de ruido ambiental del DAGMA – Alcaldía de Santiago de Cali contengan todas las características técnicas de ley (mencionadas en el marco regulatorio) y requerimientos técnicos contenidos en los Estudios Previos.

g) Criterios de evaluación

Para poder cumplir con la necesidad en virtud de los preceptos legales de la ley de contratación, en aras a garantizar la correcta ejecución de los contratos descritos en los cuadros anteriores, las entidades correspondientes verificaron: la capacidad jurídica, la experiencia para lo cual se requiere que el proponente cuente con acreditación ante la ONAC y/o el IDEAM para garantizar la trazabilidad metrológica de las variables a calibrar, idoneidad del Contratista, menor precio ofertado y requerimientos técnicos exigidos.

4.4 Aspectos técnicos de la demanda

La calibración de los equipos de medición de ruido ambiental serán recogidos en el Centro de Control del SVCAS y trasladados a las instalaciones del Laboratorio de Calibración seleccionado para efectuar las actividades de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos en desarrollo del proyecto Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali" con Ficha BP- 26002683. El cual contempla como objetivo general: "Implementar medidas de monitoreo, modelación, planificación y gestión del Programa de Aire Limpio de Santiago de Cali"; proyecto que debe ser ejecutado en la vigencia fiscal 2023.

Las especificaciones técnicas de las calibraciones y mantenimientos a realizar son las siguientes

No. Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Realizar la calibración para equipos "Sonómetro Cirrus CR:171B", se debe entregar certificados de calibración del sonómetro, filtro en bandas de octavas y filtro de tercio de octavas	Unidad	4
2	Realizar la calibración para equipos "Calibrador acústico (pistófono) Cirrus CR:515"	Unidad	4
3	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sonómetros y pistófonos del sistema de monitoreo de ruido Ambiental, incluye repuestos	Unidad	1
4	Termómetros COMET T0310 (Rango de Medición 20, 30 y 40 ºC) Trazable a la NIST	Unidad	6
5	Termohigrometros COMET T3311 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 ºC y de la Humedad de 40, 70 y 100%) Trazable a la NIST	Unidad	8
6	Calibración del medidor de flujo Streamline ProTM Multi Cal TM System CU No. CU S/N C071017. Rango de 0 - 19 lpm (puntos de calibración: 0,9, 3, 3,3, 8, 13,67, 16,67 y 18,67). Cumplir con los parámetros de la NTC 17025. Trazable a la NIST	Unidad	1
7	Flete de envío de los equipos ida y vuelta: traslado de los equipos de la ciudad, la ciudad depende del proveedor del servicio	Unidad	1

4.5 Análisis Financieros

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

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

4.6 Rentabilidad, sirve para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades. Esta se divide en dos:

4.7 La rentabilidad operacional del activo, la cual mide que tan efectivo es el proponente para generar utilidades sobre los activos o sobre la inversión, en otras palabras que tan rentables son sus activos. Es uno de los mejores indicadores de eficiencia de las operaciones de la empresa y de las inversiones efectuadas (áreas no operativas).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Análisis de la Oferta

A continuación, el DAGMA presenta la información proveniente de la oferta del mercado para contratar la calibración y el mantenimientos de los equipos de medición ruido ambiental y sus equipos complementarios, para garantizar el funcionamiento continuo y la mejora del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali – SVCASC – DAGMA con datos válidos, en desarrollo del proyecto de inversión denominado "*Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali*" con Ficha BP- 26002683.

5.1 Empresas que proveen:

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

.

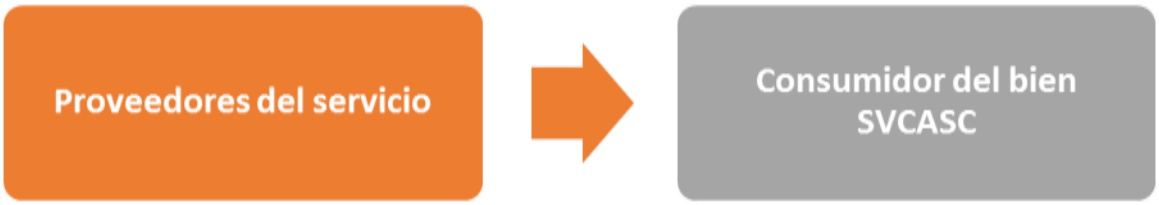
En la siguiente tabla se identifica los posibles proveedores del mercado.

NIT	Razón social	Tipo de organización	Ciudad
811.043.871-5	INTECCON COLOMBIA SAS	Sociedad	Medellín
900.012.693-0	EPRODESA ONG	ONG	Cali

5.2 Cadena de suministro

En cuanto a la cadena de suministro para el Sistema deVigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali (SVCASC) se hace a partir del siguiente diagrama:

Figura 1. Cadena de suministro resumida del servicio de extensión de acreditación para el SVCASC



5.3 Estructura de costos

En el momento de presentar las ofertas, los oferentes deben tener en cuenta dentro de sus costos la carga impositiva de orden Municipal y Departamental que se causa en los contratos celebrados por el Distrito Especial de Santiago de Cali en materia de estampillas y las cuales son relacionadas a continuación y contempladas dentro del valor del presupuesto, estas son:

ESTAMPILLA PRO-CULTURA:	1% en contratos superiores a 4,072 UVT.
ESTAMPILLA PRO-HOSPITALES:	1% en contratos por cualquier cuantía.
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO:	1% en contratos por cuantía Menor o igual a 2.196 UVT.
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO:	3.5% en contratos por cuantía Mayor a 2.196 UVT.

ESTAMPILLA PRO-UNIVALLE:	2% en contratos por cualquier cuantía.
RETEICA:	Dependiendo de la actividad y el tipo de empresa contratista.
RETENCIÓN EN LA FUENTE:	Dependiendo de la actividad y el tipo de empresa contratista.
ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DEL PACIFICO	0,5% en contratos por cualquier cuantía.
ESTAMPILLA BIENESTAR PARA EL ADULTO MAYOR	Dos por ciento (2%) del valor de todos los contratos y sus adiciones antes de lVA. El pago de esta Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor se deberá realizar previo al inicio de ejecución de los contratos y sus adicciones.
TASA PRO-DEPORTE Y RECREACION (Acuerdo 0530 de 2022)	2% valor total del contrato.

5.4 Aspectos técnicos de la oferta

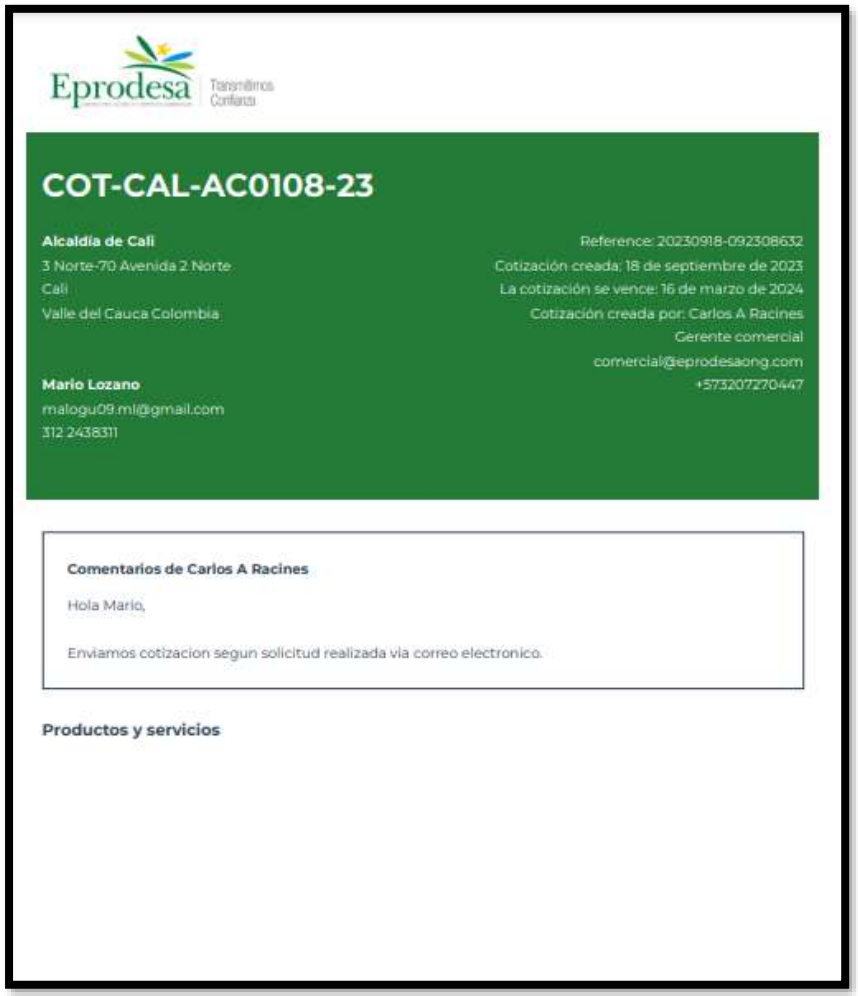
La estructura de costos de los laboratorios acreditados que realizan las calibraciones, deben considerar lo siguiente:

- El contratista se compromete a prestar los servicios a los precios descritos en la propuesta, no sujetos a incrementos en ninguna circunstancia durante el tiempo de vigencia del contrato.
- Designar de su personal al empleado que se encargue de atender en forma directos los requerimientos del DAGMA, durante la ejecución del contrato.
- Cumplir estrictamente con las condiciones técnicas, económicas y financieras contenidas en la propuesta.

5.5 Análisis de precios

Los servicios de calibración de los equipos del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire de Santiago de Cali para realizar las actividades asignadas al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, donde los costos estimados para los contratos obedecen a estudios de mercado buscando la eficiencia de los recursos.

COTIZACIONES RECIBIDAS



Eprodesa Transmitimos Confianza

COT-CAL-AC0108-23

Alcaldía de Cali
3 Norte-70 Avenida 2 Norte
Cali
Valle del Cauca Colombia

Mario Lozano
malogu09.ml@gmail.com
312 2438311

Reference: 20230918-092308632
Cotización creada: 18 de septiembre de 2023
La cotización se vence: 16 de marzo de 2024
Cotización creada por: Carlos A Racines
Gerente comercial
comercial@eprodesaong.com
+573207270447

Comentarios de Carlos A Racines

Hola Mario,

Enviamos cotizacion segun solicitud realizada via correo electronico.

Productos y servicios



Elemento y descripción	Total
Calibración de cuatro (4) sonómetros y sus respectivos filtros de banda de tercio de octava y banda de octava.	$11,076,000.00
Calibración de cuatro (4) calibradores acústicos.	$3,200,000.00
Mantenimiento de cuatro (4) Sonómetro	$1,977,200.00



Elemento y descripción	Total
Mantenimiento de cuatro (4) Plataformas (calibrador acústico)	$1.080.800,00
Pantalla antivuelo HD89 de ¼"	$2.900.000,00
Subtotal por única vez	$21.204.000,00
IVA	$3.638.760,00
	19% de impuesto
Total	**$24,042,760.00**



Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Santiago de Cali
SVCASC

SVCASC-FT-09

FORMATO DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCION DE REPUESTO Y/O CONSUMIBLE	NUMERO DE PARTE	EQUIPO AL QUE PERTENECE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Realizar la calibración para equipo "Sentenario Cinco CR 1118", se debe entregar certificados de calibración del contenido, filtro en bandas de octavas y filtro de tercio de octavas			4	$ 2.125.000	$ 12.480.000,00
2	Realizar la calibración para equipo "Calibrador acustico (plataforma) Cinco CR 519"			4	$ 1.044.000	$ 4.176.000,00
3	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sumistrativos y plataformas del sistema de monitoreo de vuela ambiental, incluye repuestos			1	$ 1.964.000	$ 1.964.000,00
4	Termometros CONET TEH10 (Rango de Medicion 20, 30 y 40 °C) Trazable a la NIST			6	$ 680.000	$ 4.080.000,00
5	Termohigrometros CONET TEH11 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 °C y de la Humedad de 40, 70 y 100%) Trazable a la NIST			8	$ 1.040.000	$ 8.320.000,00
6	Calibración del medidor de flujo Streamline ProTM Multi Cal TM System Co No. CO 326 CO7107. Rango de 0 - 10 lpm (puntos de calibración: 0,5; 1; 2,5; 5; 7,5;10 lpm) y (9,67; 19,67 y 29,67). Cumplir con los parámetros de la 1072, 17025. Trazable a la NIST			1	$ 2.808.000	$ 2.808.000,00
7	Pago de envio de los equipos ida y vuelta traslado de los equipos de la ciudad, la ciudad depende del proveedor del servicio			1	$ 1.200.000	$ 1.200.000,00
				VALOR TOTAL	$	$ 34.740.000,00

OBSERVACIONES

Quedamos atentos siempre a mejor atención, si mandan los equipos juntos el precio de transporte puede bajar algunas calibraciones se realizan en los semifondos diferentes al nuestro

ROMEDIO COTIZACIONES

DETALLE	COTIZACION EPRODESA	COTIZACION INTECCON		PROMEDIO
Realizar la calibración para equipos "Sonómetro Cirrus CR:171B", se debe entregar certificados de calibración del sonómetro, filtro en bandas de octavas y filtro de tercio de octavas	11.076.000	12.480.000	23.556.000	11.778.000
Realizar la calibración para equipos "Calibrador acústico (pistófono) Cirrus CR:515"	3.200.000	4.576.000	7.776.000	3.888.000
Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sonómetros y pistófonos del sistema de monitoreo de ruido ambiental, incluye repuestos	1.977.200	1.066.000	3.043.200	1.521.600
Termómetros COMET T0310 (Rango de Medición 20, 30 y 40 ºC) Trazable a la NIST	1.050.800	4.680.000	5.730.800	2.865.400
Termohigrometros COMET T3311 (Rango de Medición de la Temperatura de 20, 30 y 40 ºC y de la Humedad de 40, 70 y 100%) Trazable a la NIST	2.900.000	8.320.000	11.220.000	5.610.000
Calibración del medidor de flujo Streamline ProTM Multi Cal TM System CU No. CU S/N C071017. Rango de 0 - 19 lpm (puntos de calibración: 0,9, 3, 3,3, 8, 13,67, 16,67 y 18,67). Cumplir con los parámetros de la NTC 17025. Trazable a la NIST	3.838.760	3.388.000	7.226.760	3.613.380
	0	1.200.000	1.200.000	600.000

Flete de envío de los equipos ida y vuelta: traslado de los equipos de la ciudad, la ciudad depende del proveedor del servicio					
TOTAL	24.042.760	35.710.000			29.876.380

6. Conclusiones

De acuerdo al análisis del sector para la calibración y mantenimiento de equipos de medición de ruido ambiental y equipos complementarios para garantizar su operación, mantenimiento y asegurar su correcto funcionamiento, así como para garantizar la cantidad y calidad de los datos, en desarrollo de las actividades del proyecto denominado: Mejoramiento de las acciones de vigilancia, planificación y gestión de la calidad del aire en Santiago de Cali" con Ficha BP- 26002683, el cual tiene como objetivo general: "Fortalecer la inspección, la vigilancia, y el control de los niveles de contaminación en el recurso aire", se concluye que el presupuesto oficial para el proceso es por valor de: **VEINTI NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE. ($29.876.380),** incluidos los costos directos e indirectos relacionados con la adjudicación, ejecución y liquidación del contrato y el IVA para los ítems que aplique e impuestos de ley.

Elaboró: MARIO ALBERTO LOZANO G – Contratista Calidad del Aire
Reviso: ANDRES SANDOVAL – Contratista Área Financiera

Franklin Castillo Sánchez – Subdirector de Gestión de la Calidad Ambiental