1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha: 16/06/2025
Entidad: Distrito de Santiago de Cali
Número del proceso: 4134.010.32.1.0151-2025
Organismo: Departamento Administrativo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (DATIC).

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 las Tecnologías de la información y las comunicaciones (DATIC), para la contratación del Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos, en cumplimiento del deber de las entidades estatales de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la función asignada a las entidades estatales de adquisición de bienes, obras y servicios, las mismas se encuentran orientadas a 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

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.

naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

El presente documento busca ayudar al Departamento Administrativo de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (DATIC) a entender el mercado del bien, obra o servicio que la Entidad pretende 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 la contratación “Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos.”, lo que facilita la comprensión de los conceptos esenciales para quienes leen o trabajan con el documento:

Tabla 01. Definiciones.

Término/ Sigla	Definición
Nodo	Punto de intersección o unión de varios elementos que confluyen en un mismo lugar. Para el caso son cuartos de equipos donde convergen los diferentes cables de fibra óptica los cuales son conectados por aquí mismo por equipos de redes.
Bajadas a poste	Ducto de material EMT de una (1”) pulgada colocado al costado de un poste para realizar la protección del cable de fibra óptica para bajar el cable hacia una recamara de concreto.
Caja OB	Dispositivo de distribución diseñado para cables de fibra óptica, empleado en la terminación de dichos cables. Funciona como una caja de empalme que sirve de punto de enlace entre el cable de fibra óptica entrante y el equipo receptor de la señal transmitida a través de la fibra.
Fibra óptica	Es un medio utilizado para transmitir información mediante un haz de luz que se propaga a través de los distintos filamentos de fibra óptica que lo conforman.
NOC - DATIC	Centro de Operación de redes del Departamento Administrativo de TIC, encargado de administrar la red REMI.

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.

DATIC	Departamento Administrativo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones.
Nodo Redundante	Salas de equipos que replican la funcionalidad de una sala de equipos ya existente, ofreciendo servicios duplicados. La diferencia radica en que los cables de fibra óptica que llegan a estas salas siguen rutas distintas a las del nodo original, lo cual permite que, en caso de una falla, el nodo redundante mantenga activas las conexiones sin generar interrupciones en la señal.
ODF	Distribuidos de fibra óptica o repartidores ópticos modulares, son armarios que permiten organizar los cables de fibra óptica.
REMI - Red Municipal Integrada	Red Municipal Integrada, la red de fibra óptica del Distrito de Santiago de Cali construida para tener una única plataforma de red de datos, para los puntos descentralizados de la Alcaldía de Cali.
GIMFO	Grupo de Instalación y Mantenimiento de Fibra Óptica
OTDR	Instrumento óptico utilizado para evaluar el estado de una red de fibra óptica; entre sus funciones se incluye la medición de la longitud del cable de fibra, la identificación de pérdidas por atenuación y otros parámetros técnicos relevantes.
Conectividad	Acceso a Internet o conexión a internet es el sistema de enlace con que el computador, dispositivo móvil o red de computadoras cuenta para conectarse a Internet.

Fuente: web- https://www.arimetrics.com/glosario-digital - Colombia Compra Eficiente

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

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 Decreto Nacional No. 1082 de 2015, reglamentario de la Contratación Pública, consagra en su artículo 2.2.1.1.2.1.1, lo relativo a los estudios previos, que define, entre otros, como el soporte para elaborar el contrato, los cuales deben contener: 1) la descripción de la necesidad que se pretende satisfacer con el proceso de contratación; 2) el objeto a contratar; 3) la modalidad de selección del contratista y su justificación; 4) el valor estimado del contrato y su justificación; 5) los criterios de selección; 6) el análisis de riesgo y la forma de mitigarlo; entre otros aplicables de manera específica a cada modalidad de contratación; 7. Las garantías que la Entidad Estatal contempla exigir en el Proceso de Contratación. 8. La indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

Además, de conformidad con el art. 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, se procede a realizar el análisis del sector que hará parte del expediente procesal del contrato. El análisis abarca la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. Para su desarrollo se tendrá en cuenta la guía metodológica expedida por Colombia Compra Eficiente, con atención rigurosa de la naturaleza del contrato que se pretende celebrar según la división clásica, los sectores de la economía son:

- Sector primario: producción básica y actividades agro
- Sector secundario: producción de bienes y el sector industrial
- Sector terciario: sector de servicios

El bien o servicio a contratar se encuentra en el sector TERCIARIO

Se denomina sector servicios al conjunto de todas aquellas actividades que no producen bienes materiales en forma directa, servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Incluye todo lo relativo al Gobierno, Salud/hospitales, Educación, Banca, Seguros, Servicios financieros, Servicios legales, servicios públicos, servicios administrativos, de logística y asistenciales, Medios de comunicación, Turismo, Franquicias, Inmobiliarias, Seguridad, Hotelería, Telecomunicaciones, Tecnológicos, Transporte, Comunicación, Mercadeo, educación, entre otras.

Dentro de los servicios identificados para el presente proceso, se establece que los códigos CIIU, por medio de los cuales se encuentran inscritas las empresas capaces de prestar los servicios requeridos por la entidad, los cuales son:

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.

- 4321 Instalaciones eléctricas
- 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
- 4329 Otras instalaciones especializadas.
- 4741 Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados.
- 6202 Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.

De esta forma, es importante revisar el comportamiento de la economía colombiana de acuerdo con la dinámica de las principales variables macroeconómicas que contribuyen a su desarrollo. De esta manera, en este apartado se analizarán variables como: Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Precios al Consumidor, el sector objeto del proceso y finalmente se revisará el comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM - peso por dólar).

De esta forma es importante revisar el comportamiento de la economía colombiana de acuerdo a la dinámica de las principales variables macroeconómicas que contribuyen a su desarrollo. De esta manera, en este apartado se analizarán variables como: Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Precios al Consumidor, Comportamiento del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), el sector objeto del proceso y finalmente se revisará el comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por Dólar).

Producto interno Bruto (PIB)[1]:

El Producto Interno Bruto (PIB) representa el valor total de todos los bienes y servicios finales que se producen dentro de un país durante un período específico, normalmente un año. Este indicador permite entender qué tan activa está la economía, cuál es su tamaño, cómo está creciendo y qué nivel de desarrollo ha alcanzado. Cuando el PIB es alto, generalmente se interpreta como una señal de buena salud económica; por el contrario, si disminuye, puede indicar que la economía atraviesa dificultades. Por eso, el PIB se convierte en una herramienta fundamental para que gobiernos y entidades tomen

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

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.

decisiones informadas en materia económica y social, y también sirve como una referencia para medir el bienestar general de la población.

Según el Boletín Técnico del Producto Interno Bruto (PIB) – I trimestre de 2025, publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

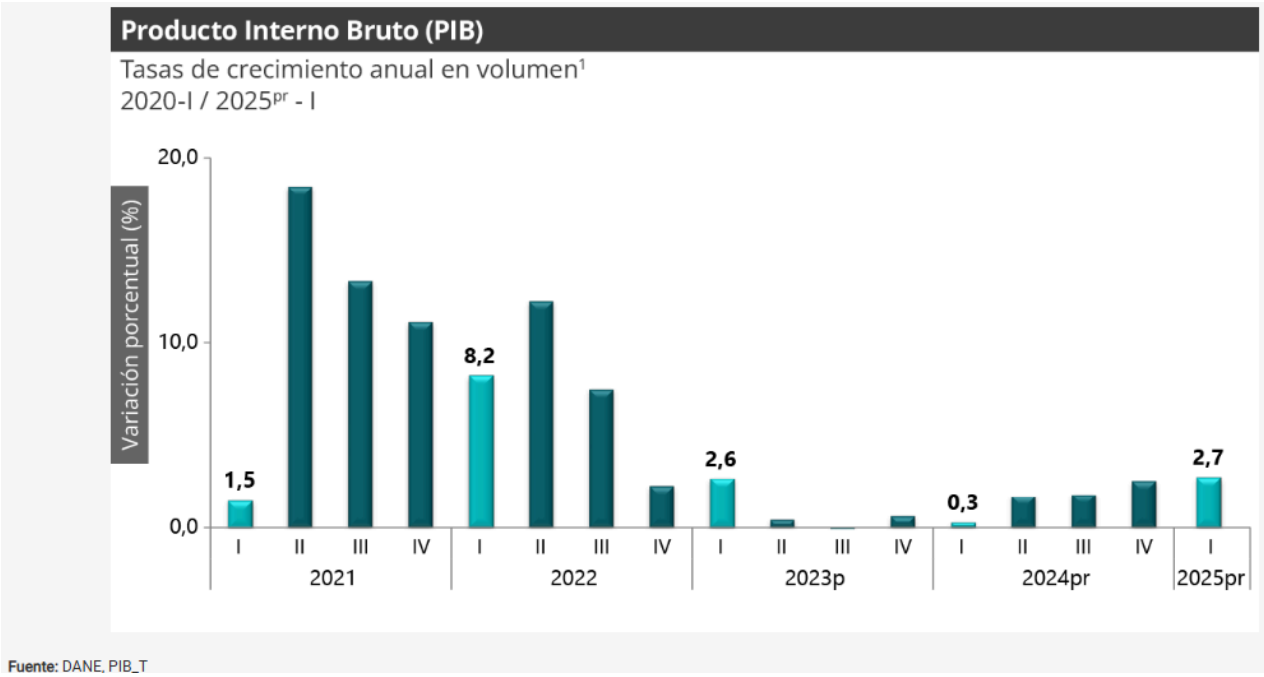
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.

- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

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.

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

Gráfica 01. Producto interno bruto - tasas de crecimiento anual por volumen 2010-I/2025-I



Fuente: DANE, PIB_T

- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

Tabla 02. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen
Primer trimestre 2025pr

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.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025Pr-I / 2024Pr-I	2025Pr-I / 2024Pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**2,7**	**0,8**

Fuente: DANE, PIB_T

Referente a la necesidad que se pretende satisfacer por medio del presente proceso de selección, se relacionan las actividades económicas que enmarcan la necesidad, al igual que su desempeño económico:

Información y comunicaciones

En el primer trimestre de 2025 pr, el valor agregado de información y comunicaciones crece 0,7% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024 pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado decrece en 1,0%, respecto al trimestre inmediatamente anterior

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 03. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen
Primer trimestre 2025 pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Información y comunicaciones	0,7	-1,0

Fuente: DANE, PIB_T

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el primer trimestre de 2025 pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024 pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,9%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,1%.

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 0,6%, 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 0,6%.

Tabla 04. Actividades profesionales, científicas y técnicas
Tasas de crecimiento en volumen

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.

Primer trimestre 2025 pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,9	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,0**	**0,6**

Fuente: DANE,PIB_T

Índice de Precios al Consumidor (IPC).[2]

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador económico esencial que permite medir la variación promedio de los precios de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares. Se calcula de forma mensual o anual y refleja la inflación, es decir, el aumento generalizado y sostenido de los precios. Este índice es clave para analizar el comportamiento de la economía y evaluar cómo cambia el poder adquisitivo de las personas a lo largo del tiempo. Además, el IPC sirve de base para ajustar salarios, pensiones y otros compromisos económicos, de modo que mantengan su valor real frente a la inflación.

Un IPC elevado indica que los precios están subiendo, lo cual puede afectar la estabilidad económica y el bienestar de la población. Para su cálculo, se consideran diferentes categorías de consumo como alimentos y bebidas (frutas, carnes, verduras), vivienda (arriendos, servicios públicos), transporte (gasolina, transporte público), salud

2 https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

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.

(servicios médicos y medicamentos), así como educación y cultura. La importancia del IPC radica en tres aspectos fundamentales: primero, es una de las herramientas más utilizadas para medir la inflación, lo cual orienta las decisiones de política económica; segundo, permite realizar ajustes en salarios, pensiones y contratos, protegiendo el ingreso de los ciudadanos; y tercero, proporciona información valiosa para el análisis de tendencias de consumo, facilitando la planificación de empresas, gobiernos y analistas económicos.

Tabla 04. Variación mensual, año corrido y anual - Total nacional - 2024 - 2025 (abril)

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,59	**0,66**	3,34	**3,30**	7,16	**5,16**

Fuente: DANE, IPC

En abril de 2025 la variación anual del IPC fue 5,16%, es decir, 2,00 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,16%. El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2025 (0,66%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%).

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de abril de 2025, el IPC registró una variación de 5,16% en comparación con abril de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,71%), Educación (7,38%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,09%), Salud (5,31%) y, por último, Transporte (5,29%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,16%). Entre tanto, las divisiones Bebidas alcohólicas y tabaco (4,64%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,61%), Bienes y servicios diversos (3,66%), Muebles, artículos

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.

para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,74%), Recreación y cultura (2,29%), Prendas de vestir y calzado (1,84%) y, por último, Información y comunicación (-1,51%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Tabla 05. IPC Variación y contribución anual - Según divisiones de gasto - Abril 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	9,80	1,04	7,71	0,84
Educación	4,41	11,40	0,44	7,38	0,30
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,34	2,82	6,09	1,88
Salud	1,71	7,18	0,12	5,31	0,09
Transporte	12,93	10,42	1,37	5,29	0,71
TOTAL	100,00	7,16	7,16	5,16	5,16
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	9,72	0,16	4,64	0,08
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,98	0,59	4,61	0,87
Bienes y servicios diversos	5,36	5,35	0,29	3,66	0,19
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,58	0,15	2,74	0,11
Recreación y cultura	3,79	2,02	0,07	2,29	0,07
Prendas de vestir y calzado	3,98	3,75	0,12	1,84	0,06
Información y comunicación	4,33	0,03	0,00	-1,51	-0,04

Fuente: DANE, IPC.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,30 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En abril de 2025 en comparación con abril de 2024, las variaciones anuales de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (6,04%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (8,10%), arriendo efectivo (6,43%), transporte urbano (9,63%), gas (20,25%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,43%), educación preescolar y básica primaria (9,49%), chocolate y productos a base de chocolate (57,58%), suministro de agua (6,80%) y servicios relacionados con la copropiedad (8,88%). Las mayores contribuciones negativas se presentaron en: equipos de telefonía móvil, similares y reparación

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.

(-26,37%), arroz (-2,20%), azúcar y otros endulzantes (-6,73%), huevos (-2,67%) y tomate de árbol (-22,03%).

Tabla 06. IPC Variación y contribución anual - Por principales subclases - Abril 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	6,04	0,76
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	8,10	0,59
Arriendo efectivo	6,43	0,59
Transporte urbano	9,63	0,45
Gas	20,25	0,22
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,43	0,17
Educación preescolar y básica primaria	9,49	0,14
Chocolate y productos a base de chocolate	57,58	0,14
Suministro de agua	6,80	0,13
Servicios relacionados con la copropiedad	8,88	0,11

Fuente: DANE, IPC.

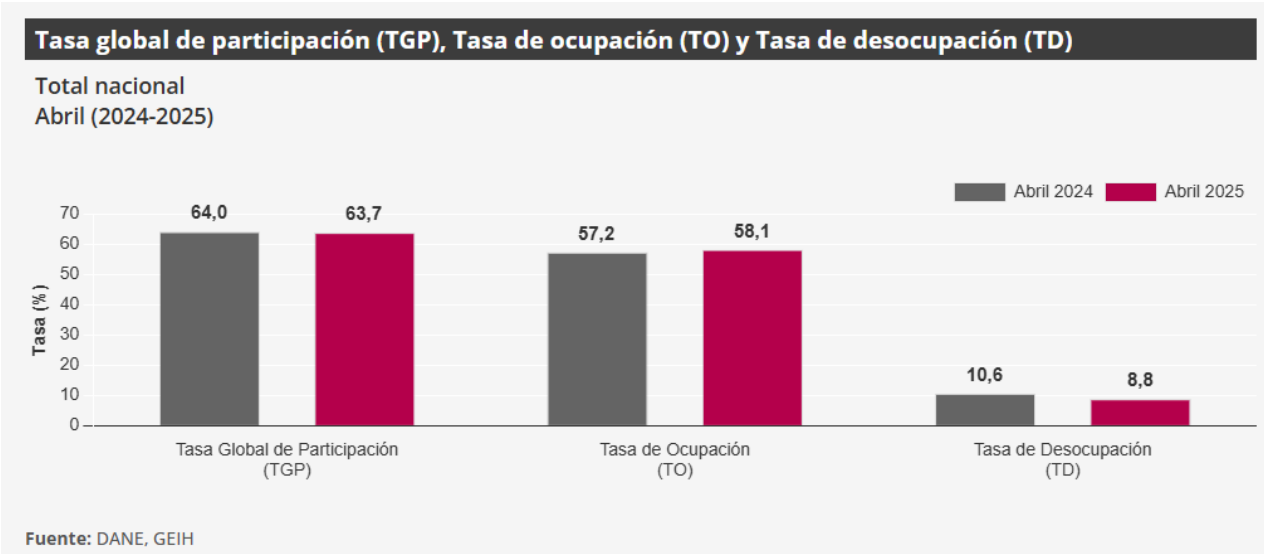
Tasa de ocupación/desocupación
Empleo

El índice de empleo tiene como propósito fundamental ofrecer información clave sobre la dimensión y composición de la fuerza laboral en el país, este indicador permite conocer cuántas personas están empleadas, desempleadas o inactivas, brindando una visión clara del comportamiento del mercado laboral. Además, incluye datos sociodemográficos relevantes que ayudan a entender mejor a la población económicamente activa, considerando variables como el sexo, la edad, el vínculo con el jefe del hogar, el nivel educativo alcanzado y la afiliación al sistema de seguridad social en salud, entre otros aspectos. Gracias a esta información, es posible identificar tendencias, diseñar políticas públicas más eficaces y tomar decisiones orientadas al fortalecimiento del empleo y al mejoramiento de las condiciones laborales en el país.

Para el mes de abril de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,8%, lo que representó una disminución de 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,6%). La tasa global de participación se ubicó en 63,7%, mientras que en abril de 2024 fue 64,0%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,1%, lo que representó un aumento de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (57,2%).

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.

Gráfica 02. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD).



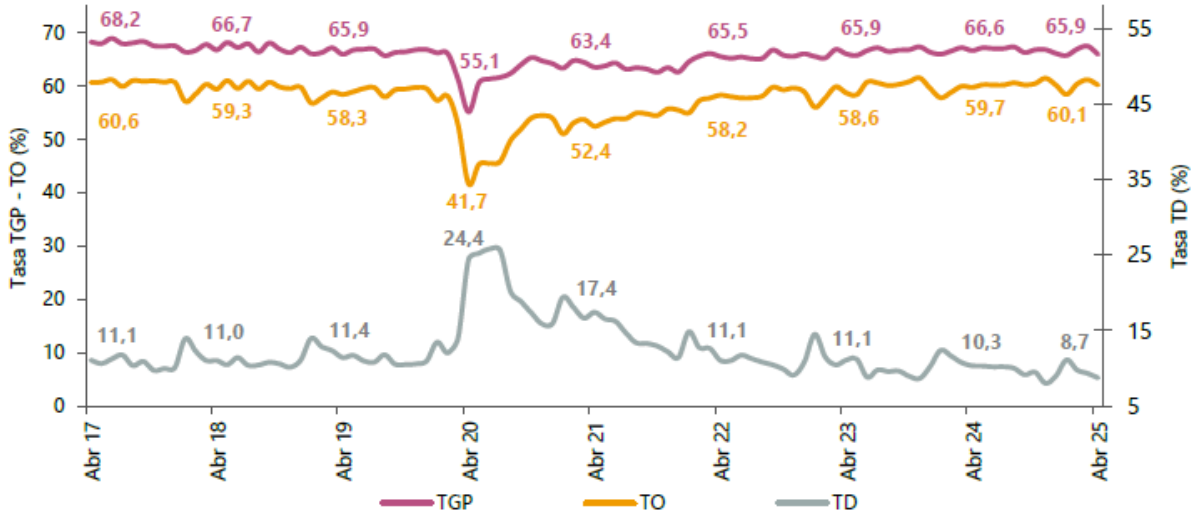
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas mensual.

En abril de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,7%, lo que representó una disminución de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 65,9% y la tasa de ocupación en 60,1%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,6% y 59,7%, respectivamente.

Gráfica 03. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) - Total 13 ciudades y áreas metropolitanas - Abril (2017 - 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.

Gráfico 3. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas
Abril (2017 - 2025)



Fuente: DANE, GEIH.

Población ocupada según rama de actividad.

En el mes de abril de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.576 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,0 puntos porcentuales); Comercio y reparación de vehículos (0,6 puntos porcentuales) e Industrias manufactureras (0,5 puntos porcentuales).

Tabla 07. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad - Total nacional - Abril (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				
	Abril 2024	Abril 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.865**	**23.576**	**100**	**711**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.849	3.084	13,1	235	1,0
Comercio y reparación de vehículos	3.992	4.124	17,5	132	0,6
Industrias manufactureras	2.452	2.564	10,9	112	0,5
Transporte y almacenamiento	1.660	1.766	7,5	106	0,5
Alojamiento y servicios de comida	1.784	1.865	7,9	81	0,4
Información y comunicaciones	412	475	2,0	62	0,3
Actividades inmobiliarias	235	290	1,2	55	0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.855	1.891	8,0	36	0,2
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.156	3.180	13,5	24	0,1
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.809	1.788	7,6	-21	-0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	608	585	2,5	-23	-0,1
Construcción	1.581	1.547	6,6	-34	-0,2
Actividades financieras y de seguros	471	417	1,8	-54	-0,2

Fuente: DANE, GEIH.

Población ocupada según posición ocupacional

En abril de 2025, Trabajador por cuenta propia y Obrero, empleado particular fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 2,3 y 1,3 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 08. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional - Total nacional - Abril (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.

Posición ocupacional	Total nacional				
	Abril 2024	Abril 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.865**	**23.576**	**100**	**711**	
Trabajador por cuenta propia	9.299	9.826	41,7	528	2,3
Obrero, empleado particular	10.097	10.389	44,1	292	1,3
Jornalero o Peón	729	749	3,2	20	0,1
Patrón o empleador	598	576	2,4	-21	-0,1
Obrero, empleado del gobierno	1.004	975	4,1	-29	-0,1
Empleado doméstico	642	613	2,6	-30	-0,1
Trabajador familiar sin remuneración	486	440	1,9	-46	-0,2

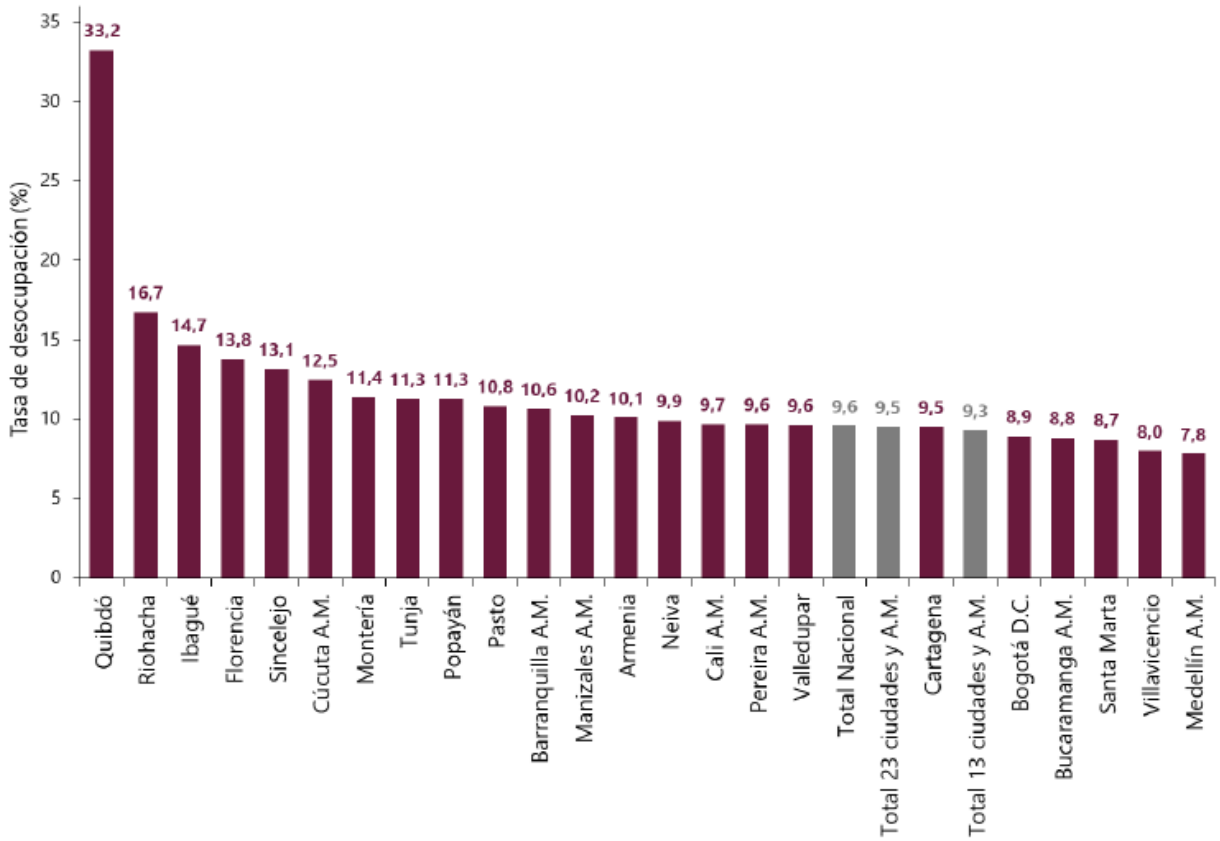
Fuente: DANE, GEIH.

Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre móvil febrero - abril 2025

Para el trimestre móvil febrero - abril 2025, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (33,2%), Riohacha (16,7%) e Ibagué (14,7%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Santa Marta (8,7%), Villavicencio (8,0%) y Medellín A.M. (7,8%).

Gráfico 04. Tasa de desocupación según ciudades Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas Febrero - abril 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.



Fuente: DANE, GEIH.

TRM[3]

La tasa de cambio nominal se refiere al valor que tiene la moneda colombiana frente a una divisa extranjera, siendo el dólar estadounidense la más común, ya que la mayoría de las transacciones internacionales se realizan en esta moneda, en términos simples, indica cuántos pesos colombianos se necesitan para comprar un dólar. Cuando esta tasa sube, se dice que el peso se deprecia, ya que se requieren más pesos para adquirir un dólar, lo que refleja una pérdida de valor de la moneda nacional. Por el contrario, si la

[3] https://www.banrep.gov.co/es/glosario/tasa-cambio-trm

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.

tasa baja, significa que el peso se ha apreciado, ya que se necesitan menos pesos por cada dólar, mostrando un fortalecimiento frente a la divisa extranjera.

En Colombia, la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM) es el promedio aritmético simple de las tasas de compra y venta de dólares que realizan distintas entidades financieras, como bancos, corporaciones financieras, comisionistas de bolsa, compañías de financiamiento, Bancóldex, la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), entre otras. Estas operaciones deben liquidarse el mismo día en que se acuerdan. La TRM, expresada en pesos por dólar, es calculada y certificada diariamente por la Superintendencia Financiera de Colombia, con base en las transacciones realizadas el día anterior. Este indicador es clave para la economía, ya que influye en precios de importaciones, exportaciones, inversiones y en la estabilidad financiera general del país.

La cotización del dólar en Colombia para el día Lunes 9 de junio del 2025 se mantuvo inalterada. La TRM aumentó un 4.93% (194.58 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior, pero se redujo un 2.85% (121.5 Pesos) comparado con el mismo día del mes anterior.

TRM VIGENTE AL LUNES 9 DE JUNIO DEL 2025- ¿A CÓMO ESTÁ EL DÓLAR HOY?

1 USD = 4,138.72 COP

Cuatro Mil Ciento Treinta y Ocho Pesos Con Setenta y Dos Centavos

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.

ÚLTIMAS 2 SEMANAS	
Lunes 9 de Junio 2025	4,138.72 COP
Domingo 8 de Junio 2025	4,138.72 COP
Sábado 7 de Junio 2025	4,138.72 COP
Viernes 6 de Junio 2025	4,097.66 COP
Jueves 5 de Junio 2025	4,107.85 COP
Miércoles 4 de Junio 2025	4,136.71 COP
Martes 3 de Junio 2025	4,148.72 COP
Lunes 2 de Junio 2025	4,148.72 COP
Domingo 1 de Junio 2025	4,148.72 COP
Sábado 31 de Mayo 2025	4,148.72 COP

Fuentes: Superintendencia financiera de Colombia

SALARIO MÍNIMO LEGAL VIGENTE

El salario mínimo legal vigente representa la cantidad mínima de dinero que, por ley, un empleador está obligado a pagar a sus trabajadores, su propósito principal es asegurar que cada persona que trabaja reciba un ingreso suficiente para cubrir sus necesidades básicas, como alimentación, vivienda, salud y transporte. Este valor es fijado por el gobierno, ya sea a nivel nacional o regional, y se revisa periódicamente para ajustarse a la realidad económica del país, teniendo en cuenta factores como la inflación y el costo de vida.

El salario mínimo también busca proteger a los trabajadores más vulnerables, reducir los niveles de pobreza y fomentar condiciones laborales justas, evitando que las empresas compitan entre sí ofreciendo pagos por debajo de lo justo. En algunos casos, este salario puede variar dependiendo del sector o la región del país. Además, cuando se

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.

incrementa, puede tener un efecto positivo en la economía al impulsar el consumo interno, lo que a su vez favorece el crecimiento económico.

A continuación, se muestra la variación del salario mínimo en Colombia en los últimos años (2015-2025):

AÑO	SMMLV	VARIACIÓN % ANUAL	DECRETO DEL GOBIERNO NACIONAL
2025	$ 1.423.500	9,54%	1572 del 24 de diciembre de 2024
2024	$ 1.300.000	12,07%	2292 del 29 de diciembre de 2023
2023	$ 1.160.000	16,00%	2613 del 28 de diciembre de 2022
2022	$ 1.000.000	10,07%	1724 del 29 de diciembre de 2021
2021	$ 908.526	3,5%	1785 del 29 de diciembre de 2020
2020	$ 877.803	6,00%	2360 del 26 de diciembre de 2019
2019	$ 828.116	6,00%	2451 de 27 diciembre de 2018
2018	$ 781.242	5,90%	2269 de diciembre 30 de 2017
2017	$ 737.717	7,00%	2209 de diciembre 30 de 2016

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.

2016	$ 689.455	7,00%	252 de diciembre 30 de 2015
2015	$ 644.350	4,60%	2731 de diciembre 30 de 2014

Fuente: Precio histórico del salario mínimo en Colombia [4]

Comportamiento del Sector Objeto de Contrato[5]

Cuenta satélite de las tecnologías de la información y las comunicaciones (CSTIC)

La Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC) es un sistema estadístico complementario al Sistema de Cuentas Nacionales que permite medir, analizar y monitorear el impacto económico del sector TIC dentro de una economía. Su objetivo principal es proporcionar información detallada, estructurada y confiable sobre la producción, el valor agregado, el empleo, la inversión y el consumo asociados a bienes y servicios TIC, tales como software, hardware, telecomunicaciones, servicios digitales y contenidos audiovisuales.

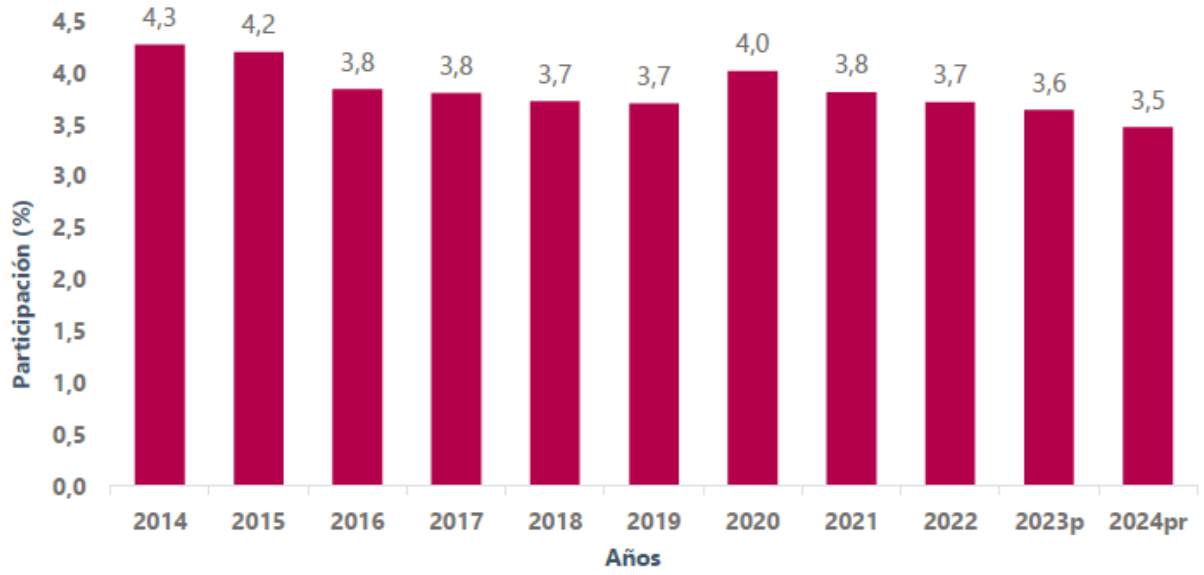
Esta cuenta permite cuantificar el aporte del sector TIC al Producto Interno Bruto (PIB), identificar la estructura y dinámica de la oferta y demanda de productos y servicios tecnológicos, y evaluar el grado de digitalización de la economía. La CSTIC es una herramienta clave para los gobiernos, instituciones y empresas, ya que sustenta la formulación de políticas públicas, estrategias de innovación, transformación digital y modernización del aparato productivo, fomentando el desarrollo económico sostenible y la competitividad en el contexto de la economía digital.

Gráfico 5. Participación porcentual del valor agregado del sector TIC en el valor agregado nacional - 2014 – 2024pr

[4] https://www.salariominimocolombia.net/historico/

[5] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic

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 - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC)

Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC

En 2024pr la actividad económica TIC que registró la mayor participación dentro del valor agregado del sector TIC fue servicios TI con un 40,1%; seguido de telecomunicaciones con 36,6%; comercio TIC con 12,8%; contenido y media con 9,6%; manufactura TIC con 0,5%, e infraestructura TIC con 0,4%.

Gráfico 6. Participación porcentual del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC - Total nacional 2022 – 2024pr.

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.

Actividad característica TIC	2022	2023[P]	2024[Pr]
Servicios TI	38,9	39,9	40,1
Telecomunicaciones	38,9	37,2	36,6
Comercio TIC	12,7	12,6	12,8
Contenido y Media	8,7	9,5	9,6
Manufactura TIC	0,5	0,5	0,5
Infraestructura TIC	0,3	0,3	0,4
Total sector TIC	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fuente: DANE – Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

Oferta nacional de productos característicos del sector TIC 2021 - 2023p

Los productos característicos del sector TIC son bienes o servicios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, video e imágenes. La oferta nacional es producida por las actividades características TIC y de forma secundaria por otras actividades económicas. Para 2023p la producción nacional de bienes y servicios TIC y no característicos TIC ascendió a 251,6 billones de pesos presentando un crecimiento de 4,7% respecto a 2022.

Tabla 09. Producción nacional de productos característicos TIC (millones de pesos) Valores a precios corrientes - Total nacional - 2021 - 2023p

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.

Productos TIC CPC Vers. 2 A.C.	2021	2022	2023p
Computadores y equipo periférico	7.670	10.761	10.353
Equipos de comunicación	9.879	17.630	17.748
Equipos electrónicos de consumo	204.037	302.986	291.533
Otros bienes y componentes TIC	7.983	9.292	9.098
Obras civiles en infraestructura de Telecomunicaciones	334.663	393.502	407.915
Comercio TIC	7.489.489	8.767.633	8.903.895
Servicios de telefonía fija	2.778.360	2.540.987	2.196.296
Servicios de telefonía móvil	14.228.797	15.312.124	15.434.472
Servicios de otras telecomunicaciones	8.029.502	9.413.356	9.568.616
Servicios de telecomunicaciones a través de internet	7.647.415	7.923.471	8.333.765
Servicios de manufactura para equipos TIC	84.552	98.106	94.380
Software de negocios y servicios de licencias	2.454.701	3.280.253	3.654.850
Servicios y consultoría de tecnologías de la información	16.357.056	21.494.899	23.563.392
Servicios de alquiler o leasing de equipos TIC	1.304.797	1.675.193	1.867.937
Otros servicios TI	3.141.918	4.057.964	4.330.003
Servicios de distribución de programas en paquetes básico y controlado de programación y de películas (pago por ver)	5.508.878	5.639.427	5.709.101
Software de juegos*	-	-	-
Contenido en línea y servicios relacionados	2.191.855	2.999.747	3.292.894
Otros contenidos y servicios relacionados	362.099	424.848	475.098
Total Productos característicos TIC	**72.143.651**	**84.362.179**	**88.161.346**
Otros productos no característicos TIC	102.254.964	155.867.689	163.449.972
Total Producción	**174.398.615**	**240.229.868**	**251.611.318**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

Oferta de trabajo del sector TIC 2023p - 2024p

Trabajo equivalente a tiempo completo (TETC) por actividad característica TIC
En 2024p, la oferta laboral de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo del sector TIC decreció 1,7% explicado principalmente por el decrecimiento de los trabajos equivalentes a tiempo completo de las actividades de manufactura TIC, telecomunicaciones y servicios TI, que disminuyeron 11,9%, 10,5% y 2,2%, respectivamente. Por el contrario, las actividades de contenido y media, infraestructura TIC y comercio TIC crecieron al compararlas con el año 2023p.

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 10. Oferta de trabajo equivalente a tiempo completo (TECT), actividades características TIC Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo - Total nacional - 2023p - 2024p.

Actividad característica TIC	2023p	2024p	Tasa de crecimiento anual (%)
Servicios TI	291.889	285.390	-2,2
Comercio TIC	156.734	159.157	1,5
Telecomunicaciones	140.065	125.342	-10,5
Contenido y media	138.819	145.499	4,8
Manufactura TIC	5.992	5.276	-11,9
Infraestructura TIC	4.631	4.725	2,0
Total sector TIC	**738.130**	**725.389**	**-1,7**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

5.2. ASPECTOS TÉCNICOS

Análisis Técnico del Mercado - Fortalecimiento de la Infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI

El proceso de fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la Red Municipal Integrada – REMI requiere un análisis exhaustivo del mercado con el fin de asegurar que los bienes y servicios adquiridos se alineen con las necesidades institucionales, cumplan con estándares de calidad, integren valor agregado, y permitan una sostenibilidad operativa de largo plazo.

1. Condiciones del mercado: Actualmente, el mercado de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) ofrece una amplia gama de soluciones orientadas a redes institucionales, conectividad segura, administración centralizada y mantenimiento integral de infraestructuras críticas. Las principales condiciones identificadas en el contexto colombiano e internacional son:

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.

- Alta disponibilidad de equipos de red de nivel empresarial, tales como switches de acceso, distribución y core con capacidades de redundancia, segmentación, priorización de tráfico (QoS), administración por SNMP y soporte para redes IPv6.
- Servicios integrales ofrecidos por proveedores especializados, incluyendo diagnóstico, instalación, configuración, monitoreo remoto, mantenimiento a todo costo, atención de fallas y soporte técnico 24/7.
- Oferta de cableado estructurado y fibra óptica certificada según normas internacionales (ANSI/TIA-568, ISO/IEC 11801), garantizando transmisión confiable de datos y durabilidad en ambientes exigentes.
- Modelos de contratación por servicio (por ejemplo, mantenimiento como servicio o infraestructura como servicio - IaaS) que permiten actualizar tecnología sin recurrir a adquisiciones tradicionales, con costos operativos controlados.

2. Características técnicas requeridas: Para cumplir con los objetivos del fortalecimiento de la REMI, los bienes y servicios a contratar deben presentar las siguientes características técnicas mínimas:

- Equipos de red (switches y routers) gestionables, con múltiples puertos gigabit/10G, soporte PoE para dispositivos activos, fuentes de poder redundantes, ventilación eficiente, y posibilidad de configuración avanzada.
- Cableado estructurado categoría 6A o superior, con canalización ordenada, etiquetas visibles, certificación de enlaces punto a punto, y cumplimiento con las normas de instalación y pruebas.
- Fibra óptica monomodo o multimodo, según el diseño de la red, con cajas de distribución y empalme, bandejas de organización interna y conectores estandarizados (LC, SC, etc.).
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) de tecnología online, con autonomía suficiente, monitoreo remoto y respaldo para proteger los equipos críticos de la red.
- Sistemas de monitoreo y administración de red (NMS), con interfaz gráfica, generación de alertas, visualización en tiempo real de la red, gestión de ancho de banda y control de seguridad.
- Soporte técnico y mantenimiento preventivo y correctivo, con visitas programadas, atención prioritaria en fallas críticas, reemplazo de partes, actualizaciones y documentación completa.

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. Tendencias tecnológicas relevantes: El análisis de mercado también identifica varias tendencias que inciden directamente en la toma de decisiones para la contratación:

- Redes inteligentes autogestionadas, que utilizan inteligencia artificial para optimizar el tráfico, detectar fallas automáticamente y adaptar el rendimiento.
- Tecnologías Wi-Fi de última generación (Wi-Fi 6/6E) que ofrecen mayor densidad, velocidad y cobertura, ideales para zonas con alto tráfico de usuarios y dispositivos.
- Virtualización de funciones de red (NFV), que permite implementar funcionalidades como firewalls, balanceadores o VPNs sin necesidad de hardware dedicado.
- Aumento en la demanda de soluciones sostenibles, que incorporan bajo consumo energético, materiales reciclables y políticas de economía circular en los componentes electrónicos.
- Interoperabilidad como requisito clave, dado que los sistemas deben integrarse con plataformas existentes del gobierno digital y otras dependencias municipales.

4. Estándares de calidad y normativas técnicas: Las soluciones adquiridas deben cumplir con normativas y estándares reconocidos para garantizar la interoperabilidad, calidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura:

- Normas de cableado estructurado y redes de datos: ANSI/TIA-568, ISO/IEC 11801, IEEE 802.3.
- Seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética: certificaciones CE, UL, FCC, RoHS.
- Requisitos nacionales: lineamientos del Ministerio TIC, normativa del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), y regulación por parte de la ANE (Agencia Nacional del Espectro).
- Políticas de estandarización y arquitectura empresarial del Estado para garantizar compatibilidad con otras plataformas y sistemas digitales del gobierno.

5. Valor agregado y sostenibilidad operativa: La sostenibilidad del sistema no solo depende del cumplimiento técnico, sino de factores que aseguren una operación confiable y eficiente a lo largo del tiempo. Por tanto, se recomienda priorizar proveedores y soluciones que incluyan:

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.

- Capacidad de escalabilidad: redes modulares que permitan ampliaciones sin grandes cambios estructurales.
- Soporte técnico garantizado, con repuestos disponibles localmente, tiempos de respuesta definidos y atención especializada.
- Capacitación al personal técnico de la entidad, con transferencia de conocimiento, manuales de operación y procedimientos de mantenimiento.
- Sistemas documentados y organizados, que faciliten la trazabilidad, auditorías y futuras intervenciones.
- Monitoreo proactivo y analítica predictiva, que permita anticiparse a fallas y reducir los tiempos de inactividad.

El análisis técnico del mercado evidencia que existen múltiples opciones tecnológicas disponibles que pueden ser evaluadas e incorporadas para fortalecer la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI. Sin embargo, se hace necesario un enfoque riguroso en la selección de soluciones que ofrezcan calidad certificada, valor agregado y sostenibilidad, alineadas con las necesidades técnicas de la administración municipal y los requerimientos del entorno digital moderno.

5.3. ASPECTOS REGULATORIOS

El fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de una red como la Red Municipal Integrada – REMI, implica la adquisición, mantenimiento y actualización de componentes críticos de conectividad y comunicaciones. Por ello, es fundamental realizar un análisis detallado de los aspectos regulatorios que rigen este tipo de bienes y servicios, con el fin de garantizar el cumplimiento de las normativas técnicas, legales y sectoriales vigentes que inciden en el proceso de contratación.

Este análisis debe contemplar las regulaciones aplicables en materia de telecomunicaciones, tecnologías de la información, seguridad de la infraestructura, uso del espectro radioeléctrico (si aplica), así como las normas de calidad para los equipos y servicios tecnológicos. También se deben considerar los lineamientos ambientales y tributarios asociados a la importación, instalación y disposición de componentes tecnológicos.

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 marco normativo debe ser incluido en el análisis del sector, con el objetivo de que los proponentes y demás interesados tengan claridad sobre las disposiciones legales que los regirán durante la ejecución contractual. Esto permite una adecuada planeación financiera, técnica y jurídica del proyecto. Es recomendable que esta revisión sea realizada por el equipo estructurador, especialmente el responsable jurídico, para validar que las normas estén vigentes y alineadas con los objetivos del proceso contractual.

Dado el carácter técnico del objeto contractual, es importante tener en cuenta entidades como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), el ICONTEC, que establece normas técnicas de calidad, y la Agencia Nacional del Espectro (ANE) en caso de requerirse enlaces inalámbricos o radiofrecuencia. Así mismo, si la contratación involucra aspectos financieros, tributarios o de contratación pública, se deben considerar los lineamientos de la Superintendencia de Industria y Comercio, la Superintendencia Financiera de Colombia y la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

Por ejemplo, si se contemplan mantenimientos que impliquen intervención de equipos de red críticos o trabajos en ambientes controlados, deben observarse normativas de seguridad laboral y cumplimiento de estándares eléctricos y de telecomunicaciones. Todo ello debe estar debidamente contemplado en los pliegos de condiciones y en el presupuesto oficial.

Competencias Regulatorias o Normativas sobre Bienes y Servicios del Proyecto REMI

1. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC):

- Establece políticas y lineamientos técnicos para el desarrollo, modernización y uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector público.
- Regula aspectos relacionados con conectividad, interoperabilidad, redes públicas y seguridad de la información.
- Emite normas para la contratación de servicios TIC en el marco del modelo de Gobierno Digital.

2. Agencia Nacional del Espectro (ANE):

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.

- Regula el uso del espectro radioeléctrico, en caso de que el proyecto REMI incluya enlaces inalámbricos, WiFi o radioenlaces.
- Define condiciones técnicas para la operación de redes inalámbricas que podrían formar parte del sistema de comunicaciones municipales.

3. ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación):

- Establece normas técnicas aplicables a los productos tecnológicos, equipos de red, cableado estructurado, conectores, racks, entre otros.
- Brinda estándares de calidad para instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones (por ejemplo, NTC ISO/IEC 11801 para cableado de redes).

4. Superintendencia de Industria y Comercio (SIC):

- Vigila el cumplimiento de normas de protección al consumidor y certificaciones de calidad en la comercialización de equipos tecnológicos.
- Supervisa la libre competencia en los procesos de contratación pública.
- Regula la metrología legal si hay componentes que involucren medición, control o verificación técnica.

5. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios:

- Aunque su alcance se centra en servicios como energía, agua o gas, puede tener injerencia si la infraestructura de red interactúa con sistemas públicos regulados.
- Puede aplicar en casos donde la infraestructura de telecomunicaciones esté integrada a redes públicas.

6. Ministerio de Minas y Energía:

- Regula aspectos relacionados con la infraestructura eléctrica asociada a los sistemas de red, como UPS, plantas eléctricas o cableado de energía.
- Establece normativas para la instalación segura de sistemas eléctricos que alimentan los nodos de red.

7. DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales):

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.

- Regula los procesos de importación de equipos tecnológicos, lo cual es relevante si los suministros provienen del exterior.
- Vigila el cumplimiento de obligaciones tributarias relacionadas con la adquisición de bienes y servicios en el marco del proyecto.

El cumplimiento riguroso del marco regulatorio aplicable no solo garantiza la legalidad del proceso contractual, sino que también fortalece la sostenibilidad operativa y técnica de la Red Municipal Integrada – REMI, asegurando su funcionamiento continuo y eficiente.

5.4. ACUERDOS COMERCIALES

Tabla 11. Acuerdos Comerciales

Acuerdo		Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	Sí	No	No	Sí
	México	No	No	No	No
	Perú	Sí	No	No	Sí
Canadá		No	No	No	No
Chile		Sí	Sí	No	Sí
Corea		No	No	No	No
Costa Rica		Sí	No	No	No
Estados AELC		Sí	No	No	Sí
Estados Unidos		No	No	No	No
México		No	No	No	No
Triángulo Norte	El Salvador	Sí	Sí	No	Sí
	Guatemala	Sí	Sí	No	Sí
	Honduras	No	No	No	No
Unión Europea		Sí	No	No	Sí
Comunidad Andina		Sí	Si	No	Sí
Reino Unido de Gran		No	No	No	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.

Bretaña e Irlanda del Norte				
Israel	No	No	No	No

Fuente: Colombia Compra Eficiente Acuerdos Comerciales

5.5. DOCUMENTOS TIPO

La Departamento Administrativo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (DATIC), identificó que, la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- en ejercicio de su función de desarrollar, implementar y difundir las políticas públicas, planes, programas, normas, instrumentos y herramientas que faciliten las compras y contratación pública del Estado y promuevan las mejores prácticas, pone a disposición de los interesados, los diferentes Documentos Tipo expedidos y actualizados a mayo 23, 2025, dentro de los cuales se encuentran:

01. Documentos tipo infraestructura de transporte
02. Documentos tipo infraestructura de agua potable y saneamiento básico
03. Documentos tipo de gestión catastral con enfoque multipropósito.
04. Documentos tipo de licitación de obra pública para proyectos de infraestructura social
05. Modificaciones a los documentos tipo
06. Documento tipo para la contratación directa de convenios solidarios para la ejecución de obras hasta la menor cuantía con organismos de acción comunal.
07. Documento Tipo de concurso de méritos para contratar la interventoría de obras públicas de infraestructura social; que agrupa los sectores de educación, salud, cultura, recreación y deporte.

Una vez analizados los documentos publicados por Colombia Compra, se establece que no existe alguno relacionado con la presente contratación.[6]

5.6. INSTRUMENTOS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

Los Acuerdos Marco de Precios son una herramienta utilizada por el Estado para centralizar la demanda, coordinar y mejorar el valor de las compras de bienes, obras o servicios por parte de las Entidades Estatales, con el objetivo de:

[6] https://www.colombiacompra.gov.co/normativa-y-relatoria/documentos-tipo

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.

- Generar economías de escala.
- Fortalecer el poder de negociación del Estado.
- Compartir costos y conocimientos entre diferentes agencias o departamentos del Estado.

Un Acuerdo Marco de Precios es un contrato entre un representante de los compradores y uno o más proveedores, el cual detalla el bien o servicio que se va a adquirir, el precio máximo de compra, las garantías, el plazo mínimo de entrega y las condiciones bajo las cuales un comprador puede adherirse al acuerdo.

Normalmente, los compradores se comprometen a un Acuerdo Marco de Precios mediante una declaración de su intención de cumplir con las condiciones del acuerdo, además de realizar una orden de compra para adquirir los bienes o servicios definidos en el mismo.

El propósito de este acuerdo es establecer: (i) las condiciones para la adquisición de productos y servicios electrónicos y digitales confiables; (ii) las circunstancias bajo las cuales las Entidades Compradoras se unen al Acuerdo Marco para obtener estos productos y servicios; y (iii) las condiciones de pago por parte de las entidades compradoras. Actualmente, no existe un Acuerdo Marco de Precios que cumpla con los requisitos técnicos para el bien o servicio que necesita contratar la entidad. https://www.colombiacompra.gov.co/secop/tvec

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.



5.7. CRITERIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES

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.

Una vez revisada la necesidad, se concluye que no hace parte de las categorías priorizadas en la guía MAJA 01.04.01.P001.G001 y, por tanto, el presente proceso de selección no es susceptible de incorporar criterios ambientalmente sostenibles.

5.8. CRITERIOS DE INCLUSIÓN SOCIAL

Una vez revisada la necesidad, se concluye que no hace parte de las categorías priorizadas en la guía MAJA 01.04.01.P001.G002 y, por tanto, el presente proceso de selección no es susceptible de incorporar criterios de inclusión social.

5.9. CRITERIOS DE INNOVACIÓN

Una vez revisada la guía de compras públicas con enfoque de innovación MAJA 01.04.01.P001.G003, el presente contrato no es susceptible de adelantarse bajo el enfoque de CPI.

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

De acuerdo con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 32 de la Ley 1450 de 2011, por los artículos 2.2.1.2.4.2.2. y 2.2.1.2.4.2.3. del Decreto 1082 de 2015, adicionado el artículo 3 de la Ley 2040 de 2020 y modificado por el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021 por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015 y se reglamentan los artículos 30,31,32 y 35 de la Ley 2069 de 2020, reglamentada por el Decreto 1860 de 2021 y teniendo en cuenta que el presente Proceso de Contratación es superior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US $125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determinó el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la presente convocatoria no se recomienda limitar a MIPYMES.

5.11. OTROS ASPECTOS RELEVANTES DEL MERCADO

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.

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 información del comportamiento del gasto permite a Departamento Administrativo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (DATIC), recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado “Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos”, conocer las experiencias y recopilar información sobre las buenas prácticas que implementa tanto el Distrito de Santiago de Cali, como otras entidades estatales, entidades internacionales u organizaciones del sector privado para su 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

La tabla N° 12 detalla los contratos adelantados por el Distrito de Santiago de Cali, relacionados con objeto similar al presente proceso “Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos.”:

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.

Variable	Contrato 1	Contrato 2	Contrato 3
Vigencia	2024	2021	2021
Número de proceso	4134.010.32.1.0391-2024	4134.010.32.1.0368 DE 2021	4148.010.32.1.563-2021
Link del proceso	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6911567&isFromPublicArea=True&isModal=False	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2395965	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2250248
Modalidad de selección	Contratación directa (con ofertas)	Licitación pública	Selección abreviada menor cuantía
Cantidad de oferentes	1	3	1
Objeto contractual	Fortalecer la infraestructura con mantenimiento preventivo y correctivo de la Red Municipal Integrada -REMI y las zonas de Espacio Publico con acceso gratuito a internet	Suministrar, Instalar y Mantener la Infraestructura física de fibra óptica Red Troncal en anillo y últimas millas para las nuevas Zonas WiFi rurales con conexión e integración a la Red Municipal Integrada REMI para aportar en la consolidación del Distrito Especial de Santiago de Cali como un territorio inteligente, de conformidad con lo establecido en la ficha BP-26002959 - Ampliación de la cantidad de zonas públicas con acceso gratuito a internet con servicio al ciudadano en Santiago de Cali.	Prestar los servicios para la implementación de la conectividad a Red Municipal Integrada - REMI a través de radio enlace de microondas desde la última milla de la red troncal, para la interconexión de cinco (5) bibliotecas públicas y la adquisición e instalación de Switch capa 2, cámaras de video vigilancia, Aires acondicionados, módulos de fibra, UPS 1 ó 3 KVA, para facilitar a los ciudadanos el acceso de manera gratuita a los servicios culturales y tecnológicos, para el desarrollo del Subpro
Valor del contrato	$1.924.172.437	El presupuesto estimado para la futura contratación es de MIL DOSCIENTOS NOVENTA MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS M/cte. ($1.290.939.282) incluido todos los costos asociados y demás tributos que le sean aplicables.	El valor MÁXIMO estimado del proceso de contratación a precios fijos, se estimó en la suma de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE. ($199.980.849) incluido el IVA
Proveedor	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI EICE ESP	OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA	OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA

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.

Plazo del contrato	75 días	El plazo de ejecución del contrato será hasta el 31 de diciembre de 2022, contado a partir de la firma del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, entre otros la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la póliza.	El plazo para la ejecución del contrato será de tres (3) meses, término contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo contemplado en la ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias, previa aprobación de la pólizas y expedición del registro presupuestal.
Forma de pago	El Distrito de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), pagará el valor total del contrato el cual funcionará como una bolsa de recursos a monto agotable. El valor de la cuota a cancelar corresponderá a la prestación efectiva y real del servicio	El Distrito de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC) realizará el pago al CONTRATISTA, en tres (03) cuotas en el momento en que presente y sea aprobado por el Supervisor del contrato el cumplimiento de las siguientes actividades y/o entregables.	La Secretaría de Cultura pagará al contratista el cien por ciento (100%) del valor del contrato.
Experiencia exigida	N/A	Teniendo en cuenta que la experiencia es el conocimiento del proponente derivado de su participación previa en actividades iguales o similares a las previstas en el objeto del contrato, y que la Entidad en aplicación del principio de favorabilidad y en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y la Circular externa única de Colombia Compra Eficiente de julio 16 de 2018, tendrá como experiencia habilitante en el proceso a adelantar, la ejecución de contratos cuyo objeto, obligaciones, alcance o condiciones sean iguales o contengan: Suministro e Instalación de cableado de fibra óptica para redes de comunicaciones y/o Suministro e instalación de carretos de fibra ADSS spam 120-200 de 24 hilos monomodo y/o Suministro de grupos de empalmeria y tendido para realizar expansiones de red externa y acometidas internas, en cableado de fibra óptica. Adicionalmente, que den cuenta de la idoneidad medida a través del valor de los contratos que haya ejecutado, para lo cual será necesario solicitar información adicional	Para satisfacer la necesidad se requiere contar con los servicios de una persona natural o jurídica con idoneidad y experiencia directamente relacionada con el objeto del presente proceso, inscrita en Cámara de Comercio o ante la autoridad competente, cuya actividad u objeto social le permita cumplir con el objeto contractual y con las actividades que de él se desprendan, quien podrá participar individualmente o bajo las figuras de consorcio o unión temporal. Para la acreditación de la EXPERIENCIA REQUERIDA, el proponente deberá cumplir con unos requisitos generales y específicos, lo cuales se tendrán que consignar en el formato de experiencia ANEXO “Cuadro de relación de contratos ejecutados para la Experiencia del

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.

		conforme a los establecido en el inciso 3º del artículo 22 de la Ley 80 de 1993, subrogado por el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007 y modificado por el artículo 221 del Decreto 019 de 2012.	proponente" que son de carácter HABILITANTE.
Códigos UNSPSC	26121600; 43222600; 43223300: 81111800; 81112100; 83112300.	43223326; 72151602	43222609; 43232800; 43222606; 26121607; 46171600; 45121500; 72151600; 45121600; 26121637; 43222600.
Garantías exigidas	Cumplimiento del contrato 20% Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales 10% Calidad del servicio 20%	Cumplimiento del contrato 10% Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales 5% Calidad de los bienes 20% Calidad del servicio 20% Estabilidad y calidad de la obra 20% Responsabilidad civil extracontractual 300 SMLMV	Cumplimiento del contrato 20% Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales 8% Calidad de los bienes 20% Responsabilidad civil extracontractual 200 SMLMV
Criterios de evaluación	N/A	Factor de calidad: 59 puntos. Factor económico: 30 puntos. Apoyo a la industria nacional: 10 puntos. Proponentes con trabajadores en condiciones de discapacidad: 1 punto.	Factor económico: propuesta económica 40 puntos. Factor calidad: 50 puntos. Apoyo a la industria nacional: 10 puntos.

Fuente: Secop II, TVEC CCE

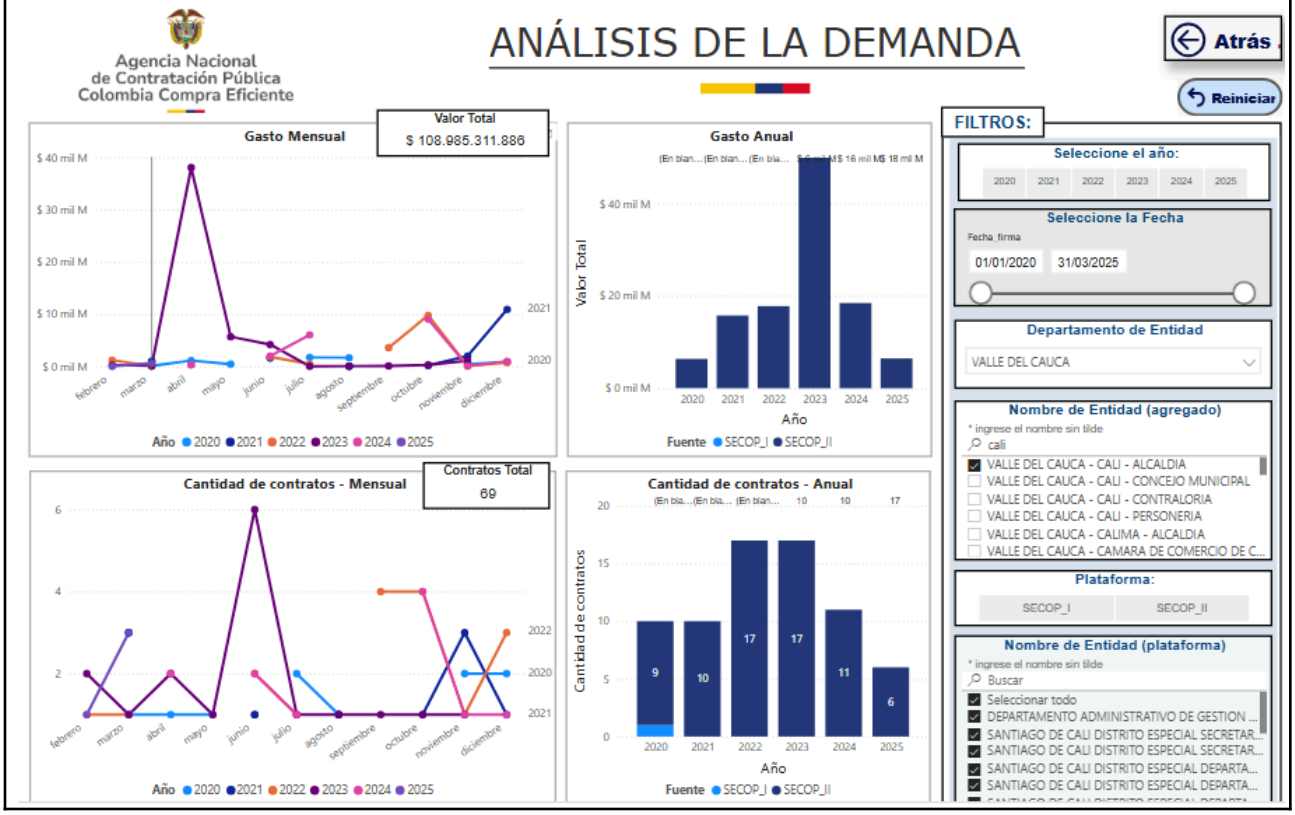
6.2. CONSULTA DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN DEL DISTRITO A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

En el siguiente apartado se presentan los principales hallazgos de la herramienta de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente para el abastecimiento estratégico de las entidades estatales. Las siguientes gráficas se recolectan a partir del ejercicio de análisis efectuado para la contratación de servicios adelantados por la Alcaldía del Distrito de Santiago de Cali, bajo los códigos UNSPSC

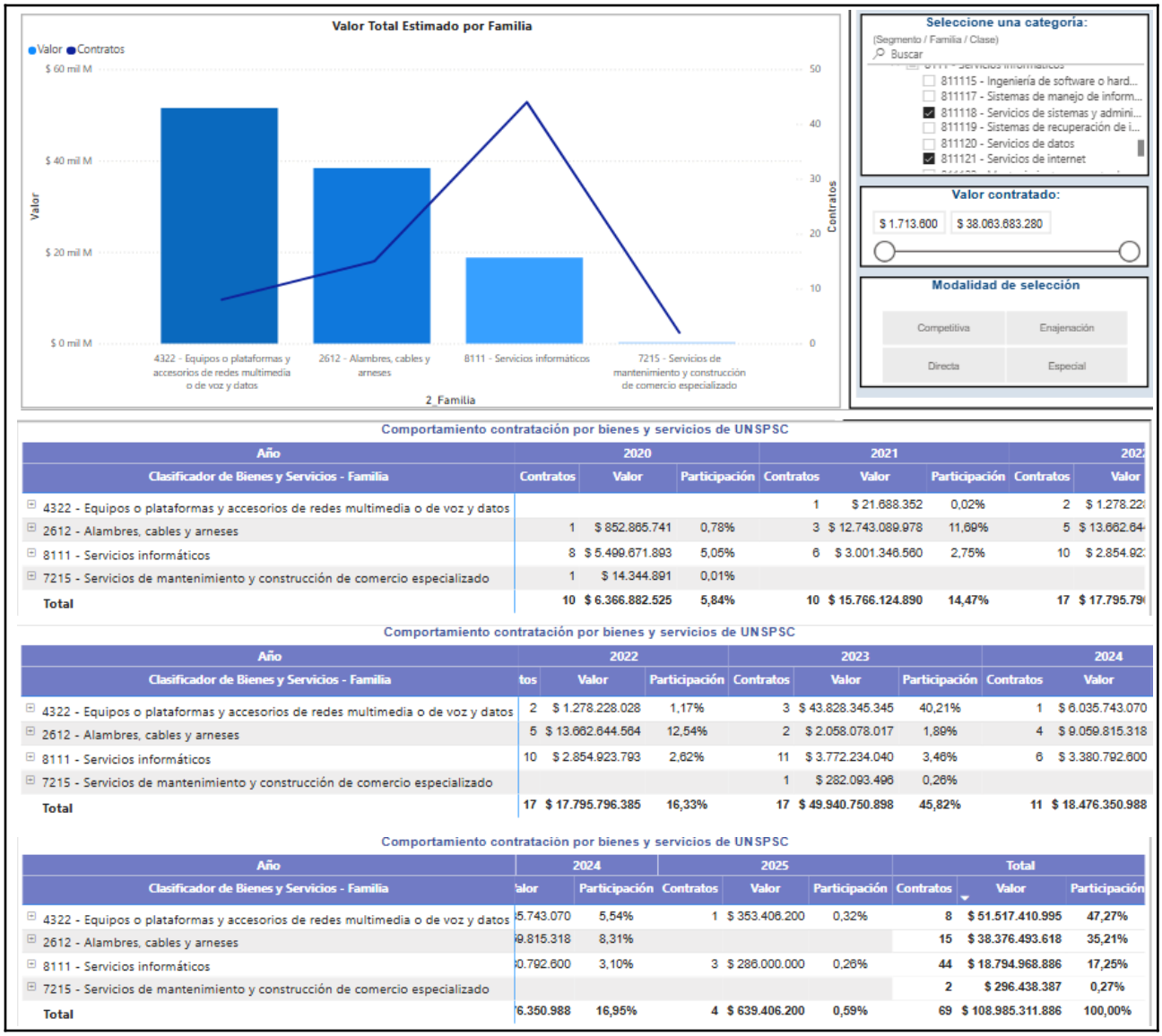
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

identificados en apartados anteriores por parte de la Alcaldía del Distrito de Santiago de Cali. Como lo son: 26121600;43222600; 43223300; 72151600; 81111800; 81112100; 83112300. A continuación, se presenta la consulta de procesos de contratación del Distrito de Santiago de Cali, a través del modelo de abastecimiento estratégico (MAE), para las órdenes de compras realizas a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano en las vigencias 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025.

A continuación se puede observar que en lo corrido de los años 2020 hasta 31 de marzo del 2025, se adelantaron 69 contratos, siendo el año 2023 con más ejecución con 17 (45,82%) contratos adelantados, lo que reflejó un gasto anual de $49.940.750.898 pesos. De igual manera, podemos observar que en lo corrido del año 2025, sólo se han adelantado 4 contratos por un valor de $639.406.200 pesos.



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	2020			2021			202	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos				1	$ 21.688.352	0,02%	2	$ 1.278.22
2612 - Alambres, cables y arneses	1	$ 852.865.741	0,78%	3	$ 12.743.089.978	11,69%	5	$ 13.662.64
8111 - Servicios informáticos	8	$ 5.499.671.893	5,05%	6	$ 3.001.346.560	2,75%	10	$ 2.854.92
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	1	$ 14.344.891	0,01%					
Total	**10**	**$ 6.366.882.525**	**5,84%**	**10**	**$ 15.766.124.890**	**14,47%**	**17**	**$ 17.795.79**

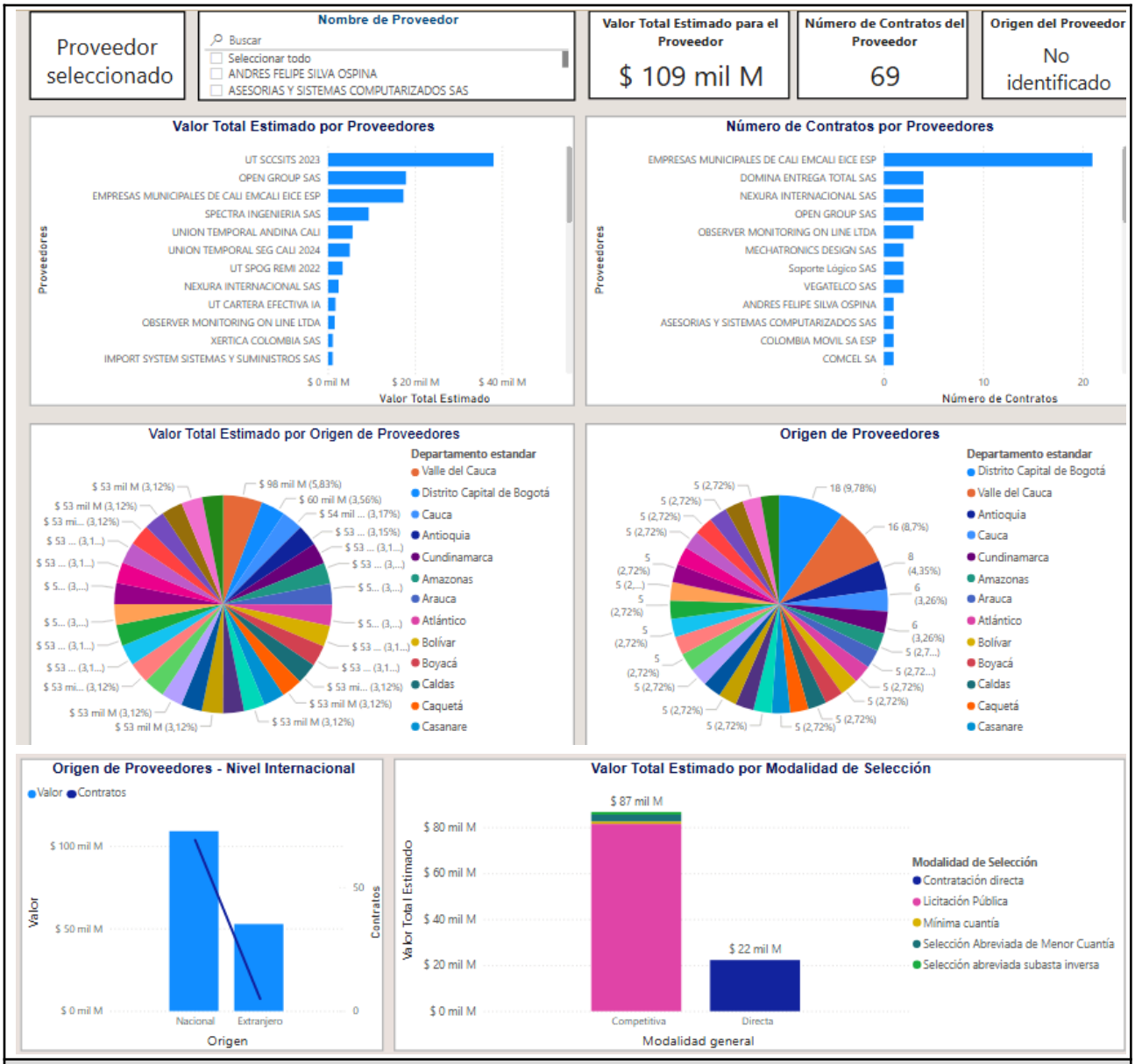
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			2024	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	tos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	2	$ 1.278.228.028	1,17%	3	$ 43.828.345.345	40,21%	1	$ 6.035.743.070
2612 - Alambres, cables y arneses	5	$ 13.662.644.564	12,54%	2	$ 2.058.078.017	1,89%	4	$ 9.059.815.318
8111 - Servicios informáticos	10	$ 2.854.923.793	2,62%	11	$ 3.772.234.040	3,46%	6	$ 3.380.792.600
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado				1	$ 282.093.496	0,26%		
Total	**17**	**$ 17.795.796.385**	**16,33%**	**17**	**$ 49.940.750.898**	**45,82%**	**11**	**$ 18.476.350.988**

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024		2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	alor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	5.743.070	5,54%	1	$ 353.406.200	0,32%	8	$ 51.517.410.995	47,27%
2612 - Alambres, cables y arneses	9.815.318	8,31%				15	$ 38.376.493.618	35,21%
8111 - Servicios informáticos	0.792.600	3,10%	3	$ 286.000.000	0,26%	44	$ 18.794.968.886	17,25%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado						2	$ 296.438.387	0,27%
Total	6.350.988	16,95%	4	$ 639.406.200	0,59%	69	$ 108.985.311.886	100,00%

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.



6.3. 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.

En esta sección la información de la demanda permite que el Distrito de Santiago de Cali recopile información histórica sobre contratos celebrados por parte de otras Entidades de orden nacional y territorial. La Entidad realizó la consulta mediante el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II, de la forma en que se ha adquirido la contratación de "Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos." encontrando lo siguiente:

La tabla N° 13 detalla los contratos adelantados por otras Entidades Estatales, relacionados con "Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos.":

Variable	Entidad 1	Entidad 2	Entidad 3
Vigencia	2024	2021	2023
Entidad	Empresa Sistema Operativo De Movilidad Oriente Sostenible SOMOS Rionegro S.A.S	Alcaldía Municipal de San José de Cúcuta	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Número de proceso	ILC-004-2024	SHM-SAM-001-2021	23000973 H3 2023
Link del proceso	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.6596133#ContractDocuments	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2281599	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4867626
Modalidad de selección	Régimen especial 092 de 2017	Selección abreviada menor cuantía	Selección abreviada menor cuantía
Cantidad de oferentes	3	2	10
Objeto contractual	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONECTIVIDAD, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE FIBRA ÓPTICA, EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ZONAS WIFI, NODOS DE	EJECUTAR EL COMPONENTE TECNOLOGIA Y DIFUSION DE LA INFORMACION PARA FORTALECER LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA BASE DE LA ENTIDAD Y GARANTIZAR LA OPERATIVIDAD DEL	CANALIZAR, INSTALAR Y PONER EN FUNCIONAMIENTO LA RED DE FIBRA OPTICA Y LA RED ELECTRICA COMO ENLACE PRINCIPAL DE INTERCONEXION DE LOS EQUIPOS METEOROLOGICOS DEL

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.

	CONCENTRACIÓN Y COWORKLAB,	SERVICIO DE INFORMACIÓN DEL CATASTRO MULTIPROPOSITO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA ATRAVES DEL MANTIENIMIENTO CORRECTIVO DE TODO EL ANILL0 DE FIBRA OPTICA E INSTALACION DE LAS UTLIMAS MILLAS DEL PALACIO MUNICIPAL Y LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL TONCHALA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	AEROPUERTO BENITO SALAS DE NEIVA
Valor del contrato	$ 811.926.969	$ 737.170.490	$ 562.246.175
Proveedor	Energizando Ingenieria y Construccion sas	TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACIONES SAS	Unión Temporal G&G Fibra 2023
Plazo del contrato	6 meses	60 días	3 meses
Forma de pago	Pagos mensuales	EL MUNICIPIO a través de la SECRETARIA DE HACIENDA, cancelará el valor del contrato EL MUNICIPIO a través de LA SECRETARÍA DE HACIENDA, pagará el valor del contrato resultante del presente proceso, en tres pagos	La Unidad pagará al contratista el cien por cierto (100%) del valor del contrato de la siguiente manera: Actas Parciales Actas Parciales: La entidad pagará al contratista el valor del contrato en pagos parciales teniendo en cuenta la cantidad de elementos suministrados e instalados durante el mes en los diferentes Aeropuertos de la Regional Centro Sur de la UAEAC y/o las diferentes áreas especificadas en el FORMATO No. 7.
Experiencia exigida	El Proponente deberá presentar la ejecución de un (1) Contrato terminado, con empresas públicas o privadas cuyos objetos estén relacionados con el objeto a celebrase del presente contrato, cuyo valor sea igual o superior al 50% del presupuesto oficial del presente proceso.	La acreditación de esta experiencia se hará mediante el aporte de hasta dos (02) contratos, cuyo alcance del objeto estén relacionados con el servicio de conectividad y redes	La AEROCIVIL verificará la experiencia general del proponente con la información relacionada en el Formato No.19A –Experiencia General del Proponente, donde debe diligenciar la información de hasta tres (3) contratos registrados en el RUP e identificados en DOS (02) 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.

			los códigos UNSPSC requeridos y que, sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial
Códigos UNSPSC	83112300; 81161700; 72102900; 71103300; 81112200; 39121700.	43222500; 43221800; 43222600; 81112000; 83112200; 81161700; 72151600, 43221700; 43223300.	26121600; 41114400; 41114500; 72102900; 72103300; 72153200; 72153500; 81111500.
Garantías exigidas	Seriedad de la propuesta 10% Calidad de los bienes 10% Calidad del servicio 10% Cumplimiento 20% Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal 10% Responsabilidad civil extracontractual 200 SMMLV	Seriedad de la oferta 10% Cumplimiento del contrato 20% Calidad y correcto funcionamiento de los bienes 10% Responsabilidad civil extracontractual 200 SMMLV Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales 5%	Cumplimiento 20% Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales 20% Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados 20% Calidad del servicio 20% Póliza de responsabilidad civil extracontractual 200 SMMLV
Criterios de evaluación	Ponderables Precio 600 puntos Condiciones técnicas, experiencia especifica adicional en contratos, personal adicional, equipos a disposición del proyecto, sede 290 puntos Apoyo a la industria nacional 100 puntos Vinculación de personas con discapacidad 10 puntos	Ponderables Oferta económica 30 puntos Propuesta técnica 60 puntos Apoyo a la industria nacional 10 puntos	Propuesta económica 70 puntos Factor técnico de calidad 19,50 puntos Apoyo a la industria nacional 10 puntos Emprendimiento o empresas de mujeres (Decreto 1860 de 2021) 0,25 puntos Mipymes (Decreto 1860 de 2021) 0,25 puntos

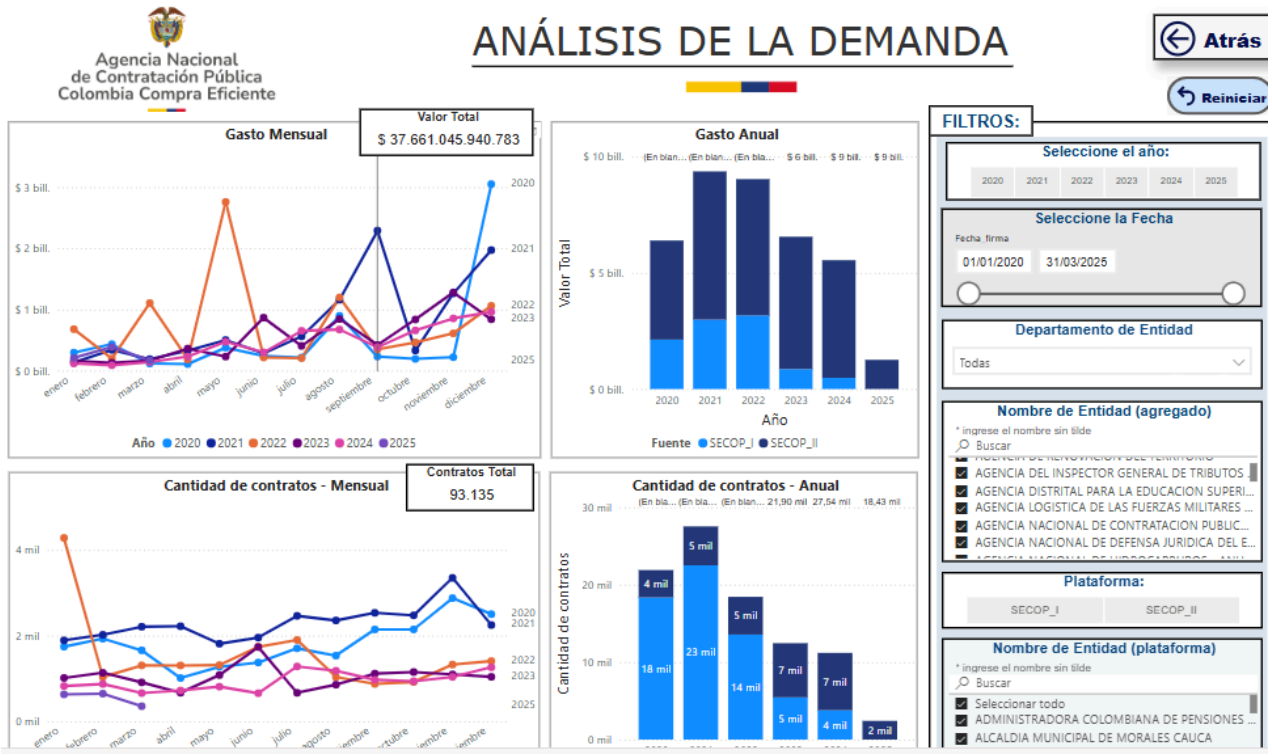
Fuente: Secop II.

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.

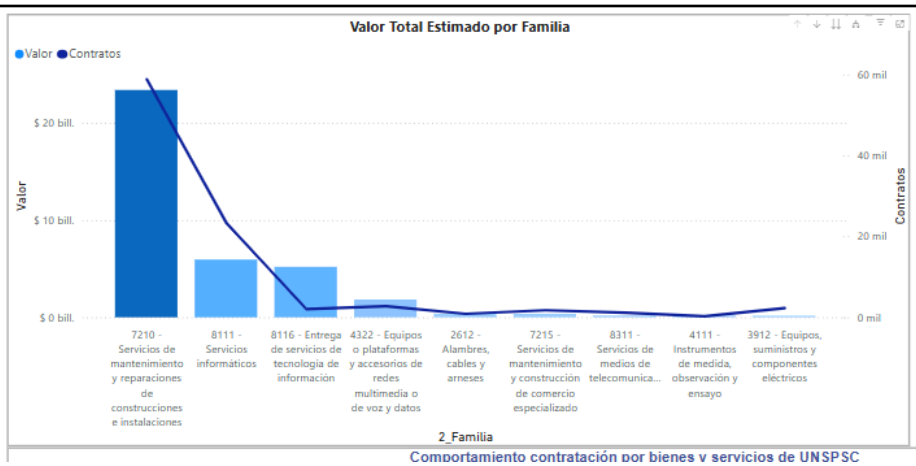
6.4. CONSULTA DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

A continuación, se presenta la consulta de procesos de contratación de otras entidades, a través del modelo de abastecimiento estratégico (MAE), para las órdenes de compras realizadas a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano en las vigencias 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025.

A continuación, se presenta la consulta de procesos de contratación de otras entidades, a través del modelo de abastecimiento estratégico (MAE), para los códigos UNSPSC 26121600; 39121700; 41114400; 41114500; 43222500; 43221700; 43223300; 43221800; 43222600; 72102900; 72103300; 72153200; 72153500; 72151600; 81111500; 81161700; 81112000; 83112200; 83112300 en el SECOP.



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

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	14089	$ 2.672.865.991.029	7,10%	18095	$ 5.786.604.224.662	15,36%
8111 - Servicios informáticos	5310	$ 616.692.742.018	1,64%	6288	$ 2.752.642.009.738	7,31%
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	645	$ 2.738.073.424.044	7,27%	588	$ 208.253.096.588	0,55%
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	573	$ 162.240.423.913	0,43%	722	$ 418.349.705.199	1,11%
2612 - Alambres, cables y arneses	147	$ 19.424.645.781	0,05%	204	$ 75.114.313.436	0,20%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	280	$ 53.098.856.217	0,14%	399	$ 49.881.066.461	0,13%
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	258	$ 17.270.457.623	0,05%	501	$ 20.471.477.597	0,05%
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	53	$ 84.218.425.219	0,22%	63	$ 23.784.471.627	0,06%
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	542	$ 28.990.864.681	0,08%	676	$ 31.731.054.635	0,08%
Total	**21897**	**$ 6.392.875.830.525**	**16,97%**	**27536**	**$ 9.366.831.419.943**	**24,87%**

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	11955	$ 6.342.527.224.446	16,84%	7675	$ 4.513.196.835.787	11,98%	6560
8111 - Servicios informáticos	4285	$ 879.028.572.384	2,33%	3226	$ 801.372.188.966	2,13%	3051
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	368	$ 1.174.108.600.374	3,12%	190	$ 706.517.800.019	1,88%	218
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	528	$ 356.589.655.689	0,95%	428	$ 322.139.070.585	0,86%	469
2612 - Alambres, cables y arneses	167	$ 76.171.931.556	0,20%	190	$ 77.055.631.707	0,20%	169
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	413	$ 80.097.698.483	0,21%	336	$ 66.072.773.906	0,18%	291
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	218	$ 40.588.643.527	0,11%	93	$ 35.653.866.847	0,09%	81
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	55	$ 15.438.191.326	0,04%	40	$ 16.266.728.246	0,04%	53
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	445	$ 71.058.210.887	0,19%	271	$ 17.139.403.256	0,05%	303
Total	**18434**	**$ 9.035.608.728.672**	**23,99%**	**12449**	**$ 6.555.414.299.319**	**17,41%**	**11195**

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

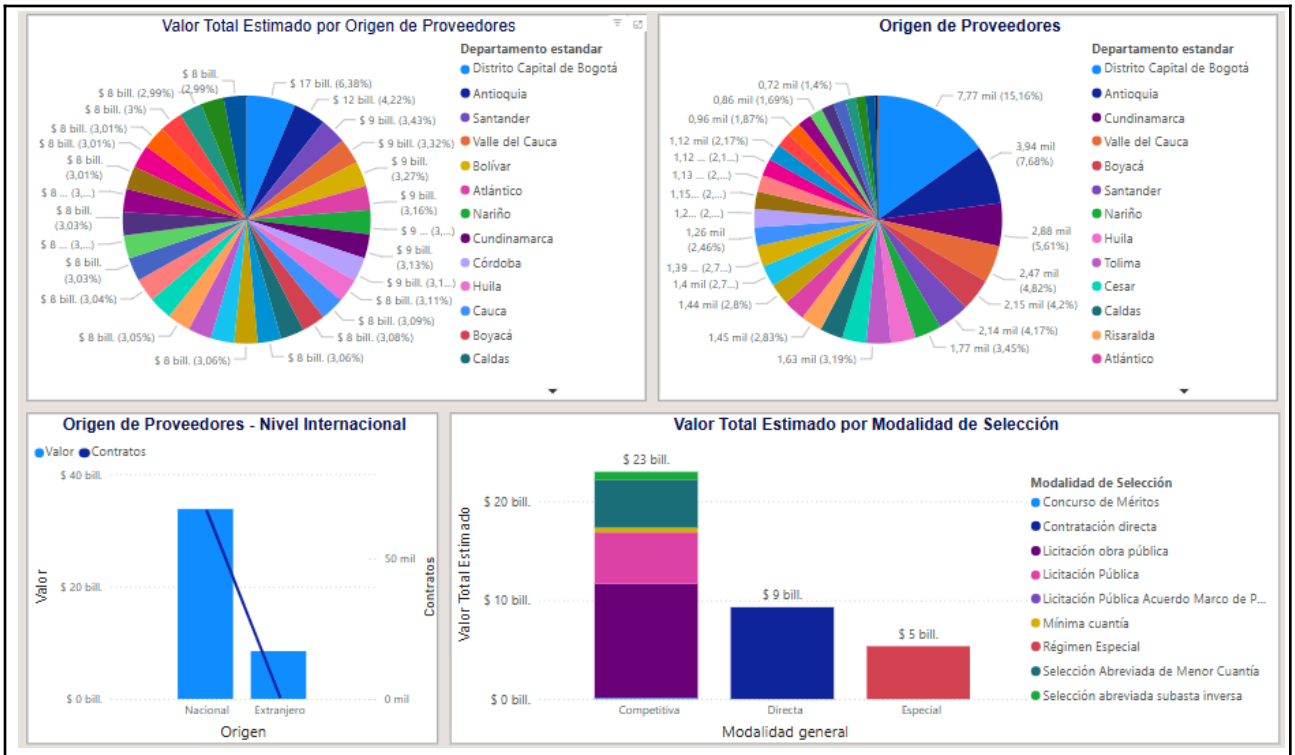
Año	2024			2025			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	6560	$ 3.680.110.850.600	9,77%	428	$ 415.100.066.771	1,10%	58802 $ 2
8111 - Servicios informáticos	3051	$ 698.206.907.490	1,85%	1083	$ 200.792.127.406	0,53%	23243 $
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	218	$ 278.829.129.971	0,74%	27	$ 93.285.518.664	0,25%	2036 $
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	469	$ 567.826.285.571	1,51%	26	$ 4.844.840.221	0,01%	2746 $
2612 - Alambres, cables y arneses	169	$ 122.185.692.169	0,32%	7	$ 6.153.268.122	0,02%	884
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	291	$ 80.548.141.653	0,21%	28	$ 31.712.882.640	0,08%	1747
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	81	$ 62.876.311.185	0,17%	4	$ 10.808.754.820	0,03%	1155
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	53	$ 39.348.128.165	0,10%	3	$ 308.675.500	0,00%	267
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	303	$ 15.241.353.646	0,04%	18	$ 2.136.727.730	0,01%	2255
Total	**11195**	**$ 5.545.172.800.450**	**14,72%**	**1624**	**$ 765.142.861.874**	**2,03%**	93135 $ 3

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	9,77%	428	$ 415.100.066.771	1,10%	58802	$ 23.410.405.193.295	62,16%
8111 - Servicios informáticos	1,85%	1083	$ 200.792.127.406	0,53%	23243	$ 5.948.734.548.002	15,80%
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	0,74%	27	$ 93.285.518.664	0,25%	2036	$ 5.199.067.569.660	13,80%
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	1,51%	26	$ 4.844.840.221	0,01%	2746	$ 1.831.989.981.178	4,86%
2612 - Alambres, cables y arneses	0,32%	7	$ 6.153.268.122	0,02%	884	$ 376.105.482.771	1,00%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	0,21%	28	$ 31.712.882.640	0,08%	1747	$ 361.411.419.360	0,96%
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	0,17%	4	$ 10.808.754.820	0,03%	1155	$ 187.669.511.599	0,50%
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	0,10%	3	$ 308.675.500	0,00%	267	$ 179.364.620.083	0,48%
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	0,04%	18	$ 2.136.727.730	0,01%	2255	$ 166.297.614.835	0,44%
Total	**14,72%**	**1624**	**$ 765.142.861.874**	**2,03%**	93135	$ 37.661.045.940.783	100,00%



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 gráfico anterior, podemos observar por los códigos UNSPSC seleccionados, el gasto mensual, el gasto anual y la cantidad de contratos. En el análisis correspondiente al año 2021, se identificó un gasto anual total de $9.366.831.419.943, lo que representa una participación del 24,87% en el conjunto de adquisiciones del sector público. Este valor refleja una dinámica significativa en la contratación de bienes y servicios por parte del Estado, con una clara prevalencia de proveedores de origen nacional, lo que sugiere una tendencia hacia el fortalecimiento del mercado interno y la economía local.

En cuanto a las modalidades de contratación más utilizadas, se evidencia una predominancia de la licitación pública, especialmente en aquellos procesos cuyo monto supera los umbrales establecidos por la normativa vigente. Esta modalidad, al ser abierta y competitiva, permite la participación de múltiples oferentes y garantiza mayor transparencia y pluralidad en la adjudicación de los contratos.

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.

A continuación, se destacan otras dos modalidades relevantes en términos de participación:

- La selección abreviada de menor cuantía, comúnmente utilizada para procesos que, por su valor, no superan los límites que exigen una licitación, pero que aún requieren un procedimiento competitivo y ágil.

- La contratación directa, que puede aplicarse en casos específicos contemplados en la ley, como la existencia de convenios interadministrativos. En estos escenarios, una entidad estatal puede contratar con otra entidad del mismo orden o nivel que tenga la capacidad de satisfacer la necesidad identificada, sin necesidad de acudir a procesos competitivos.

Este comportamiento demuestra una aplicación diversificada del régimen de contratación pública, en función de factores como el monto del proceso, la naturaleza del bien o servicio requerido, y la disponibilidad de soluciones dentro del sector público. A su vez, subraya la importancia de fortalecer los mecanismos de planeación contractual, así como de evaluar constantemente la eficiencia y efectividad de cada modalidad, con el fin de optimizar los recursos públicos y garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad.

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:

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.

- Modalidad de Contratación establecida en los procesos consultados: De acuerdo con la información analizada en las secciones 6.1 a 6.5, se identifica que la modalidad de contratación más empleada para la adquisición del servicio en mención es la Selección Abreviada de Menor Cuantía. Esta modalidad se ajusta al valor estimado del proceso y permite una gestión ágil y eficiente, facilitando la participación de oferentes y garantizando condiciones de competencia. Su uso frecuente en procesos similares se debe a que acelera los tiempos de contratación, sin perder de vista principios como la transparencia y la pluralidad de oferentes. La Selección Abreviada de Menor Cuantía se presenta como la alternativa más adecuada según las condiciones técnicas, jurídicas y presupuestales del proceso en estudio.

- Plazo del contrato establecido en los procesos consultados: Según el análisis de las secciones 6.1 a 6.5, se determinó que el plazo promedio de ejecución contractual en los procesos consultados es de cuatro (4) meses. Este tiempo resulta adecuado para llevar a cabo el suministro, instalación y mantenimiento de los componentes tecnológicos requeridos, permitiendo cumplir con los cronogramas, garantizar la calidad del servicio y realizar el seguimiento técnico necesario durante la ejecución del contrato. Además, el plazo refleja experiencias previas en procesos similares, lo que facilita la planificación institucional y mejora la eficiencia en la gestión contractual.

- Presupuesto: De acuerdo con la información analizada en las secciones 6.1 a 6.5, se determinó que el presupuesto promedio de los procesos revisados es de $765.432.701. Este valor incluye la adquisición de suministros de red y la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo. La cifra refleja una estimación adecuada según experiencias contractuales previas, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos y operativos, así como la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica existente.

- Condiciones de pago: Según el análisis de las secciones 6.1 a 6.5, se identificó que las condiciones de pago más comunes en los procesos revisados corresponden a pagos mensuales o en cuotas parciales, acordes con el avance del contrato. Este esquema permite al contratista cubrir costos operativos de forma oportuna y a la entidad ejercer control sobre la ejecución mediante entregas verificables. Además, asegura un flujo

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.

financiero equilibrado y mejora la trazabilidad del gasto público, especialmente en contratos con múltiples fases o entregables.

- Experiencia exigida al proveedor en los procesos consultados: Según lo analizado en las secciones 6.1 a 6.5, la experiencia exigida en los procesos contractuales varía según la cuantía, complejidad técnica y requisitos de cada entidad. En promedio, se pide acreditar al menos tres contratos previos similares. Esto busca asegurar que los proponentes tengan la capacidad y trayectoria necesarias para cumplir con el objeto del contrato, especialmente en tareas como suministro, instalación y mantenimiento de redes de datos. Los contratos deben ser similares en objeto, alcance o características técnicas, y usualmente haber sido ejecutados en los últimos tres a cinco años, para garantizar su vigencia. También se valora que hayan sido con entidades públicas, lo cual demuestra conocimiento normativo y capacidad de cumplir con el marco legal vigente. En resumen, exigir tres contratos similares permite seleccionar oferentes con experiencia comprobada, reducir riesgos y asegurar continuidad en la operación de la Red Municipal Integrada – REMI.

- Códigos UNSPSC exigidos en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las secciones 6.1 a 6.5, los códigos promedio requeridos son los siguientes:

Tabla 14. UNSPSC.

CÓDIGO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
26121600	Maquinaría y accesorios para generación y distribución de energía	Alambres, cables y arneses	Cables eléctricos y accesorios
39121700	Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Ferretería eléctrica y suministros
41114400	Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos meteorológicos
41114500	Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos mecanicos

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.

43222500	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de seguridad de red
43221700	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo fijo de red y componentes
43223300	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
43221800	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos de red óptica.
43222600	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipos de servicio de red
72102900	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72153200	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego
72153500	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de limpieza estructural extrema
72151600	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación
81111500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Ingeniería de software o hardware
81161700	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Entrega de servicios de tecnología de información	Servicios de telecomunicaciones
81112000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicio de datos
83112200	Servicios públicos o servicios relacionados con el sector público	Servicios de medios de telecomunicación	Servicios mejorados de telecomunicaciones

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.

83112300	Servicios públicos o servicios relacionados con el sector público	Servicios de medios de telecomunicación	Servicios de telecomunicaciones por fibra

Fuente: Elaboración propia con datos del UNSPSC

- Garantías exigidas en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las secciones 6.1 a 6.5, a continuación, relacionamos las garantías exigidas para contratar el bien o servicio objeto del Proceso de Contratación:

Tabla 15. Garantías

GARANTÍA	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	De conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.3.1.7 y artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 de 2015, el CONTRATISTA deberá constituir garantía de cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato	20 %	Por la vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más.
Pago de salarios, prestaciones legales e indemnizaciones laborales	De conformidad con el numeral 7 del artículo 2.2.1.2.3.1.7. con el Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá constituir póliza de garantía de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	10%	Por la vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.
Calidad del servicio	De conformidad con el numeral 6 del artículo 2.2.1.2.3.1.7 y el artículo 2.2.1.2.3.1.15. del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá constituir póliza de garantía de calidad del servicio	20 %	Por la vigencia igual a seis (6) meses más contados a partir del vencimiento del amparo de cumplimiento.
Responsabilidad civil extracontractual	De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.3.1.8 y el artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015, el Contratista deberá constituir póliza de responsabilidad civil extracontractual	Entre 200 SMMLV	Por la duración del contrato.

Fuente: <<Indique la fuente>>.

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.

- Aspectos técnicos exigidos en los procesos consultados: Con base en la información analizada en las secciones 6.1 a 6.5, se establece que los aspectos técnicos exigidos para la contratación del bien o servicio objeto del proceso dependen de las necesidades específicas de cada entidad contratante y de la estrategia definida para satisfacerlas. Cada entidad determina los requisitos técnicos según la naturaleza del objeto contractual, el contexto operativo, y los resultados esperados. Esto implica que las especificaciones varían en función de factores como el nivel de especialización requerido, la complejidad del servicio o bien a contratar, el entorno tecnológico existente, y la normativa aplicable. Además, la forma en que se plantean los requerimientos técnicos busca asegurar que los oferentes presenten propuestas que no solo cumplan con los estándares mínimos, sino que también respondan de manera eficaz y eficiente a las condiciones particulares del proceso. Por ello, es común que se exijan características técnicas precisas, certificaciones, compatibilidades tecnológicas, o experiencia comprobada en proyectos similares. Los aspectos técnicos no son uniformes, sino que se adaptan al objetivo contractual y al marco estratégico de cada entidad, con el fin de garantizar la adecuada ejecución del contrato y el cumplimiento de los fines públicos que lo motivan.

- Criterios de evaluación establecidos en los procesos consultados: Con base en el análisis de las secciones 6.1 a 6.5, se identificó que los criterios de evaluación más comunes en procesos similares se centran en dos factores clave: el técnico y el económico. El factor técnico evalúa aspectos como experiencia, metodología y capacidades del equipo, mientras que el factor económico analiza la propuesta financiera para asegurar eficiencia en el uso de los recursos. La ponderación de estos criterios varía según el alcance del proyecto, siendo ambos determinantes para estructurar adecuadamente el proceso.

- Criterios diferenciales identificados en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información recopilada en las secciones 6.1 a 6.5 del presente estudio, se identificaron diversos criterios diferenciales aplicados en procesos de contratación similares, los cuales tienen como finalidad promover la equidad, la inclusión y el fortalecimiento del desarrollo productivo nacional. Estos criterios, además de contribuir a objetivos sociales y económicos,

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.

permiten incorporar enfoques que agregan valor estratégico a la contratación pública.

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 las Tecnologías de la información y las comunicaciones (DATIC),, 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 Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos..

7.1. PROVEEDORES QUE PROVEEN EL BIEN, OBRA O SERVICIO

Con base en el análisis del sector y conforme a las recomendaciones establecidas en el capítulo 9.3.1 del documento “Guía para la estructuración del análisis del sector”, se identificaron los posibles proveedores con capacidad técnica y operativa para ejecutar el proceso de fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI, incluyendo el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo, así como el suministro e instalación de otros elementos asociados.

La identificación de estos proveedores se sustentó en fuentes oficiales como el SECOP II, la Tienda Virtual del Estado Colombiano, y en la revisión de contratos suscritos por entidades del orden nacional y territorial que han adelantado procesos similares.

Los proveedores identificados han demostrado experiencia previa en la ejecución de proyectos relacionados con la implementación, modernización y sostenibilidad de redes de comunicaciones e infraestructura tecnológica. Además, han cumplido con los estándares técnicos exigidos por las entidades contratantes, tales como continuidad del servicio, calidad en la operación, escalabilidad, cumplimiento normativo y capacidad 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.

respuesta ante eventualidades técnicas. Esta información permite contar con una base de datos confiable de oferentes potenciales, lo cual contribuye a garantizar la idoneidad de los participantes en el proceso de contratación y a mitigar riesgos durante la ejecución del proyecto REMI.

Tabla 16. Proveedores identificados.

Variable	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Identificación	NIT 900456735 - 7	NIT 900351893 - 0	Identificación NIT 900047466 - 6
Razón Social	CANALES Y CONTACTOS S.A.S.	MULTI-REDES.COM S.A.S	GRUPOSIT S.A.S.
Tipo de organización	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS GRAN EMPRESA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS MEDIANA EMPRESA
Ciudad	CALI / VALLE DEL CAUCA	CALI / VALLE DEL CAUCA	CALI / VALLE DEL CAUCA
Código CIIU	4321 Instalaciones eléctricas 7010 Actividades de administración empresarial 6810 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados 8299 Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.	4329 Otras instalaciones especializadas 4321 Instalaciones eléctricas	6110 Actividades de telecomunicaciones alámbricas 4321 Instalaciones eléctricas 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica
Indicadores financieros	Índice de liquidez: 2,96 Índice de endeudamiento: 0,60 Razón de cobertura de intereses: 14,24	No reporta	Índice de liquidez: 4,17 Índice de endeudamiento: 0,32 Razón de cobertura de intereses: 287,55
Indicadores Organizacionales	Rentabilidad del patrimonio: 1,07 Rentabilidad del activo: 0,43	No reporta	Rentabilidad del patrimonio: 0,20 Rentabilidad del activo: 0,14

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.

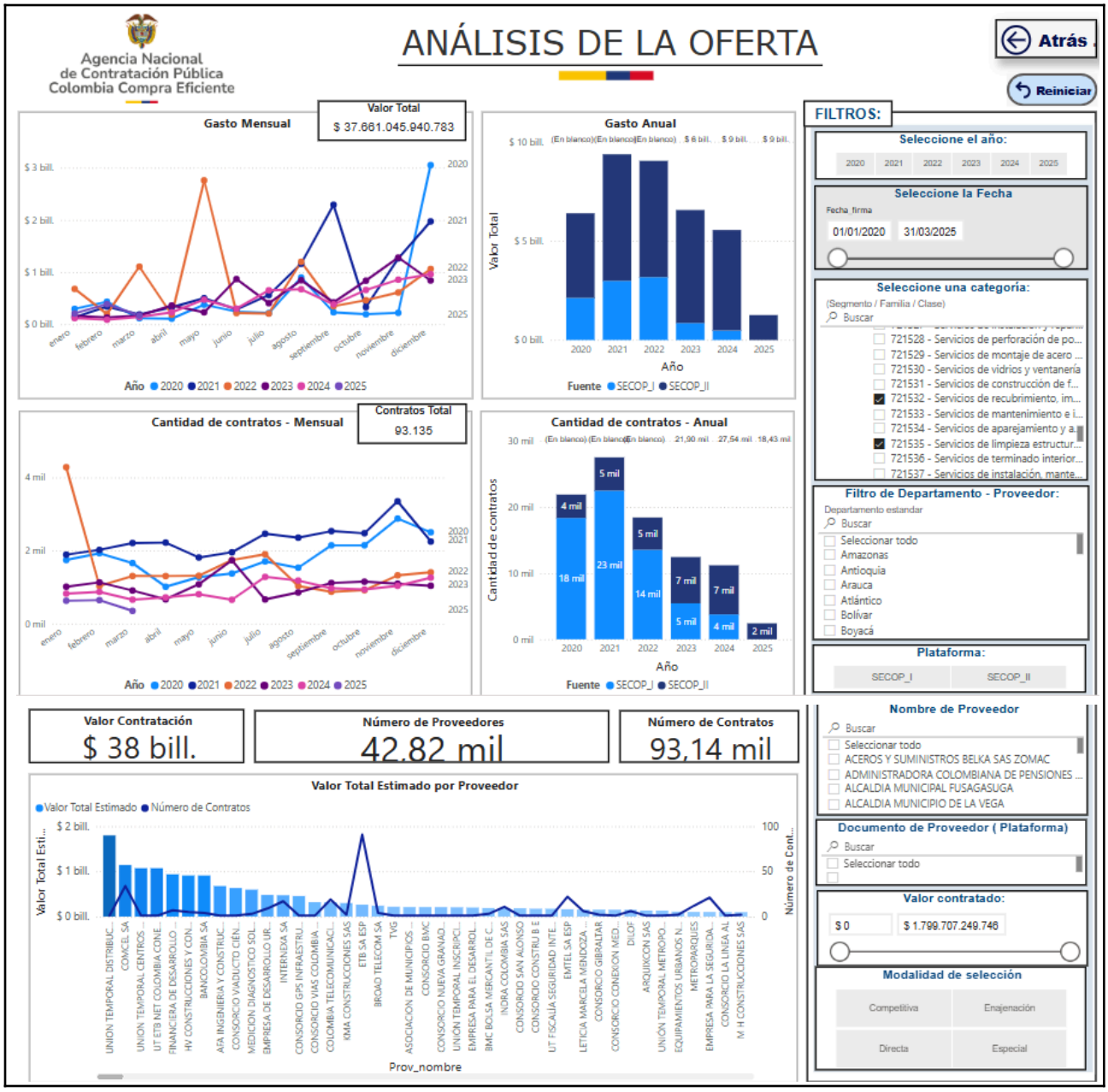
Fuente: Elaboración propia con información de RUES.

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

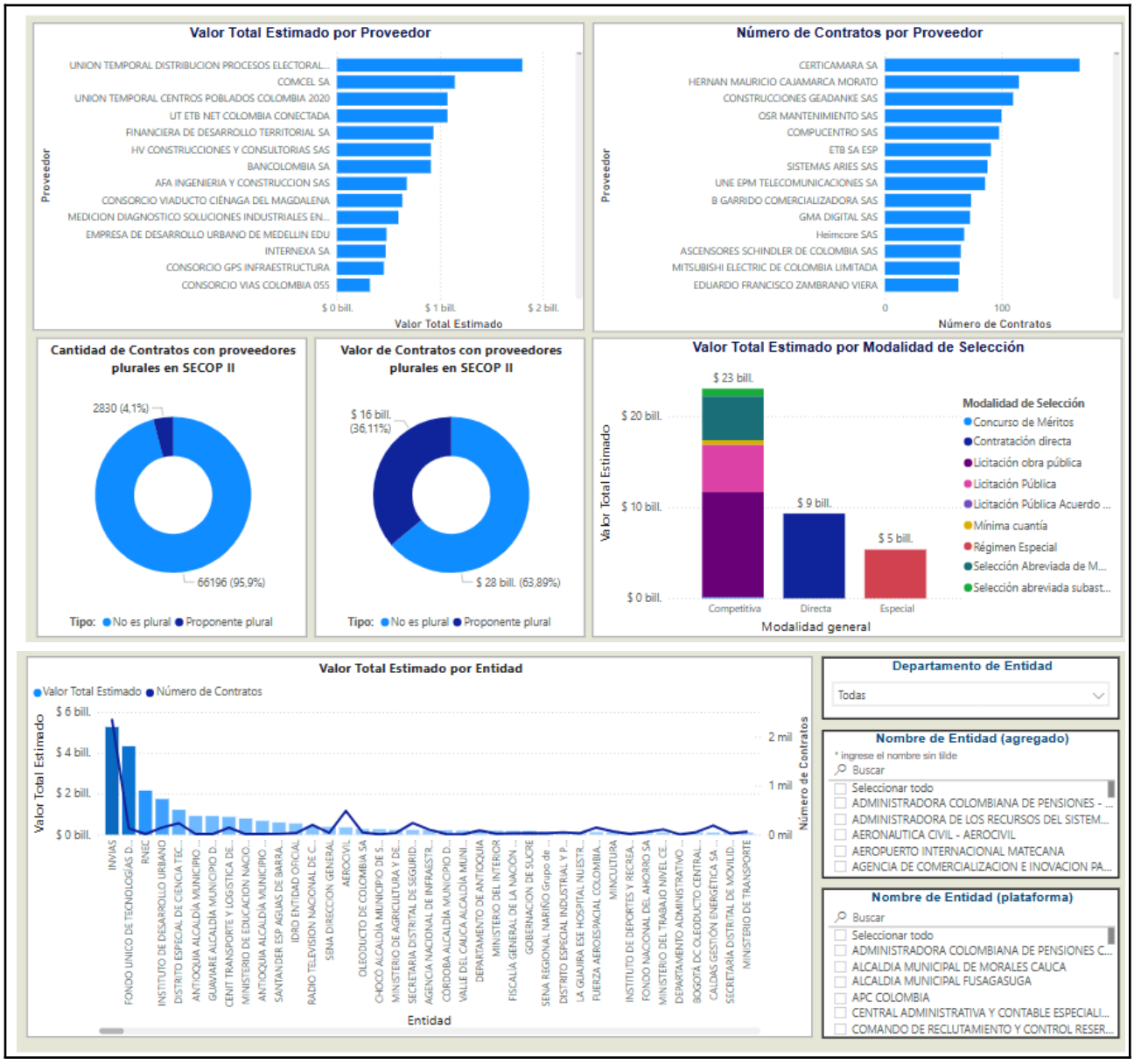
El Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), desarrollado por Colombia Compra Eficiente, busca fortalecer la contratación estatal mediante estrategias que permiten identificar oportunidades de valor, nuevas fuentes de abastecimiento y buenas prácticas en los procesos de compra pública, promoviendo la transparencia y eficiencia. Para ello, se emplean herramientas como tableros de Power BI y el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), que facilita categorizar el gasto público. En el caso de la contratación de servicios para la automatización de trámites, se destacan códigos UNSPSC como 26121600; 39121700; 41114400; 41114500; 43222500; 43221700; 43223300; 43221800; 43222600; 72102900; 72103300; 72153200; 72153500; 72151600; 81111500; 81161700; 81112000; 83112200; 83112300, que permiten identificar proveedores adecuados para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas.

A continuación, se puede evidenciar que del análisis desde el año 2020 a marzo 2025, se evidencia unos recursos nacionales por $37.661.045.940.783. Y la modalidad más empleada fue la de licitación de obra pública.

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.



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	2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
2612 - Alambres, cables y arneses	147	$ 19.424.645.781	0,05%	204	$ 75.114.313.436	0,20%	167
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	542	$ 28.990.864.681	0,08%	676	$ 31.731.054.635	0,08%	445
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	53	$ 84.218.425.219	0,22%	63	$ 23.784.471.627	0,06%	55
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	573	$ 162.240.423.913	0,43%	722	$ 418.349.705.199	1,11%	528
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	14089	$ 2.672.865.991.029	7,10%	18095	$ 5.786.604.224.662	15,36%	11955 $
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	280	$ 53.098.856.217	0,14%	399	$ 49.881.066.461	0,13%	413
8111 - Servicios informáticos	5310	$ 616.692.742.018	1,64%	6288	$ 2.752.642.009.738	7,31%	4285
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	645	$ 2.738.073.424.044	7,27%	588	$ 208.253.096.588	0,55%	368 $
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	258	$ 17.270.457.623	0,05%	501	$ 20.471.477.597	0,05%	218
Total	**21897**	**$ 6.392.875.830.525**	**16,97%**	**27536**	**$ 9.366.831.419.943**	**24,87%**	**18434 $**

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
2612 - Alambres, cables y arneses	167	$ 76.171.931.556	0,20%	190	$ 77.055.631.707	0,20%	169
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	445	$ 71.058.210.887	0,19%	271	$ 17.139.403.256	0,05%	303
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	55	$ 15.438.191.326	0,04%	40	$ 16.266.728.246	0,04%	53
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	528	$ 356.589.655.689	0,95%	428	$ 322.139.070.585	0,86%	469
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	11955	$ 6.342.527.224.446	16,84%	7675	$ 4.513.196.835.787	11,98%	6560 $
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	413	$ 80.097.698.483	0,21%	336	$ 66.072.773.906	0,18%	291
8111 - Servicios informáticos	4285	$ 879.028.572.384	2,33%	3226	$ 801.372.188.966	2,13%	3051
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	368	$ 1.174.108.600.374	3,12%	190	$ 706.517.800.019	1,88%	218
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	218	$ 40.588.643.527	0,11%	93	$ 35.653.866.847	0,09%	81
Total	**18434**	**$ 9.035.608.728.672**	**23,99%**	**12449**	**$ 6.555.414.299.319**	**17,41%**	**11195 $**

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
2612 - Alambres, cables y arneses	169	$ 122.185.692.169	0,32%	7	$ 6.153.268.122	0,02%	884
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	303	$ 15.241.353.646	0,04%	18	$ 2.136.727.730	0,01%	2255
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	53	$ 39.348.128.165	0,10%	3	$ 308.675.500	0,00%	267
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	469	$ 567.826.285.571	1,51%	26	$ 4.844.840.221	0,01%	2746 $
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	6560	$ 3.680.110.850.600	9,77%	428	$ 415.100.066.771	1,10%	58802 $ 2
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	291	$ 80.548.141.653	0,21%	28	$ 31.712.882.640	0,08%	1747
8111 - Servicios informáticos	3051	$ 698.206.907.490	1,85%	1083	$ 200.792.127.406	0,53%	23243 $
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	218	$ 278.829.129.971	0,74%	27	$ 93.285.518.664	0,25%	2036 $
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	81	$ 62.876.311.185	0,17%	4	$ 10.808.754.820	0,03%	1155
Total	**11195**	**$ 5.545.172.800.450**	**14,72%**	**1624**	**$ 765.142.861.874**	**2,03%**	**93135 $ 3**

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
2612 - Alambres, cables y arneses	0,32%	7	$ 6.153.268.122	0,02%	884	$ 376.105.482.771	1,00%
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	0,04%	18	$ 2.136.727.730	0,01%	2255	$ 166.297.614.835	0,44%
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	0,10%	3	$ 308.675.500	0,00%	267	$ 179.364.620.083	0,48%
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	1,51%	26	$ 4.844.840.221	0,01%	2746	$ 1.831.989.981.178	4,86%
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	9,77%	428	$ 415.100.066.771	1,10%	58802	$ 23.410.405.193.295	62,16%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	0,21%	28	$ 31.712.882.640	0,08%	1747	$ 361.411.419.360	0,96%
8111 - Servicios informáticos	1,85%	1083	$ 200.792.127.406	0,53%	23243	$ 5.948.734.548.002	15,80%
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	0,74%	27	$ 93.285.518.664	0,25%	2036	$ 5.199.067.569.660	13,80%
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	0,17%	4	$ 10.808.754.820	0,03%	1155	$ 187.669.511.599	0,50%
Total	14,72%	1624	$ 765.142.861.874	2,03%	93135	$ 37.661.045.940.783	100,00%

7.3. IDENTIFICACIÓN DE MIPYMES, EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La tabla N°17 detalla los proveedores o emprendimientos de mujeres identificados para contratar el servicio de Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos..

Variable	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Identificación	NIT 901262685 - 7	NIT 805027282 - 8	NIT 900505780 - 1
Razón Social	EPRING S.A.S.	SPECTRA INGENIERÍA SAS	LAN SECURITY NETWORKS S.A.S. SIGLA LSN S.A.S.
Tipo de organización	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS PEQUEÑA EMPRESA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS MEDIANA EMPRESA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS Mediana empresa
Ciudad	CALI / VALLE DEL CAUCA	CALI / VALLE DEL CAUCA	BARRANQUILLA / ATLANTICO
Código CIIU	4321 Instalaciones eléctricas 7112 Actividades de ingeniería y otras	4741 Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos	6202 Actividades de consultoría informática y actividades de administración 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.

	actividades conexas de consultoría técnica 4690 Comercio al por mayor no especializado	de telecomunicaciones en establecimientos especializados 6202 Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas 4321 Instalaciones eléctricas 4742 Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados	instalaciones informáticas 4741 Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados 4321 Instalaciones eléctricas 4651 Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
Indicadores financieros	ÍNDICE DE LIQUIDEZ 2,16 ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO 0,49 RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES 3,75	Índice de liquidez: 2,20 Índice de endeudamiento: 0,52 Razón de cobertura de intereses: 12,81	Índice de liquidez: 1,54 Índice de endeudamiento: 0,67 Razón de cobertura de intereses: 8,19
Indicadores Organizacionales	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO 0,21 RENTABILIDAD DEL ACTIVO 0,11	Rentabilidad del patrimonio: 0,38 Rentabilidad del activo: 0,18	Rentabilidad del patrimonio: 0,34 Rentabilidad del activo: 0,11

Fuente:Elaboración propia RUES y Superintendencia de sociedades

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

En el marco del compromiso del Distrito de Santiago de Cali con la equidad y la inclusión, y conforme a lo establecido en el Decreto No. 4112.010.20.0145 del 19 de marzo de 2019 y la *Guía de Compras Públicas con Enfoque de Inclusión Social*

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.

(MAJA01.04.01.P001.G002), se reconoce el poder transformador de la contratación pública como herramienta no solo de abastecimiento, sino también de impulso a objetivos sociales, ambientales y económicos. Bajo esta perspectiva, se fomenta la vinculación laboral de personas en condiciones de vulnerabilidad mediante criterios diferenciales que permiten generar condiciones de igualdad material y reducir las brechas sociales existentes.

En concordancia con la política pública de compras sostenibles y responsables, se promueve la asignación de puntajes adicionales en los procesos de selección que contemplen prácticas como la inclusión laboral de población vulnerable y la protección del medio ambiente. Estas acciones permiten maximizar el impacto social de la inversión pública, alineando la contratación estatal con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social.

Para el proceso específico de contratación del Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos, se ha validado la pertinencia de aplicar un criterio de enfoque diferencial orientado a la inclusión de personas con discapacidad. En este sentido, se considera prioritario incentivar la participación de oferentes que acrediten la vinculación de personal con discapacidad, como parte de las acciones afirmativas que promueven la inclusión laboral y el desarrollo de capacidades en población vulnerable.

Esta medida responde al objetivo de incorporar en los procesos de contratación mecanismos que impulsen la igualdad de oportunidades, garantizando una contratación pública más equitativa, inclusiva y socialmente responsable.Enfoque Diferencial Discapacidad: Población con discapacidad

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

Para el presente proceso de contratación, cuyo objeto es el fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos., se aplicó la metodología establecida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Como resultado, se identificaron los bienes y servicios de mayor representatividad 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.

presupuesto oficial (bienes relevantes), realizándose la correspondiente búsqueda en el Registro de Productores de Bienes Nacionales el día 27 de mayo de 2025.

De acuerdo con dicha búsqueda, se determinó que los bienes relevantes asociados a este objeto contractual no se encuentran incluidos en dicho registro, conforme a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015. Por esta razón, y atendiendo a lo estipulado en el artículo 2 del Decreto 680 de 2021, se otorgará puntaje a aquellos proponentes que vinculen al menos un 40% de personal colombiano en la ejecución del contrato, porcentaje mínimo exigido por la Entidad Estatal.

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	
Bienes y servicios prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales de colombianas o por residentes de Colombia.	10 PUNTOS
Bienes y servicios prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales extranjeras.	5 PUNTOS

En cuanto al criterio de Apoyo a la Industria Nacional, se aplicará la asignación de puntaje conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.1. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 680 de 2021 y en concordancia con la Ley 816 de 2003. Se otorgará un puntaje máximo de 10 puntos para los bienes y servicios prestados por empresas constituidas bajo la legislación colombiana, por personas naturales colombianas o residentes en Colombia. Si el servicio es prestado por empresas nacionales con participación extranjera (como consorcios o uniones temporales), el puntaje se otorgará proporcionalmente al porcentaje de participación de cada integrante según su nacionalidad.

Asimismo, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos originarios de países con los que Colombia ha suscrito acuerdos de trato nacional en materia de compras públicas, o que concedan a las ofertas colombianas un tratamiento equivalente. Este aspecto deberá demostrarse con informe de la misión diplomática correspondiente.

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.

Finalmente, se entiende como bienes y servicios de origen nacional aquellos prestados por empresas legalmente constituidas en Colombia, personas naturales colombianas o residentes permanentes, verificado mediante el RUP en el caso de personas jurídicas y, en el caso de personas naturales, con los documentos de identidad correspondientes.

7.6. CADENA DE SUMINISTRO

El proceso de Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI, que contempla el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo, así como el suministro de componentes tecnológicos y demás elementos asociados, involucra una cadena de suministro compuesta por diversos actores que intervienen desde la provisión de materiales y equipos hasta la ejecución de servicios especializados.

Identificación de la Cadena de Suministro: La cadena de suministro en este proceso puede describirse en los siguientes eslabones:

1. Proveedores de materias primas y componentes tecnológicos
2. Fabricantes e importadores de equipos
3. Distribuidores y comercializadores
4. Integradores tecnológicos o contratistas principales
5. Entidades contratantes (Gobierno municipal / Alcaldía de Santiago de Cali)
6. Usuarios finales (dependencias que hacen parte de la Red REMI)

Participantes y Funciones:

Proveedores de materias primas y componentes tecnológicos:

- Suministran insumos y partes fundamentales como cables de red, conectores, racks, fuentes de poder, routers, switches, servidores, entre otros.
- Estas materias primas pueden incluir cobre, aluminio, plásticos, componentes electrónicos y semiconductores.

Fabricantes e importadores:

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.

- Empresas que producen o importan equipos tecnológicos como routers, switches, paneles de parcheo, puntos de acceso WiFi, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y software de gestión de redes.
- En muchos casos, los equipos provienen de marcas reconocidas internacionalmente, por lo que gran parte de estos actores actúan como importadores autorizados o fabricantes internacionales con presencia local a través de distribuidores.

Distribuidores y comercializadores:

- Empresas que representan marcas o actúan como canal de venta en el país.
- Su función es facilitar la disponibilidad local de los productos tecnológicos, asegurar la trazabilidad, garantías y soporte técnico autorizado.
- Pueden ser mayoristas tecnológicos o empresas especializadas en soluciones TI.

Integradores tecnológicos o contratistas principales:

- Son las empresas que diseñan, ejecutan y mantienen la solución tecnológica requerida por REMI.
- Tienen la responsabilidad de garantizar la instalación, configuración, integración de sistemas, pruebas, puesta en marcha y mantenimiento continuo de la infraestructura.
- También realizan labores de soporte técnico, diagnóstico, atención a fallas, mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo, incluyendo repuestos.

Entidad contratante (Alcaldía de Santiago de Cali):

- Formula las necesidades técnicas, lidera el proceso contractual y supervisa el cumplimiento del contrato.
- Actúa como usuario institucional, responsable de la operación de la Red REMI y del seguimiento técnico, financiero y contractual.

Usuarios finales:

- Son las dependencias de la Alcaldía y otras entidades municipales que acceden a la infraestructura de red para prestar servicios institucionales.

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.

- Su adecuada conectividad depende del funcionamiento de la red fortalecida y mantenida.

Clasificación de los Proveedores: En el caso particular de los bienes y servicios requeridos para el fortalecimiento de la Red REMI, se identificó que:

Los proveedores de hardware y equipos tecnológicos suelen ser importadores o distribuidores autorizados de marcas extranjeras.

Los contratistas encargados de la instalación y mantenimiento son generalmente integradores o empresas nacionales especializadas en tecnología y telecomunicaciones.

No se identificaron fabricantes locales de los componentes clave, ya que la mayoría de los equipos tecnológicos son de origen extranjero (fabricados en Asia, Estados Unidos o Europa).

La cadena de suministro del proyecto REMI combina actores nacionales e internacionales, donde los fabricantes e importadores abastecen el mercado local, y empresas integradoras nacionales ejecutan la implementación y mantenimiento de la solución. La adecuada articulación de esta cadena es clave para garantizar la calidad del servicio, la disponibilidad de repuestos y la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica a lo largo del tiempo.

7.7. ESTRUCTURA DE COSTOS

La estructura de costos de las empresas proveedoras del bien o servicio requerido para el fortalecimiento de la Red Municipal Integrada – REMI está compuesta por un conjunto de costos directos e indirectos, los cuales inciden directamente en la formación del precio final ofrecido en los procesos de contratación pública.

Estas empresas, que generalmente actúan como integradores tecnológicos, distribuidores o prestadores de servicios especializados, manejan una estructura de costos compleja debido a la naturaleza técnica del servicio, la inclusión de tecnología importada, y las obligaciones contractuales relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo.

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.

Costos Directos: Los costos directos son aquellos que están vinculados de manera inmediata y medible con la ejecución del contrato. En el caso de REMI, incluyen:

- Adquisición de equipos y componentes tecnológicos: switches, routers, puntos de red, UPS, cables, racks, herramientas, entre otros.

- Mano de obra técnica especializada: personal para instalación, configuración, monitoreo, mantenimiento y soporte técnico. Incluye ingenieros, técnicos de redes, especialistas en telecomunicaciones, etc.

- Licencias de software y plataformas de monitoreo: necesarios para la gestión, administración y control de la red.

- Transporte y logística de instalación: costos asociados al traslado de equipos y personal técnico a los sitios de intervención.

- Repuestos y materiales para mantenimiento: en el marco del esquema “todo costo”, la empresa debe prever materiales para la atención de fallas y daños sin cargos adicionales.

Costos Indirectos: Los costos indirectos son aquellos que, aunque no están asociados directamente con un servicio específico, son necesarios para el funcionamiento general de la empresa:

- Costos administrativos y operativos: salarios del personal administrativo, arriendos, servicios públicos, insumos de oficina, seguros.

- Costos financieros: intereses por financiación, costos bancarios, pólizas de cumplimiento y garantía.

- Costos de soporte técnico y atención al cliente: mantenimiento de mesas de ayuda, monitoreo remoto, canales de atención.

- Costos de cumplimiento normativo y certificaciones: cumplimiento de requisitos legales, técnicos y de seguridad exigidos en el proceso.

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.

- Amortización de infraestructura tecnológica propia: como servidores, software propio, herramientas de diagnóstico, vehículos de soporte, etc.

Variables que Inciden en los Precios: Existen múltiples variables que influyen en el precio final del bien o servicio:

- Origen del producto: si los equipos son importados, el precio está sujeto a variaciones del dólar y aranceles.

- Condiciones del mercado: disponibilidad de equipos, demanda tecnológica, o restricciones logísticas.

- Alcance técnico del servicio: complejidad de la instalación, número de sitios, escalabilidad de la red, nivel de servicio (SLA).

- Duración del contrato y obligaciones postventa: especialmente relevante en esquemas “todo costo”, donde se requiere disponibilidad de soporte y reposición durante todo el periodo contractual.

- Competencia y márgenes comerciales: las condiciones del mercado local y la presencia de múltiples oferentes pueden afectar los márgenes que las empresas incorporan.

- Condiciones contractuales exigidas: requisitos como pólizas, experiencia certificada, personal mínimo, y cumplimiento normativo, pueden aumentar los costos asociados a la preparación de la oferta.

La estructura de costos de los proveedores involucrados en el fortalecimiento de la Red REMI combina componentes tangibles (equipos y materiales) e intangibles (conocimiento técnico, soporte, continuidad operativa). El precio final es resultado de una combinación entre los costos directos de ejecución del contrato y los indirectos asociados a la operación empresarial, influenciado por variables técnicas, financieras y del entorno económico.

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.

Comprender esta estructura permite a la entidad contratante formular mejor sus requerimientos, estimar presupuestos adecuados y evaluar la razonabilidad de las ofertas en un proceso de contratación pública.

7.8. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES

Según lo establecido en los artículos 2.2.1.1.1.5.3 y 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, las entidades estatales están en la obligación de definir los requisitos relacionados con la capacidad financiera y organizacional, con el propósito de valorar la solidez económica de los oferentes y su capacidad para asumir los compromisos derivados del contrato.

Colombia Compra Eficiente recomienda que los indicadores financieros reflejen los mínimos exigibles en términos de liquidez y endeudamiento que debe acreditar un proponente para garantizar el cumplimiento adecuado de las obligaciones contractuales. Entre los principales indicadores utilizados para este análisis se encuentran el índice de liquidez, el nivel de endeudamiento y la razón de cobertura de intereses.

Por su parte, la capacidad organizacional hace referencia a la habilidad del proponente para cumplir el objeto contractual en tiempo y forma, en función de su estructura organizativa. El Decreto 1082 de 2015 reconoce los indicadores de rentabilidad sobre el patrimonio y sobre el activo total como parámetros válidos para medir esta capacidad, dado que se considera que la rentabilidad es una señal de buena gestión organizacional.

En cuanto al análisis de estos indicadores, se aplicó una técnica estadística basada en la estimación por intervalos de confianza, previa evaluación de la muestra y el tratamiento de posibles valores atípicos. Dependiendo del indicador, se seleccionó el límite superior o inferior del intervalo correspondiente. El cálculo se realizó con un nivel de confianza del 95%, lo que permite que el 95% de las empresas del sector puedan participar bajo condiciones equitativas en el proceso de contratación.

El estudio se estructuró en tres etapas: i) recopilación de datos y cálculo de indicadores de capacidad financiera y organizacional, ii) depuración de datos y tratamiento estadístico, y iii) determinación de los rangos mínimos requeridos para habilitar financieramente y organizacionalmente a los proponentes.

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 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC) llevó a cabo un análisis del sector, utilizando la información financiera reportada por la Superintendencia de Sociedades a diciembre de 2023, enfocándose en empresas clasificadas bajo el código CIIU 4321 (Instalaciones eléctricas); 6202 (Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.) A partir de una muestra representativa de 316 proveedores, seleccionados por su tamaño y volumen de ventas, se obtuvo una base confiable para evaluar la estabilidad financiera del sector, con el fin de asegurar la correcta ejecución del contrato.

Metodo de la desviación estándar					
	Índice de Liquidez	Nivel de endeudamiento	Razón de Cobertura de Intereses	Rentabilidad del Patrimonio	Rentabilidad del Activo
Tamaño de la muestra	316,00	309,00	227,00	320,00	320,00
Mínimo	0,45	0,05	0,25	0,02	0,01
Máximo	5,17	0,99	9,21	0,93	0,41
Mediana	2,28	0,51	3,35	0,34	0,14
Promedio	2,88	0,52	4,63	0,41	0,18
Desviación estándar	1,54	0,23	3,21	0,30	0,13
Límite inferior	3,00	0,29	2,00	0,05	0,05
Límite superior	4,42	0,40	7,84	0,71	0,31

- Índice de liquidez busca identificar la capacidad de la empresa para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos. El valor para tener presente a la hora de participar en el proceso de selección será igual o superior a 3 veces.

- Índice de endeudamiento mide la capacidad de pago que tiene una empresa para responder a sus obligaciones de largo plazo, este se centra en identificar la estructura, cantidad y calidad de la deuda que posee la empresa, así como comprobar hasta qué punto obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda. Para el caso, se recomienda que las empresas interesadas en participar del proceso presenten para este índice valores iguales o inferiores a 40%.

- Razón de cobertura de intereses está planteado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos, mientras más elevada sea la razón, mayores serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema. Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes se recomienda tomar valores iguales o superiores a 2 veces.

En cuanto a la rentabilidad del activo, se recomienda tener en cuenta las empresas que en su registro único de proponentes ostenten valores iguales o superiores al 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.

Por último, para la rentabilidad del patrimonio, se recomienda que presenten valores iguales o superiores al 5%.

Tabla 18. Resumen de indicadores financieros y organizacionales.

Indicador	Valor de referencia
Índice de liquidez.	Mayor o igual a 3
Índice de endeudamiento.	Menor o igual a 40%
Razón de Cobertura de intereses.	Mayor o igual a 2
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 5%
Rentabilidad del activo	Mayor o igual al 5%

Fuente: Guía cálculo de indicadores financieros.

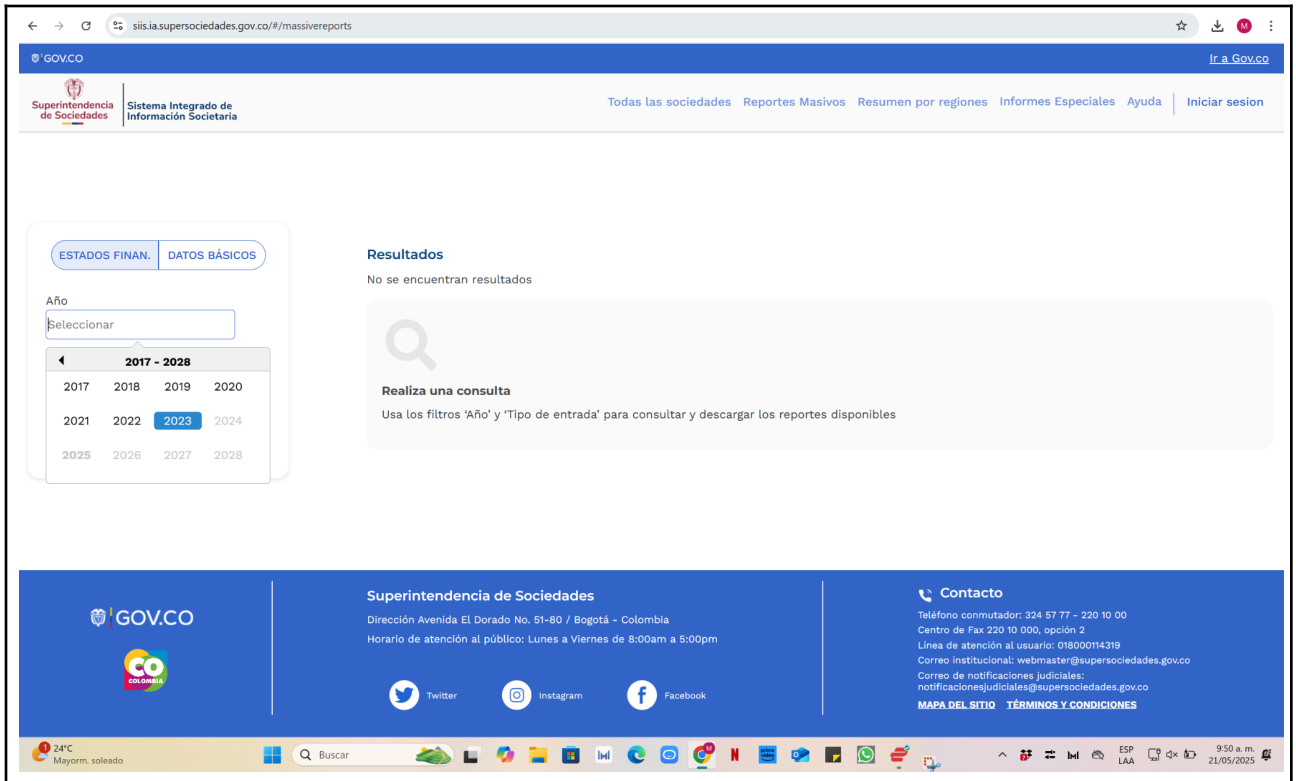
De acuerdo a lo anterior, para la acreditación de los indicadores de capacidad financiera y organizacional, se tendrán en cuenta los estados financieros a diciembre del 2023.

Es importante aclarar que el análisis de la situación financiera se estableció con corte al año 2023, en razón a que una vez consultada la base de datos del Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS)[7] de la Superintendencia de Sociedades sólo está actualizada hasta esa vigencia. La fecha[8] de consulta de dicha información financiera se muestra a continuación:

[7] https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/massivereports

[8] Fecha de consulta: 21 de mayo de 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.



Para el proceso de contratación se evaluará con la información financiera que corresponde a la vigencia 2024 en el entendido que ya se vencieron los términos para que las empresas o personas naturales hagan sus renovaciones de registro único de proponentes conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015.

7.9. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES DIFERENCIALES

No aplica.

8. ESTUDIO DEL MERCADO

El Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC) de la Alcaldía de Santiago de Cali, con el propósito de establecer el presupuesto oficial para el proceso denominado “Fortalecimiento de la infraestructura 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.

la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos.", llevó a cabo un estudio de mercado orientado a determinar el costo referencial del proyecto.

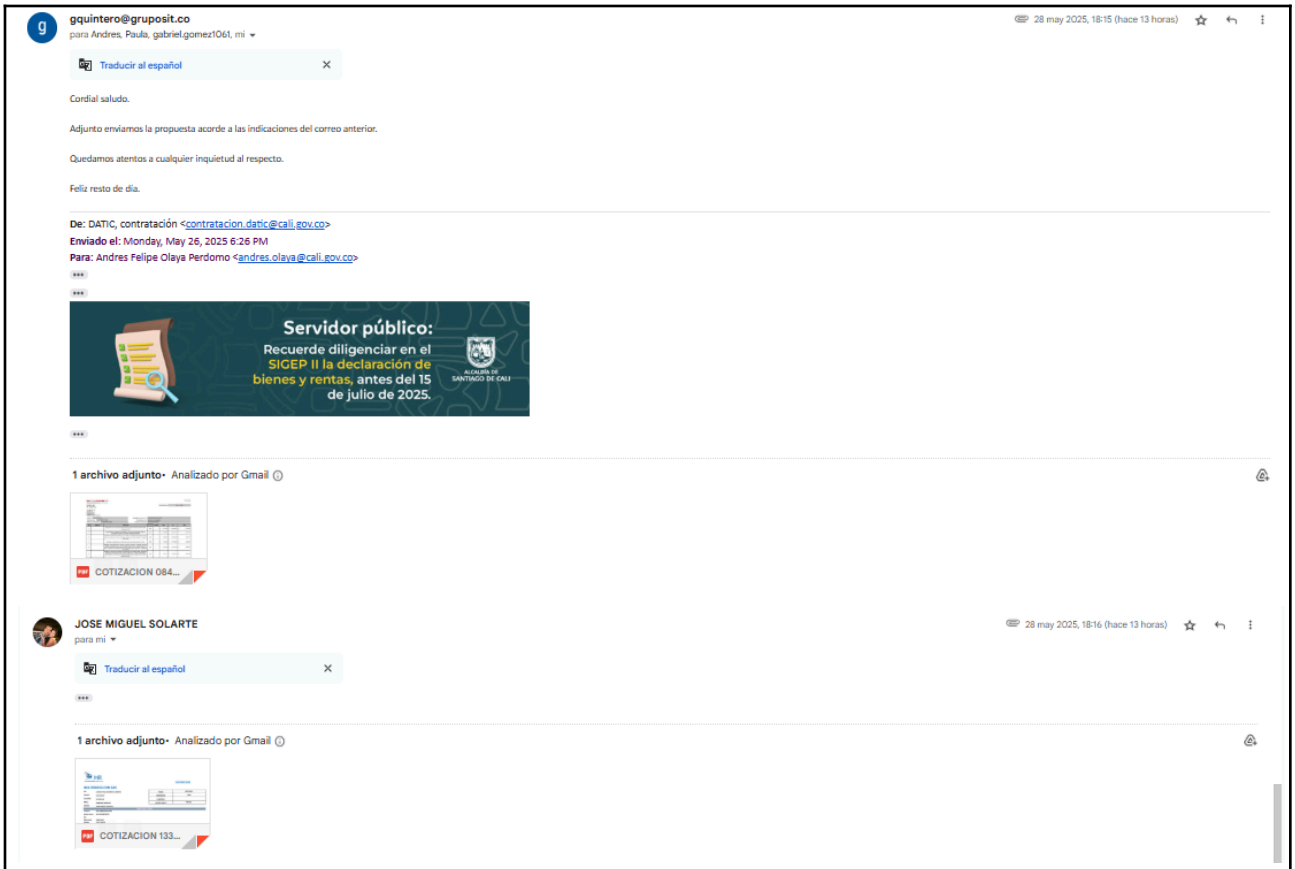
Como parte de esta investigación, se realizó una solicitud formal de cotizaciones a diferentes proveedores mediante correo electrónico, procedimiento que se encuentra documentado y evidenciado a través del siguiente soporte visual:

Pantallazo de la solicitud de cotización enviada:



Pantallazos de las respuestas recibidas por parte de los proveedores:

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 respuesta a esta gestión, se obtuvieron un total de 2 cotizaciones, las cuales fueron analizadas y consideradas para la estimación del presupuesto base del proyecto.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROVEEDOR 1 GRUPOSIT SAS	PROVEEDOR 2 MULTIREDES.COM SAS	PROMEDIO
				VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	
1	Reparación a todo costo de trayectos de fibra óptica monomodo G652D cable adss espan 200	UND	1	$9.736.364	$11.171.350	$10.453.857
2	Reacondicionar empalmes y reservas con ajuste de fijación y marquillado obligatorio de cable a la entrada y salida del poste	UND	1	$3.432.970	$2.630.640	$3.031.805
3	Identificar cubiertas de empalme en	UND	1	$1.859.751	$2.342.434	$2.101.093

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.

	mal estado y suministrar una cubierta, nueva instalar, acondicionar, rotular, condicionar reservas de cable e instalar 2 marquillas a todo costo					
4	Identificar y acondicionar, a todo costo, vanos con flecha superior a 1.5mts	UND	1	$1.359.449	$1.277.347	$1.318.398
5	Registrar y documentar causa, solución, ubicación, dirección, materiales utilizados, graficas de atenuación pre y post, abcisado, buffer e hilo, inconsistencias con el plano o recorrido kmz (realizar kmz del recorrido estimado cuando no se disponga de un plano)	UND	1	$1.209.437	$1.136.394	$1.172.916
6	Identificar el recorrido de trayecto de fibra optica y documentar postes, recamaras, empalmes, derivaciones, marca de cable, buffer, hilo, colocar 2 marquillas en cada empalme, acondicionar las reservas, elaborar plano autocad y kmz, elaborar diagrama unifilar	KM	1	$1.091.374	$1.025.462	$1.058.418
7	Agregar un trayecto al plano consolidado de REMI	UND	1	$558.939	$525.183	$542.061
8	Fibra optica monomodo (norma ITU G.652) 24hilos ADSS (All-Dielectric Self-Supporting) Span 200,	MTS	1	$5.037	$4.733	$4.885
9	fibra drop de 2 hilos, monomodo (G.657A2), para uso Interior/Exterior con forro: LSZH (Bajo Humo, Cero Halógenos), tensión máxima: 80N, rango de temperatura: -20°C a +60°C, Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H.	MTS	1	$952	$895	$924
10	Marquillas de Fibra óptica 9x6 azul rey marcadas con la palabra “REMI” en fuente helvética, Verdana o Tahoma, color blanco.	UND	1	$2.975	$2.795	$2.885
11	Cubiertas de Empalme de 24 hilos.	UND	1	$413.834	$388.841	$401.338
12	Herrajes de suspensión tipo corneta.	UND	1	$71.971	$67.625	$69.798
13	Herrajes de retención helicoidales	UND	1	$17.993	$16.906	$17.450
14	Herrajes tipo D-pequeño para cinta ¾”	UND	1	$2.699	$2.536	$2.618
15	Herrajes tipo D-grande para 2 cintas ⅝”	UND	1	$3.239	$3.043	$3.141
16	Trompoplatinas	UND	1	$4.498	$4.227	$4.363
17	cinta de acero ¾”	UND	1	$4.498	$4.227	$4.363

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.

18	cinta acero ⅝"	UND	1	$5.398	$5.072	$5.235
19	hebillas ¾"	UND	1	$1.799	$1.691	$1.745
20	hebillas ⅝"	UND	1	$2.159	$2.029	$2.094
21	Patchcord LC-LC 3mts.	UND	1	$71.983	$67.636	$69.810
22	Enfrentadores lc-upc/lc-upc monomodo dobles.	UND	1	$27.001	$25.370	$26.186
23	Caja de Distribución de Fibras 24 hilos	UND	1	$220.150	$206.854	$213.502
24	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 1G monomodo	UND	1	$571.866	$537.329	$554.598
25	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 10G monomodo	UND	1	$2.243.686	$1.513.181	$1.878.434
26	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 40G monomodo	UND	1	$3.957.286	$3.718.291	$3.837.789
27	Juegos de Herramientas de fibra óptica compuesta por (Cortadora de fibra, Pelachaqueta, Stripper de 3 orificios, Tijeras, Bolso, Botella de Alcohol isopropilico, Medidor de Potencia con VFL 10mW)	KIT	1	$5.355.000	$3.841.593	$4.598.297
28	Identificar y documentar (Excel y kmz) el recorrido y uso de cable y empalmes en trayectos de fibra óptica existente.	UND	1	$1.643.390	$1.306.140	$1.474.765
VALOR TOTAL				**$33.875.698**	**$31.829.824**	**$32.852.761**

Para la determinación del valor presupuestal, se aplicó una metodología de ponderación, que consistió en evaluar y promediar los montos recibidos teniendo en cuenta criterios técnicos, económicos y de viabilidad operativa. Como resultado de este análisis, se obtuvo un valor promedio representativo, el cual ha sido adoptado como presupuesto oficial para este proceso, estableciéndose en la suma de SETECIENTOS SETENTA MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CINCUENTA Y OCHO PESOS MCTE ($770.488.058). Incluido todos los impuestos, tributos, contribuciones y demás costos directos e indirectos a los que haya lugar.

8.1 PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO

Así las cosas, el presupuesto total para el proceso de contratación es de SETECIENTOS SETENTA MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CINCUENTA Y OCHO PESOS MCTE ($770.488.058). Incluido todos los impuestos, tributos, contribuciones y demás costos directos e indirectos a los que haya lugar.

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

Estampillas del orden municipal y departamental a los que se verá sujeto el eventual contrato, así:

Tabla 19. Impuestos, tasas y contribuciones aplicables.

CONTRATOS	% A APLICAR	DISCRIMINADOS ASÍ	
Mayores de: $202.781.528 (4,072 UVT)	14,50%	Pro Desarrollo	3,50%
		Pro Univalle	2,00%
		Pro Hospital	1,00%
		Pro UniPacifico	0,50%
		Pro Cultura	1,00%
		Pro Adulto Mayor	2,00%
		Justicia Familiar	2,00%
		Pro Deporte y Recreación	2,00%
		Timbre (Mayor o igual a $298.794.000)	0,5%
TOTAL			14,50%

Fuente: Elaboración propia – Información Del Departamento Administrativo de Hacienda Municipal

Nota: Impuesto de timbre decreto 0175- 2025 vigencia desde el 22 de febrero hasta 31 de diciembre del año 2025. De acuerdo a la circular 4131.060.22.2.1020.000492 con fecha 25-03-2025 emitida por la Contaduría General de Santiago de Cali, informa que: “Los organismos del Distrito de Santiago de Cali, deben garantizar que los contratistas cumplan con la obligación de acreditar el pago del impuesto de timbre equivalente al 0,5 cuando corresponda, mediante el recibo oficial de pago, en la cuenta bancaria que determine la Subdirección de Tesorería. En caso de que los contratistas no hayan cumplido con esta obligación, los organismos deberán exigir el recibo de pago oficial, de manera inmediata del tributo en la cuenta respectiva. En todo caso, el organismo como responsable del contrato deberá exigir el soporte del recibo de pago del Impuesto de Timbre, por las diferentes reglas de contrato; es decir, en los contratos o actos de ejecución instantánea, contratos de ejecución sucesiva, contratos de duración indefinida y contratos de valor indeterminado.

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.

Adicionalmente, es fundamental que en los contratos firmados entre los diferentes organismos y los contratistas se incluyan cláusulas claras sobre si el contrato está sujeto o exento del impuesto de timbre nacional. Para esto, se debe considerar lo establecido en el artículo 530 del Estatuto Tributario Nacional, que regula las 56 exenciones específicas de este impuesto".

9. ASPECTOS TÉCNICOS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Propósito del Servicio a contratar.

El proyecto tiene como propósito garantizar la operatividad continua, alta disponibilidad y resiliencia de la infraestructura de fibra óptica de la Red Municipal Integrada (REMI), garantizando un mantenimiento correctivo continuo que disminuye el tiempo medio de falla (TMF) y simultáneamente realizando ajustes, a los componentes de los trayectos de fibra óptica de la red, con Mantenimiento Preventivo reduciendo el Tiempo Medio Entre Fallas (TMEF), aumentando así la confiabilidad de la REMI.

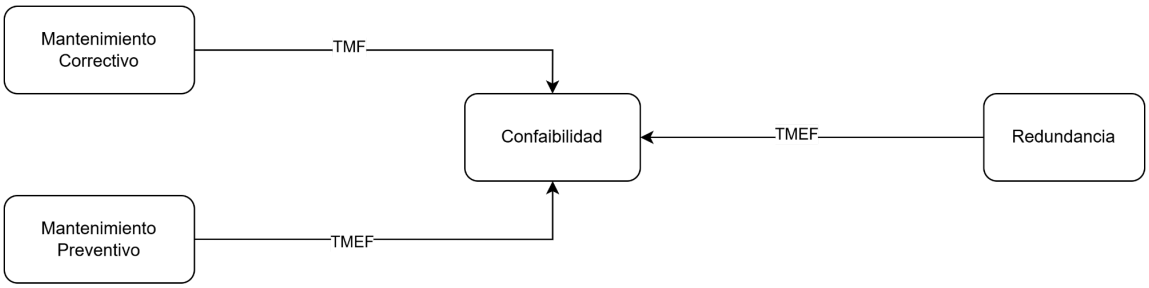


Imagen 1: Relación entre el mantenimiento y la gestión de configuración con la confiabilidad

La REMI es una red de fibra óptica tipo FTTB (fiber to building) con dos tipos de trayectos:

- 26 Conexiones troncales de 10G con 2 hilos de fibra, entre puntos de concentración.
- 135 Conexiones de último kilómetro de 1GB con 1 o 2 hilos de fibra entre puntos de concentración y puntos de switch de borde.
- El valor estimado de incidentes de indisponibilidad de los trayectos en un año es 76 con una desviación estándar de 12.
- Conexiones que cuentan con planos: Troncales (24), Zonas WiFi (23), CALIs (20), Secretarias (4), Centros de Salud (21), Biblioteca/LID (1)
- Conexiones sin planos disponibles: Bibliotecas (34)

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.

ALCANCE DEL PROYECTO

Prestar el servicio de mantenimiento correctivo y preventivo, a todo costo, de tendidos de fibra óptica existentes a medida que se soliciten.

El contrato se rige por acuerdos de nivel de servicio y penalidades en función de días de disponibilidad.

El contratista estará sujeto a la recepción de las solicitudes de servicios de mantenimiento correctivo hasta dos días hábiles antes de la fecha de fin del contrato.

Entendiendo que el mantenimiento de un trayecto de fibra óptica es la ejecución de una sucesión de actividades, el contratista deberá realizar la documentación de cada actividad, incluyendo pero sin limitarse: identificación del trayecto, descripción de la actividad, registro fotográfico y videográfico con georreferenciación del antes (daño) y después (subsanado). Cabe mencionar que este informe es parte integral del servicio prestado.

Si no se dispone del plano del trayecto intervenido, el contratista deberá entregar un recorrido estimado en formato KMZ

Si se dispone del plano del trayecto o KMZ, el contratista deberá realizar las anotaciones a lugar para su actualización.

Mantenimiento correctivo.

Actividades que concluyen con la eliminación de la falla, es decir restablecimiento del flujo de datos a nivel de capa física por cables de fibra óptica entre dos puntos de la red, incluyen pero sin limitarse: a) Identificación del punto de corte de la fibra, b) recuperación de empalme con cambio de cubierta c) recuperación de empalme en cubierta existente d) Tendido de tramos de fibra óptica d)Validación de continuidad del cable extremo-extremo e)medidas de atenuación óptica del trayecto. f)documentación de cada actividad, h) documentación final de la tarea i) Actualización del inventario del trayecto, cuando aplique, j) elaboración o actualización de planos cuando aplique k) validación o elaboración o actualización de diagrama unifilar l)recorrido indicativo kmz, cuando aplique.

Las tareas de recuperación de trayectos de fibra óptica inician con la solicitud por parte del equipo responsable de REMI y termina con la entrega de la documentación de todas las

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 realizadas en la tarea y la validación del servicio por parte de los responsables de REMI.

Las tareas de recuperación de trayectos de fibra óptica incluyen el suministro de los materiales de consumo: cubiertas de empalme, protectores de fibra óptica, herrajes de retención, herrajes de fijación, cinta de acero, amarras plásticas, marquillas, herrajes de poste, tromboplastinas y todos los necesarios para fijar y proteger adecuadamente los cables y empalmes.

El contratista estimará la provisión de materiales teniendo en cuenta:

- Al momento la cantidad de fallas acumuladas es de 36.
- Hay 26 trayectos troncales y aproximadamente 135 tendidos de último kilómetro.
- El valor esperado de fallas, con datos históricos, es de 5 fallas/ mes ± 2.
- Si para una reparación se requiere instalar un nuevo empalme debe estar al menos a 300 metros de los empalmes adyacentes (descontando reservas), de lo contrario la reparación se debe hacer reemplazando el tramo con un nuevo cable.
- En el año 2024 el 30% de las reparaciones de corte de fibra se hicieron con cambio de fibra y el 40% de las reparaciones incluyeron cambio de cubiertas.
- Los cables a lado y lado de un empalme intervenido con o sin cambio de cubierta debe ser acondicionado y marquillado, las reservas deben rotularse llevar una marquilla.
- Realizar la provisión adecuada para desoldar y soldar tapas y pintar las tapas con un recuadro azul y la palabra “FIBRA” en amarillo sobre el recuadro.

Las demás que soliciten los responsables del DATIC dentro del tiempo de ejecución del contrato y en el ámbito geográfico de Santiago de Cali incluyendo zona rural.

Se espera un máximo de 6 cortes de fibra óptica al mes

Mantenimiento preventivo de fibra óptica:

Actividades que concluyen en el mejoramiento de las condiciones de funcionamiento de un tramo de fibra óptica: a) cambio de cubierta de empalme por mal estado de la misma, b)reacondicionamiento de la instalación del cable de FO cuando se encuentra en mal estado con instalación de marquillas, ajuste o cambio de herrajes de suspensión y retención, acondicionamiento de reservas de fibra, obra civil o soldadura de tapas de recamaras, cuando sea el caso c)Validación de las condiciones del cable de fibra óptica que consiste en medir, mediante instrumentos, la atenuación total de la fibra y de los empalmes individuales, con el fin de evaluar la vulnerabilidad de la red ante un exceso de empalmes o cortes en el cable.

Tipo 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.

Incluye el acondicionamiento y marquillado de a lado y lado de un empalme intervenido en el mantenimiento correctivo, con o sin cambio de cubierta, acondicionamiento de reservas de fibra óptica en postes y recamaras asegurando y marquillado.

Tipo 2:
Identificación y cambio de cubiertas de empalmes defectuosas, identificación y reacondicionamiento de cables cuyo tendido tiene una flecha (sag) superior a 1.5 mts, rotulado de cables, marquillado, registro fotográfico. Los mantenimientos de este tipo requieren ser autorizados previamente.

2) Inventario y readecuación de trayectos de fibra óptica:

Determinar en terreno el recorrido de la fibra óptica de los trayectos, identificando los empalmes, en cada empalme identificado y confirmado instalar marquillas antes y después de la cubierta, rotular cuando se requiera las entradas en la cubierta, marquillar el cable entre empalmes, con una distancia promedio de 300 metros, marquillar cables en recamaras intermedias cuando sea posible, rotular los terminales en el ODF o reemplazar la marquilla existentes.

Elaborar y documentar cada trayecto inventariado que incluye: archivo de registros de empalme, planos en formato dwg y pdf, actualización del plano consolidado REMI en formato DWG, indicando en el plano los postes, recamaras, empalmes. Elaborar el registro de empalmes con información de coordenadas del empalme, dirección del empalme, infraestructura poste,recamara, abscisa del cable a la entrada del empalme, buffer e hilo de entrada, buffer e hilo de salida, abscisa de salida del cable, indicar si el empalme es una derivación y que otros enlaces se identificó comparten el mismo cable en ese punto, condición del empalme (bueno, defectuoso, reparar inmediatamente)
Generar la gráfica de atenuación - distancia con otdr.

Registro de puntos y tramos críticos, en un archivo aparte se deberá registrar los tramos de fibra y empalmes que presentan algún deterioro o riesgo.

Documentación de la adecuación: informe con evidencia fotográfica georeferenciada y con la dirección de las marquillas instaladas, empalmes identificados.

1)INSP MELENDEZ - BIB. BUITRERA.
2)ESTADIO PASCUAL GUERRERO - IE CAMACHO
3)INSP NUEVA FLORESTA - BIBLIOTECA PONDAJE
4)INSP NUEVA FLORESTA - BIBLIOTECA ANTONIO JOSE ESCOBAR
5)INSP NUEVA FLORESTA - BIBLIOTECA ALVARO MUTIS
6)INSP NUEVA FLORESTA - BIBLIOTECA SAN PEDRO CLAVER

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.

7)PAD VALLADO - BIBLIOTECA LA UNIÓN
8)PAD VALLADO - BIBLIOTECA EL RETIRO
9)PAD VALLADO - BIBLIOTECA RIGOBERTA MENCHÚ
10)CJ ALFONSO LOPEZ -BIBLIO ISABELALLENDE
11)CJ ALFONSO LOPEZ -BIBLIO SANMARINO
12)CJ ALFONSO LOPEZ - BIBLIO LEONGREIFF
13)CJ ALFONSO LOPEZ - BIBLIO SANLUIS

El contratista estimara y aprovisionan los materiales requeridos teniendo en cuenta la siguiente información.

La distancia de los trayectos de fibra está entre 2.000mts y 4.000 mts.
Se carece de planos o diagramas de estos trayectos.
Mientras se hace el inventario el cable se debe reacondicionar es decir instalar marquillas y asegurar correctamente las reservas.

Necesidad de que se pretende contratar:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Reparación a todo costo de trayectos de fibra óptica monomodo G652D cable adss espan 200	UND	1
2	Reacondicionar empalmes y reservas con ajuste de fijación y marquillado obligatorio de cable a la entrada y salida del poste	UND	1
3	Identificar cubiertas de empalme en mal estado y suministrar una cubierta, nueva instalar, acondicionar, rotular, condicionar reservas de cable e instalar 2 marquillas a todo costo	UND	1
4	Identificar y acondicionar, a todo costo, vanos con flecha superior a 1.5mts	UND	1
5	Registrar y documentar causa, solución, ubicación, dirección, materiales utilizados, graficas de atenuación pre y post, abcisado, buffer e hilo, inconsistencias con el plano o recorrido kmz (realizar kmz del recorrido estimado cuando no se disponga de un plano)	UND	1
6	Identificar el recorrido de trayecto de fibra optica y documentar postes, recamaras, empalmes, derivaciones, marca de cable, buffer, hilo, colocar 2 marquillas en cada empalme, acondicionar las reservas, elaborar plano	KM	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.

	autocad y kmz, elaborar diagrama unifilar		
7	Agregar un trayecto al plano consolidado de REMI	UND	1
8	Fibra optica monomodo (norma ITU G.652) 24hilos ADSS (All-Dielectric Self-Supporting) Span 200,	MTS	1
9	fibra drop de 2 hilos, monomodo (G.657A2), para uso Interior/Exterior con forro: LSZH (Bajo Humo, Cero Halógenos), tensión máxima: 80N, rango de temperatura: -20°C a +60°C, Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H.	MTS	1
10	Marquillas de Fibra óptica 9x6 azul rey marcadas con la palabra “REMI” en fuente helvética, Verdana o Tahoma, color blanco.	UND	1
11	Cubiertas de Empalme de 24 hilos.	UND	1
12	Herrajes de suspensión tipo corneta.	UND	1
13	Herrajes de retención helicoidales	UND	1
14	Herrajes tipo D-pequeño para cinta ¾”	UND	1
15	Herrajes tipo D-grande para 2 cintas ⅝”	UND	1
16	Trompoplatinas	UND	1
17	cinta de acero ¾”	UND	1
18	cinta acero ⅝”	UND	1
19	hebillas ¾”	UND	1
20	hebillas ⅝”	UND	1
21	Patchcord LC-LC 3mts.	UND	1
22	Enfrentadores lc-upc/lc-upc monomodo dobles.	UND	1
23	Caja de Distribución de Fibras 24 hilos	UND	1
24	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 1G monomodo	UND	1
25	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 10G monomodo	UND	1
26	Suministro e instalacion de modulos de fibra optica SFP 40G monomodo	UND	1
27	Juegos de Herramientas de fibra óptica compuesta por (Cortadora de fibra, Pelachaqueta, Stripper de 3 orificios, Tijeras, Bolso, Botella de Alcohol isopropilico, Medidor de Potencia con VFL 10mW)	KIT	1
28	Identificar y documentar (Excel y kmz) el recorrido y uso de cable y empalmes en trayectos de fibra óptica existente.	UND	1
NOTA 1: Tener en cuenta de colocar el valor del IVA en caso de que aplique NOTA 2: Tener en cuenta un plazo de ejecución de 6 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.

NOTA 3: EN EL ITEM 1 LA REPARACIÒN A TODO COSTO INCLUYE MANO DE OBRA Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O MATERIALES NECESARIOS PARA EL RESTABLECIMIENTO Y PUESTA EN OPERACIÒN DEL TRAYECTO COMPLETO, ESTE ITEM SERÁ DECIDIDO POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO.
NOTA 4: EN EL ITEM 2 EL REACONDICIONAMIENTO DE EMPALMES Y RESERVAS PUEDE INCLUIR LA MANO DE OBRA Y REPARACIÒN DEL TRAYECTO MEDIANTE BOLSA, PARA LO CUAL SE DEBE ESPECIFICAR CADA ELEMENTO Y/O MATERIAL REQUERIDO PARA EL RESTABLECIMIENTO Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL TRAYECTO COMPLETO, ESTE ITEM SERÁ DECIDIDO POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO.

Los materiales para el mantenimiento correctivo están incluidos en la lista de materiales, en caso de realizar el mantenimiento correctivo por el ítem 2 de oferta económica; que se encuentra en este documento y serán instalados por el contratista incluyendo: cable de fibra óptica 24 hilos ADSS Span 200, secciones hasta 300 metros, cubiertas de empalme, protectores de empalme, amarres plásticos, pigtails, enfrentadores LC-LC, patchcord.

El contratista estimará la provisión de materiales teniendo en cuenta:

- Al momento la cantidad de fallas acumuladas es de 44.
- El valor esperado de fallas, con datos históricos, es de 5 fallas/ mes ± 2.
- Si para una reparación se requiere instalar un nuevo empalme debe estar al menos a 300 metros de los empalmes adyacentes (descontando reservas), de lo contrario la reparación se debe hacer reemplazando el tramo con un nuevo cable.
- En el periodo anterior el 30% de las reparaciones de corte de fibra se hicieron con cambio de fibra.
- En el periodo anterior el 40% de las reparaciones incluyeron cambio de cubiertas.
- Se consumieron en promedio 2,3 cubiertas en cada reparación.
- Los cables a lado y lado de un empalme intervenido con o sin cambio de cubierta debe ser acondicionado y marquillado, las reservas deben marquillarse.
- En el mantenimiento preventivo se han de acondicionar los cables, reemplazando las cubiertas defectuosas.
- Realizar la provisión adecuada para obras civiles para elaboración de 2 recamaras de 40cmx40cmx40cm, desoldar y soldar tapas de recámaras.

El contratista estará sujeto a la recepción de las solicitudes de servicios de mantenimiento correctivo hasta dos días hábiles antes de la fecha de fin del contrato.

Los dos grupos de personal operarán de acuerdo a un cronograma de trabajo concertado entre el supervisor del organismo DATIC y el supervisor encargado de la ejecución del contrato por parte del contratista. Esta actividad se proyectará cada viernes para programar las actividades correspondientes a la semana siguiente.

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.

Es necesario, establecer disponibilidades en horarios específicos, teniendo en cuenta que algunos organismos garantizan la disponibilidad del área o punto de concentración en horarios que no transgredan la jornada laboral. Así mismo, cuando se trate de puntos exteriores se pueden presentar actividades que solo se pueden realizar cuando el tráfico vehicular sea mínimo.

El contratista deberá ejecutar un informe de actividades por cada tarea ejecutada, incluyendo descripción de la actividad, registro fotográfico con georreferenciación del antes (daño) y después (subsanado). Cabe mencionar que la única manera de garantizar la prestación del servicio de los grupos de trabajo será presentado dicho informe de actividades, si no se garantiza este informe se entenderá que no se presentó la disponibilidad de los grupos, por lo anterior no será sujeto a facturación dicha actividad.

Adicionalmente el contratista suministrará mediante bolsa, los siguientes materiales, en el lugar designado por los responsables de REMI.

2.1 Suministro de 5.000 metros de fibra óptica monomodo (norma ITU G.652) 24 hilos ADSS (All-Dielectric Self-Supporting) Span 200, el cual deberá probarse en sitio con una muestra de medida de atenuación en 9 hilos y si el promedio de la atenuación es superior a la calculada con base a la norma G.652 por encima de un 20% el cable será rechazado.

2.2 Suministro de 1.000 metros de fibra drop de 2 hilos, monomodo (G.657A2), para uso Interior/Exterior con forro: LSZH (Bajo Humo, Cero Halógenos), tensión máxima: 80N, rango de temperatura: -20°C a +60°C, Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H.

2.3 Suministro de otros Materiales de consumo.

400 Marquillas de Fibra óptica 9x6 azul rey marcadas con la palabra “REMI” en fuente helvética, Verdana o Tahoma, color blanco.
40 Cubiertas de Empalme de 24 hilos.
140 Herrajes de suspensión tipo corneta.
60 Herrajes de retención helicoidales
40 Herrajes tipo D-pequeño para cinta ¾”
10 Herrajes tipo D-grande para 2 cintas ⅝”
60 Trompoplatinas
150 mts cinta de acero ¾”
30 mts cinta acero ⅝”
200 hebillas ¾”

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.

30 hebillas ⅝”
30 Patchcord LC-LC 3mts.
30 Enfrentadores dobles.

2 Juegos de Herramientas de fibra óptica compuesta por (Cortadora de fibra, Pelachaqueta, Stripper de 3 orificios, Tijeras, Bolso, Botella de Alcohol isopropilico, Medidor de Potencia con VFL 10mW)

3. Resultados Esperados:

Se espera que al finalizar la ejecución del contrato, se haya fortalecido integralmente la infraestructura del Sistema de Conectividad Distrital de la Alcaldía de Santiago de Cali, mediante la implementación efectiva de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo en la Red Municipal Integrada (REMI) y en las Zonas de Espacio Público con Acceso Gratuito a Internet. Como resultado, se garantizará una mayor disponibilidad, estabilidad y calidad del servicio de conectividad, asegurando un desempeño óptimo de la red de fibra óptica y permitiendo la continuidad de los servicios digitales orientados a la ciudadanía, la administración pública y los sectores estratégicos del distrito. Asimismo, se contribuirá al cierre de brechas digitales mediante el sostenimiento de espacios de acceso gratuito a internet, promoviendo la inclusión digital y el acceso equitativo a la información y a los servicios en línea.

Todas las tareas deberán efectuarse con altos estándares de calidad cumpliendo con la normativa vigente y buenas prácticas. El contrato se rige por acuerdos de nivel de servicio y penalidades en función de días de disponibilidad.

Grupo de Tendido y Mantenimiento de Fibra Óptica

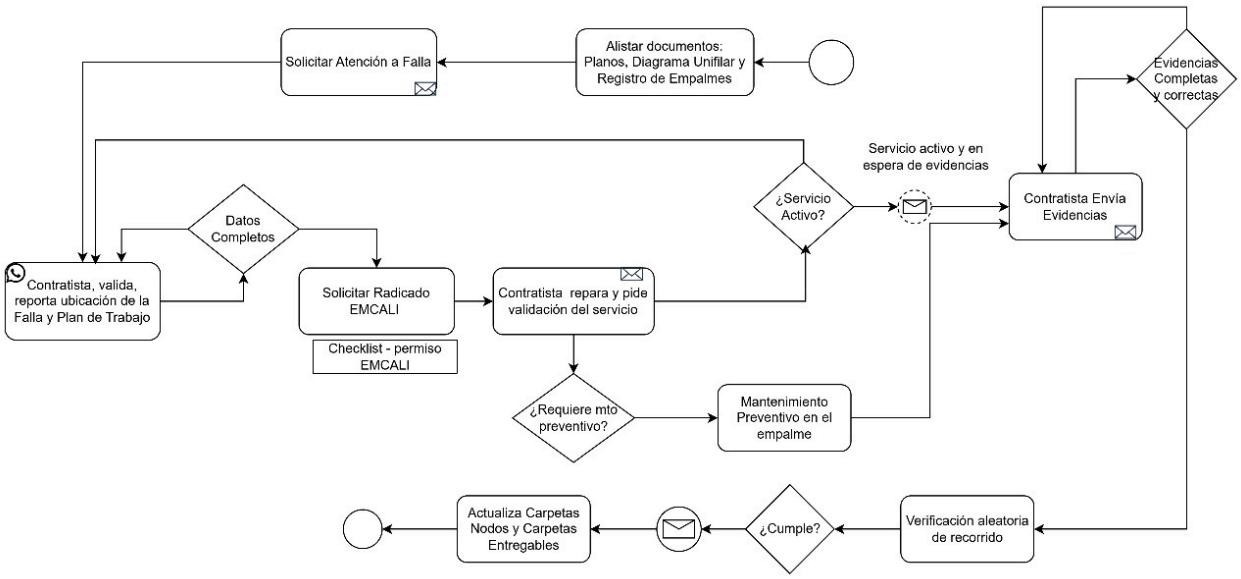
Grupo de Mantenimiento e Instalación de fibra óptica: Realiza las tareas asignadas, el grupo deberá estar completo con al menos 4 integrantes, si hay incapacidad de uno o más integrantes el contratista deberá contar con otras personas que ejecuten el mismo rol en el equipo.

Documentador: El contratista deberá garantizar la entrega de los planos y diagramas unifilares y diagramas isométricos cuando se ejecuta un tendido de tramos nuevos de fibra y cuando se realiza el inventario de trayectos de fibra óptica. (si el trayecto intervenido no tiene planos, se deberá entregar un “recorrido estimado“ en KMZ)

ESPECIFICACIONES OPERATIVAS

Mantenimiento correctivo y preventivo de tramos y trayectos de fibra óptica.

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 proceso de mantenimiento se centra en asegurar la operación continua y la actualización de la configuración de la red de fibra óptica, separando las actividades en mantenimiento preventivo y correctivo.

Inicio y solicitud del servicio:
REMI identifica la necesidad de mantenimiento (correctivo o preventivo) en un trayecto de fibra óptica y lo comunica al supervisor del contratista, el cual ajusta su programación semanal.

Ejecución de actividades:
Los equipos técnicos operativos llevan a cabo las tareas asignadas (por el supervisor), mediante las sucesivas tareas como reparar empalme, cambiar empalme, cambiar tramo de fibra.

Registro y documentación:
Una tarea (ej. recuperará enlace A-B) estará constituida por varias actividades (ej. cambio de empalme, tendido de tramo de fibra)

Cada actividad debe ser registrada y cada trayecto documentado, si el trayecto no tiene planos se debe entregar un “recorrido-estimado” en formato KMZ.

Revisión y validación:

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 supervisor de los grupos es responsable del tiempo de entrega de la documentación.
La revisión se hace con reuniones de seguimiento periódicos.

Cierre de actividad:
Según la periodicidad definida el contratista entregará la documentación de cada trayecto reparado incluyendo información de cada empalme y tendido de fibra incluyendo: actualización de planos si aplica, actualización del registro de empalmes, registro fotográfico, registro fotográfico de la cubierta de empalme retirada, la cual debe ser rotulada previamente, el contratista deberá almacenar todas las cubiertas retiradas.

Cierre parcial/final:
El DATIC revisará en el sitio indicado el inventario de cubiertas retiradas, y autoriza la disposición final de las mismas.

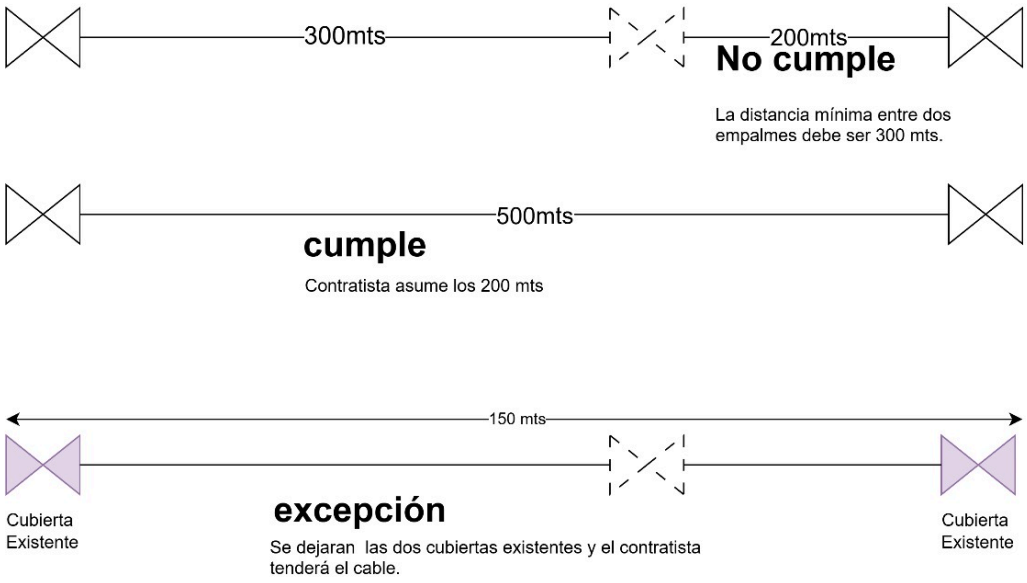
Tendido de cables de fibra óptica

Uno o ambos grupos podrán ser asignados a la tarea de tendido de un trayecto de fibra óptica o podrá determinarse durante la ejecución del mantenimiento correctivo la necesidad de tender un tramo de fibra óptica para reemplazar el existente.

Caso 1: Para reparar un corte del cable se debe tender el tramo de fibra.

El contratista deberá Instalar hasta 300 metros de cable y en muy contadas ocasiones hasta 600 metros.

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.



Inventario de cables de fibra óptica
Es un registro exhaustivo que documenta un trayecto existente, incluyendo el recorrido, postes, empalmes, abscisado del cable, estado actual de los empalmes, identificar en el cable derivaciones y documentar el uso de cada hilo.

Documentación de tarea:
Cada tarea (mantenimiento, inventario, replanteo) debe tener una carpeta que incluya la documentación de las actividades realizadas, diagramas y planos del trayecto, registros fotográficos, necesidades de mantenimiento preventivo.

Consideraciones para tendidos de tramos de fibra en mantenimiento correctivo:

La distancia mínima entre dos empalmes de fibra óptica debe ser 300 mts (sin incluir reservas) por lo que si el corte se ubica a una distancia menor al siguiente empalme el contratista deberá suministrar y tender los metros de cable

Inventario y readecuación de trayectos de fibra óptica

Es un registro exhaustivo que documenta un trayecto existente, incluyendo el recorrido, postes,

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.

empalmes, abscisado del cable, estado actual de los empalmes, identificar en el cable derivaciones y documentar el uso de cada hilo, instalar marquillas antes y después de cada empalme, instalación de marquillas en empalmes y cambios de dirección.

Elaborar para cada trayecto un registro de tramos y empalmes críticos donde se identifica mal estado o elementos de riesgo para la disponibilidad del servicio.

Documentación de tarea:
Cada tarea (mantenimiento, inventario, replanteo) debe tener una carpeta que incluya la documentación de las actividades realizadas, diagramas y planos del trayecto, registros fotográficos, necesidades de mantenimiento preventivo.

Los planos y diagramas deberán realizarse con las especificaciones de la REMI.

Especificaciones de Materiales.
Las especificaciones de los materiales se encuentran descritas en el anexo técnico, los materiales que no se encuentren en este anexo deberán igualmente cumplir normas internacionales reconocidas específicamente **UIT-964, ATM 123** y las demás conexas.

Resumen de Especificaciones:
Cable de Fibra: 24 hilos ADSS, SPAN 200, Curvatura mínima 20xD, Cubierta Exterior HDPE, Resistencia a la tracción máxima 3800N, debe cumplir ITU-T G.652
Cubiertas de Empalme: Polipropileno alta resistencia, protección UV, IK10, IP67, capacidad de almacenamiento de reserva 150 cm, capacidad para múltiples bandejas mínimo para 48 hilos, compatible con cables ADSS 9mm-12mm
Herrajes: Acero galvanizado al caliente, resistencia a UV, resistencia a la tensión >20kN , IEC 61284, ASTM A123, mangas de neopreno.
Marquillas de Cables, 9cm x 6cm, Color Azul impresas con el texto “REMI” en una cara.

Gestión de Riesgos y continuidad del servicio.

Seguridad y Salud en el Trabajo.
El contratista debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de acuerdo con lo establecido en la Ley 1562 de 2012 y el Decreto 1072 de 2015.

Lo anterior se evidenciará mediante la documentación obligatoria: Certificado de curso de 50 horas de responsable de SG-SST, certificado de afiliaciones al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL), Reporte generado en la plataforma del Ministerio de Trabajo vigente (fecha

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.

del año actual) correspondiente al cargue de la Autoevaluación de Estándares Mínimos de SGSST, informes de inspecciones periódicas de seguridad realizadas en los lugares de trabajo, evidencia de las sesiones de capacitación impartidas. Registros de accidentes e incidentes laborales, junto con sus respectivas investigaciones y acciones correctivas.

El contratista deberá presentar el listado del personal con nombre, apellido, identificación y el rol que tiene cada uno, antes de iniciar las actividades deberá presentar las certificaciones de curso de altura de las personas que por su rol lo requieran, el formato de autorización de trabajos en altura que se va a emplear.

Suplantación de Identidad:
El contratista debe garantizar que ninguna persona vinculada al proyecto se presente como funcionario de la alcaldía o funcionario de alguna empresa diferente.

Confidencialidad de la información:
La información suministrada al contratista será solo para uso de los grupos y en el desarrollo del contrato obligándose a no divulgar a terceros, esta obligación se extiende a todo colaborador del contratista ligado o no al contrato.

GOBERNANZA DEL PROYECTO:

La gobernanza del proyecto la hará el supervisor y sus apoyos, el contratista debe estar atento a las solicitudes y recomendaciones, los conflictos serán registrados en el “registro de incidentes”, los cambios serán gestionados mediante solicitud escrita.

Socialización Obligatoria:
El gerente del proyecto, y los supervisores deben asistir obligatoriamente a la charla de inicio, antes de iniciar con las tareas propias del proyecto.

Comunicaciones:
Se establece un canal de comunicación mediante alguna aplicación de mensajería instantánea, para la solución rápida de situaciones que se presenten en el campo, la información, en cualquier formato, que se transe en este canal no reemplaza correos electrónicos, los informes, diagramas y planos

La comunicación oficial será mediante oficios, correos electrónicos y suscripción de actas de reunión, las comunicaciones se deberán realizar únicamente por el personal autorizado, para lo cual el contratista debe indicar antes del inicio las personas que deben recibir las comunicaciones.

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.

Monitoreo y control de la ejecución:

Para llevar a cabo la supervisión y coordinación de la operatividad de las tareas diarias, el contratista designará un número de supervisores de grupos según lo estime necesario, que serán los responsable de la ejecución y desempeño del personal desplegado en campo y deberá mantener informado tanto al equipo de supervisión del contrato cómo a la dirección del proyecto por parte del contratista de todas las incidencias en la ejecución, manteniendo permanente comunicación con el equipo de REMI.

1. Acordará el cronograma de trabajo de la semana siguiente los días viernes.
2. Acordará ajustes diariamente con los responsables de REMI y confirma las tareas a realizarse al día siguiente.
3. El supervisor debe presentar, dentro del tiempo definido por los ANS, informes con evidencias fotográficas y documentales de las actividades correspondientes a cada mantenimiento correctivo y los mantenimientos preventivos derivados.
4. Realizará, de acuerdo a al cronograma inicial del contratista, la entrega de los inventarios, incluyendo la documentación y el registro fotográfico de empalmes, reporte de elementos degradados y defectuosos, curva de distancia-atenuación.
5. Presentará planes de mejora, para evitar la repetición de incidentes, los incidentes serán registrados en el log de incidentes.
6. Presentará periódicamente informes estadísticos de materiales empleados, tiempos promedio de ejecución, causas de dificultad.
7. Promoverá la cultura de seguridad y salud en el trabajo.
8. Promoverá la cultura de la exactitud y completitud de la información.
9. Subsanara a la menor brevedad posible los errores y omisiones de documentación informados por el equipo de REMI.
10. Debe resolver problemas técnicos, operativos y logísticos durante la ejecución de las tareas, generar alarmas y monitorear el tratamiento a los riesgos identificados.
11. Presentar para aprobación los planos tanto previos, de diseño y finales.
    .

Seguimiento al contrato:
El DATIC puede solicitar en cualquier momento revisiones periódicas conjuntas de seguimiento, que incluyen: Plan de Calidad, acuerdos de nivel de servicio, nivel de ejecución, análisis de riesgos, medidas correctivas, resultados del plan de calidad, solución de incidentes. etc.

Para esto el contratista deberá designar una persona en capacidad de tomar decisiones para asegurar que se cuente con toda la documentación exigida para la autorización del pago y en caso de que haya penalizaciones represente al contratista en la conciliación.

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.

Esta persona deberá tomar las medidas correctivas necesarias, para resolver los incidentes que se den en la ejecución del contrato, ajustar el desempeño del contrato en recursos, cronogramas, calidad.

El fin de las revisiones periódicas conjuntas conlleva al cumplimiento de la normativa vigente aplicada en el anexo técnico para los servicios de mantenimiento correctivo y preventivo, la caracterización de trayectos de fibra y el suministro de materiales y también gestionar el buen desarrollo de la ejecución del contrato.

Registro y manejo de incidentes:
Se considera incidente en la ejecución cualquier situación que afecta a cualquiera de los interesados del proceso, incluyendo indisponibilidad de las personas, cambios de roles, discusiones y desacuerdos que frenan el proceso, todos estos casos se han de documentar en un documento de registro y se deben resolver entre el supervisor del contrato y el decisor asignado por el contratista, en caso de no poder resolverse en un plazo de una semana se deberá escalar al ordenador del gasto.

Cambios en el alcance:
Se debe solicitar por medio de comunicación formal, y ser aprobados por el ordenador del gasto.

PLAN DE CALIDAD

Evaluación de la calidad del servicio prestado
DATIC puede solicitar en cualquier momento la revisión conjunta en campo, para verificar el cumplimiento de las normas aplicables y parámetros establecidos en este documento relacionadas con: calidad del servicio, correcta instalación, normatividad técnica y SG-SST.

Harán parte de la evaluación de la calidad del servicio el nivel de cumplimiento de los ANS, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, el porcentaje de empalmes que presentan deterioro o abertura en los siguientes 30 días a su realización, las evidencias de mejora continua

Métricas de Calidad:

Mantenimiento correctivo		
Criterio de evaluación	Descripción	Control
Ejecución sólo con	El 100% de las actividades	Registro de estado 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.

aprobación	deben ser aprobadas previamente.	ejecución.
Tiempo medio de reparación TMR	< 24 horas hábiles, se cuentan a partir del reporte de inicio por el contratista.	Registro manual
Curva distancia-atenuación con marcador en falla desde el destino.	El destino es el punto de concentración, se debe tener una curva por cada corte que se encuentre en toda la extensión del cable.	imagen de OTDR
Curva distancia-atenuación enlace recuperado en el destino.	El destino es el punto de concentración	imagen OTDR
Pantallazo del estado del enlace en el sistema de monitoreo.	la dirección del sistema se dará en la capacitación inicial	captura de pantalla
VFL en el sitio de destino (cuando pantallazo del estado sigue mostrando falla)	La comprobación se debe hacer desde el patch-cord que ingresa al switch en ambos extremos.	Imagen que muestre la marquilla en el patchcord.
Documentación completa y exacta.	Para cada actividad deben tenerse los datos completos: ubicación, dirección, marca del cable, abscisado, buffer-hilo, fotografías.	Lista de chequeo
Calidad de los empalmes	<0.1dB en la fusión, rotulado del buffer, maquillaje antes y después de la cubierta, a no más de 100 cm y no menos de 30 cm.	Gráfica de OTDR con traza en los empalmes realizados.
Empalmes que presentan apertura	Los empalmes intervenidos no deben presentar fallas	Validación del Registro.

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.

	intrínsecas en un periodo de un año. Valor del indicador < 10%	
Coincidencia entre el consumo de materiales reales y el documentado.	Los materiales reportados como cambiados (cubiertas de empalme) deben coincidir con los materiales presentados antes de la disposición final.	Inspección en sitio.
Cierre y soldadura de recámaras	Se deberá aplicar al menos 4 soldaduras de no menos de 50 mm de largo.	Fotografia
Dimensiones colores y materiales de las marquillas, rótulos y señalizaciones	Las solicitadas con tolerancia de 10%	Muestras Inspección en sitio.
Normas Técnicas aplicables a los materiales	Los materiales utilizados deben cumplir las normas correspondientes.	Muestras Inspección en sitio.
Normas de Instalación	La instalación de cables debe cumplir las recomendaciones de fábrica y en específico en lo que refiere a tensión y radio de curvatura mínimo.	Validación en sitio y toma de muestras.
Transporte de cables en portacarrete.	Cables a instalar con distancias superiores a 500 mts requieren porta-carreto.	Evidencia fotográfica.
Sistema de seguridad y salud en el trabajo implementado.	El contratista deberá garantizar que se realicen las actividades, protocolos y puntos de control del sistema de salud presentado.	Evidencia del sistema

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.

Inventario y adecuación de tendidos existentes de fibra.		
Exactitud y completitud de la documentación.	La información del recorrido debe estar completa incluyendo registros, planos y fotografías.	Lista de chequeo
Marquillado y rotulado.	A lo largo del trayecto se deben colocar marquillas según las especificaciones, las recamaras deberán señalizarse como fibra.	Registro fotográfico. Validación por muestreo.
Normas de Instalación (cuando la cubierta se desmonta previamente para verificar)	La instalación de cables debe cumplir las recomendaciones de fábrica y en específico en lo que refiere a tensión y radio de curvatura mínimo.	Validación en sitio y toma de muestras.
Exactitud y completitud del Registro de puntos problemáticos.	Los puntos problemáticos deben aparecer en un registro adicional y deben coincidir con la realidad.	Validación por muestreo.
Cierre y soldadura de recámaras	Se deberá aplicar al menos 4 soldaduras de no menos de 50 mm de largo.	Fotografía

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

los oferentes deberán acreditar los siguientes perfiles dentro de su oferta:

1 Gerente de proyecto: Para llevar a cabo la supervisión y control administrativo del desempeño del desarrollo del contrato, el contratista deberá asignar un gerente del proyecto que deberá participar en las revisiones conjuntas de avance del contrato programadas por el DATIC, tomar decisiones y realizar ajustes para lograr el cumplimiento del contrato y sus ANS.

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.

1 Coordinador o supervisor: para llevar a cabo la supervisión y coordinación de la operatividad de las tareas diarias, para los dos grupo habrá un supervisor, que será responsable de coordinarlos, deberá mantener informado tanto al equipo de supervisión del contrato cómo a la dirección del proyecto por parte del contratista de todas las incidencias en la ejecución, deberá mantener constante comunicación con el equipo de REMI, promoviendo la productividad y comunicación.

1 Coordinador SST: Encargado Coordinar y dirigir el equipo de supervisores de SST del proyecto, deberá recopilar, organizar y presentar la información y registros obtenidos de la ejecución del proyecto, realizar las matrices de riesgos, planes de emergencia y procedimientos, con el fin de proteger la integridad física y mental de los trabajadores, así como minimizar los riesgos laborales y prevenir accidentes en la ejecución de las tareas diarias.

2 grupos de personal técnico operativo: cada grupo contará con al menos cuatro personas para las labores técnicas como también un supervisor de SST y un vehículo equipado con instrumentos y herramientas para la realización de servicio de instalación y/o mantenimiento de trayectos de fibra óptica a solicitud del organismo, este personal deberá contar con disponibilidad de 5 días x 8 horas de lunes a viernes y sábado 6 horas cuando la solicitud se refiera a trayectos de fibra óptica entre puntos de concentración de la REMI.

Perfil	Cantidad	Formación y experiencia profesional	Soportes
Coordinación y gerencia de proyecto			
Gerente de proyecto	1	Ingeniero electrónico, electricista, sistemas o industrial con maestría o especialización en gerencia, dirección o gestión de proyectos y tres años de experiencia en coordinación o gerencia de proyectos.	* Diploma o acta de grado * Fotocopia de Cedula de ciudadanía * Certificado de vigencia de la tarjeta profesional emitido por COPNIA/ ACIEM. * Maestría y/o especialización en dirección de proyectos o afines. * Experiencia

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.

			profesional mínima de ocho (8) años, a partir de la expedición de la tarjeta profesional. * Certificación que demuestre Mínimo tres (3) años de experiencia específica a cargo de la dirección o coordinación de proyectos.
Coordinador/ supervisor de grupos técnicos operativos	1	Ingeniero electrónico, telecomunicaciones, electricista, sistemas, industrial o afines, con seis años de experiencia laboral en coordinación o supervisión de proyectos.	*Diploma o acta de grado de Ingeniero * Fotocopia de Cedula de ciudadanía. * Experiencia laboral Mínima de seis (6) años.
Coordinador SST	1	Profesional en seguridad y salud en el trabajo con curso de 50 horas y/o 20 horas del SST, curso de alturas vigente y, con experiencia laboral de 3 años	* Diploma o acta de grado * Licencia en salud ocupacional * Fotocopia de Cedula de ciudadanía * Certificado de 50 horas y/o 20 horas del SST * Certificado de alturas vigente
Cuadrilla de mantenimiento			

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.

Líder técnico y medidor.	1	Técnico o tecnólogo en telecomunicaciones, electricidad o áreas afines, equivalencia 3 años o más de experiencia certificada en labores de: empalme de fibra, tendido y mantenimiento de fibras Conocimiento avanzado de herramientas de diagnóstico y pruebas (OTDR), con curso de altura vigente	* Diploma o acta de grado o certificaciones que demuestren experiencia en labores de: empalme de fibra, tendido y mantenimiento de fibras * Certificado de alturas vigente
Técnico Fusionador Empalmador de Fibra Óptica	1	Técnico o tecnólogo en telecomunicaciones, electricidad o áreas afines, habilidad en el manejo de herramientas específicas (fusionadoras, cortadoras, etc.), conocimiento en técnicas de empalme, tendido de cables y fijación de accesorios. Comprensión de planos y diagramas de red. Fusionador de fibra, expedida por entidad	* Diploma o acta de grado * certificación de fusionador de fibra, expedida por entidad reconocida en el sector en Colombia o certificados de experiencia laboral de 3 años como fusionador. * Certificado de alturas vigente

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.

		reconocida en el sector en Colombia o experiencia laboral de 3 años como fusionador. Debe contar con curso de altura vigente	
Linieros	2	Bachiller con Experiencia mínima de (1) un año en tendido del cable de fibra óptica, Habilidad en manejo de anclajes y herrajes con curso de altura vigente.	* Título de bachiller * Certificado de alturas vigente * certificados de experiencia laboral
Ayudante Conductor	1	Bachiller con licencia de conducción vigente	* Título de bachiller * Licencia de conducción vigente
Supervisor SST	1	Técnico o Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, con experiencia profesional y laboral de 2 años	* Diploma o acta de grado * Licencia en salud ocupacional * Fotocopia de Cedula de ciudadanía * Certificado de 50 horas y/o 20 horas del SST * Certificado de alturas vigente * certificados de experiencia laboral

El contratista deberá presentar las hojas de vida identificando los roles de cada miembro

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.

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PROVEEDORES:

El proponente deberá entregar:

1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST.

a. Vigente (no mayor a un (1) año)

b. Con cumplimiento mínimo del 90%

c. Emitido por ARL

2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST.

3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción ante la ARL de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables – Decreto 1072/2015 (2.2.4.6.1) y Resolución 0312-2019

4. Manual del Sistema de Gestión Ambiental o del Sistema Integrado de Gestión en el que se evidencie como mínimo: Política Ambiental/Integral, objetivos y programas ambientales

5. Adjuntar el Programa de gestión de residuos.

En el caso de personas naturales, que no están obligados a implementar el SG-SST, tratándose de trabajadores independientes que se encuentren afiliados de manera voluntaria a la ARL, Solo se exigirá la afiliación y pago a la ARL. (DEBE ANEXAR PLANILLA DE PAGO DE AFILIACIÓN A LA ARL), de conformidad con lo establecido en los parágrafos 2 y 3 del artículo 2 de la Resolución 0312 de 2019.

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. Aportar una Evaluación COFACE, EVALCOM vigente o cualquier ente certificador que emita una evaluación de riesgos del contratista de algún proyecto de telecomunicaciones activo.

Compromiso de Vehículos y Equipamiento.

El oferente deberá certificar mediante carta de compromiso que cada grupo debe contar con un vehículo de transporte adecuado mínimo modelo 2020 para llevar herramientas, 2 escaleras y otros equipos necesarios, el vehículo debe tener capacidad suficiente para transportar a las cuatro personas del equipo y todo el equipamiento necesario. Se prohíbe el traslado de más de 500 metros de fibra en el vehículo del grupo, en tal caso deberá hacerse con remolque porta carrete propio o cama baja propia, en todo caso para el retiro de este material se debe contar con presencia del DATIC.

Las fallas mecánicas, averías, siniestros y las medidas restrictivas de la movilidad, como el pico y placa no pueden interrumpir el flujo de trabajo, el contratista deberá contar con la capacidad de garantizar la movilidad de los grupos y sus herramientas todos los días.

Adjuntar Programa de mantenimiento de vehículos propios.

Adjuntar Facturas/ Contratos de arrendamiento endosados a nombre de la empresa, donde se evidencie la compra o alquiler de vehículos.

Compromiso de Manejo de Cables:

El oferente deberá certificar mediante carta de compromiso que la entrega del cable de fibra ADSS debe hacerse en el carrete, en el lugar indicado por el DATIC y cumpliendo el procedimiento especificado en el anexo técnico.

DATIC puede hacer inspecciones visuales y exigir el reemplazo del tramo tendido por el contratista en caso de incumplimiento de las normas internacionales reconocidas o el incumplimiento del anexo técnico.

Compromiso de Error Humano:

El oferente deberá certificar mediante carta de compromiso que se hará responsable de los errores humanos que afecten la disponibilidad de otros enlaces incluyendo enlaces

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 terceros, obligándose a recuperar los enlaces afectados, el tiempo que tome a un grupo recuperar estos enlaces no hace parte del número de días de disponibilidad de este contrato.

Requerimiento de Manejo de Residuos:

El contratista deberá garantizar la recolección de todos los residuos y gestionar su adecuada disposición final de acuerdo a las normas vigentes de la ciudad de Santiago de Cali, para ello el proveedor deberá entregar los soportes que se encuentra vinculado o con contrato vigente con gestor de residuos y la recolección de los residuos presentando los certificados de disposición final de los mismos.

GLOSARIO:

- A todo costo: Modalidad contractual mediante la cual el contratista asume la totalidad de los costos asociados a la ejecución de las actividades de mantenimiento, incluyendo materiales, herramientas, personal técnico, transporte, pruebas, legalizaciones y demás gastos relacionados. En el contexto de la Red REMI, esta modalidad garantiza la atención integral de fallas o requerimientos sin cargos adicionales para la entidad contratante.
- Bolsa: Asignación presupuestal disponible dentro del contrato de mantenimiento para atender eventos no previstos o que requieran intervención específica adicional (p. ej., reposición de tramos vandalizados, ampliación de puntos de reserva, adecuaciones extraordinarias). Su ejecución se realiza con base en órdenes de trabajo aprobadas por el interventor o supervisor del contrato.
- SST (Seguridad y Salud en el Trabajo): Conjunto de normas, procedimientos y buenas prácticas orientadas a prevenir accidentes y enfermedades laborales durante la ejecución de labores de mantenimiento de fibra óptica. En la Red REMI, incluye la implementación de protocolos de trabajo en altura, manipulación segura de cables, señalización de zonas de intervención, uso obligatorio de EPP (Elementos de Protección Personal) y cumplimiento de normativas vigentes en seguridad industrial, entre otros.
- Reacondicionamiento de empalmes y reservas: Proceso técnico mediante el cual se inspeccionan, corrigen y reorganizan empalmes de fibra óptica y reservas de cable en cámaras, cajas o postes, con el fin de garantizar la continuidad del enlace, reducir atenuaciones, prevenir fallas futuras y asegurar el cumplimiento 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.

los estándares de calidad de la Red REMI. En la Red REMI, el reacondicionamiento incluye pruebas de reflectometría (OTDR), fusionado de fibra por deterioro o daño y organización de bandejas y actualización del etiquetado estructurado.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el presente proceso, se identificaron los siguientes riesgos, como recomendaciones desde el punto de vista del análisis del sector:

1. Afectación en el precio pactado por ítem, ocasionado por variaciones en el entorno.
2. Cambios en el equipo de trabajo del contratista.
3. Cambios en la TRM que impliquen un incremento en los costos de ejecución del contrato y aumento del costo de los equipos importados.
4. Indisponibilidad de sistemas y/o herramientas tecnológicas necesarias que impiden el desarrollo de las actividades.
5. Ejecución del contrato sin el personal requerido y establecido en el contrato.
6. Falta de pago de la seguridad social integral (Salud, Pensión y ARL), en las condiciones y tiempos establecidos por la Ley y las obligaciones generales del contrato.
7. Incertidumbre de la ocurrencia de actos terroristas y eventos que alteren el orden público.
8. Falta de claridad en la descripción del bien o servicio y/o especificaciones técnicas requeridas por la Entidad Estatal.
9. Ausencia de conexión a internet de los beneficiarios para realizar las capacitaciones.
10. No realizar la liquidación del contrato en los términos pactados en el contrato o los establecidos en la norma.
11. Oposición o condicionamiento de la comunidad a la ejecución del proyecto.
12. Presentación de ofertas artificialmente bajas.
13. Reacción de terceros a través de medidas cautelares, derechos de petición - tutelas solicitando suspensión de las obras.
14. Variaciones de impuestos, cargas parafiscales, tributos, timbres, estampillas, o cargos de origen impositivo.

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.

11. CONCLUSIONES

A partir del análisis detallado realizado en este estudio de sector, se sugiere considerar una serie de elementos clave que pueden influir de manera significativa en la estructuración y ejecución del proceso de contratación.

Estos elementos incluyen aspectos técnicos, económicos y operativos identificados durante la revisión del mercado, los cuales permiten establecer condiciones más realistas, competitivas y alineadas con las necesidades específicas del organismo contratante. Además, tener en cuenta estas recomendaciones contribuirá a mitigar riesgos, fomentar una mayor participación de oferentes idóneos, asegurar la calidad del servicio o producto requerido y garantizar una correcta relación costo-beneficio para la entidad.

Los códigos UNSPSC identificados y recomendados para el proceso son:

Código	Segmento	Familia	Clase
26121600	Maquinaría y accesorios para generación y distribución de energía	Alambres, cables y arneses	Cables eléctricos y accesorios
43222600	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de servicio de red
43223300	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
72151600	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación
81111800	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de sistemas y administración 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.

			componentes de sistemas
81112100	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de internet
43222500	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de seguridad de red
43221700	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo fijo de red y componentes
43221800	Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos de red óptica.
72103300	Servicios de edificación , construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
81161700	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Entrega de servicios de tecnología de información	Servicios de telecomunicaciones
83112200	Servicios públicos o servicios relacionados con el sector público	Servicios de medios de telecomunicación	Servicios mejorados de telecomunicaciones
83112300	Servicios públicos o servicios relacionados con el sector público	Servicios de medios de telecomunicación	Servicios de telecomunicaciones por fibra

- Modalidad de selección: Se sugiere que el presente proceso contractual, denominado “Fortalecimiento de la infraestructura de la Red Municipal Integrada – REMI con mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo y otros elementos.”, se adelante mediante la modalidad de contratación de Selección Abreviada por Menor Cuantía, de conformidad con lo establecido en el régimen de contratación pública vigente en Colombia.

- Plazo de ejecución: Se recomienda un plazo de ejecución del presente contrato hasta el 31 de diciembre de 2025 o hasta agotar 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.

- Forma de pago del contrato: El Distrito de Santiago de Cali - Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), realizará el pago al CONTRATISTA mediante actas parciales, con cargo a una bolsa de recursos de monto agotable. Una vez aprobadas las respectivas actas por parte del supervisor del contrato. Dichos pagos incluirán todos los costos directos e indirectos, así como los impuestos, tasas, contribuciones y descuentos de carácter nacional, departamental y municipal que se generen por la celebración, ejecución y liquidación del presente Contrato.

- Experiencia exigida al proveedor: La evaluación de los proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso. La experiencia se debe acreditar con máximo dos (2) contratos y/o certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto esté relacionado con el objeto del presente proceso y cuya sumatoria del valor de los contratos de la experiencia certificada que se acredite en el RUP sea igual o superior al 100% del valor total del presupuesto oficial del presente proceso de selección expresado en SMMLV. La experiencia exigida anteriormente deberá estar incluidos en el RUP, e Inscrito, calificado y clasificado cada uno de los contratos certificados, en por lo menos tres (3) de los códigos del clasificador de bienes y servicios.

- Se recomiendan los siguientes criterios diferenciales en cuanto a la experiencia: Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas y el artículo 2.2.1.2.4.2.18. Mipyme del Decreto 1082 de 2015, las empresas y emprendimientos de mujeres y las Mipyme, acreditarán la experiencia con máximo cuatro (4) contratos cuyo objeto sea igual o esté relacionado con el objeto del presente proceso y cuya sumatoria del valor de los contratos de la experiencia certificada que se acredite en el RUP sea igual o superior al 100% del valor total del presupuesto oficial del presente proceso de selección expresado en SMMLV. La experiencia exigida anteriormente deberá estar incluidos en el RUP, e Inscrito, calificado y clasificado cada uno de los contratos certificados, en por lo menos tres (3) de los códigos del clasificador de bienes y servicios.

- El presente proceso de contratación tendrá un presupuesto oficial estimado que ascenderá a la suma de SETECIENTOS SETENTA MILLONES

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.

CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CINCUENTA Y OCHO PESOS MCTE ($770.488.058). Este valor incluye cualquier clase de gravamen, impuesto, tasa, contribución o tributo en general que se cause o se llegare a causar; en tal evento EL CONTRATISTA se obliga a asumirlo, así como los costos directos e indirectos que se ocasionen para la ejecución de este.

- Garantías: Se recomienda tener en cuenta las garantías identificadas que se describen a continuación:

Garantía	Descripción	Porcentaje	Vigencia
Cumplimiento (Artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015)	Amparar a la Entidad cuando el contratista realice el cumplimiento del contrato tardío o defectuoso. A esta garantía se imputarán la cláusula penal y las multas que se llegaren a imponer. En la garantía de cumplimiento deberá constar expresamente que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria convenidas y si se trata de garantía consistente en una póliza de seguro la entidad aseguradora deberá renunciar al beneficio de exclusión.	20%	Por la duración del contrato y 6 meses más.
Pago de Salarios y prestaciones sociales (Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015)	Pago de salarios, prestaciones	5%	Por el término de duración del contrato y tres (3) años más.
Calidad de Servicio (Artículo 2.2.1.2.3.1.15 del Decreto 1082 de 2015)	Amparar a la Entidad por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.	20%	Por la duración del contrato y 6 meses más.

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 y correcto funcionamiento de los bienes y servicios (Artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, numeral 7)	Amparar a la Entidad por los perjuicios derivados de la deficiente calidad de los bienes entregados.	10%	Por la duración del contrato y 6 meses más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMMLV	200 SMMLV	Por plazo de ejecución del contrato
Seriedad de la oferta	10 % del valor del contrato	10%	90 días

- Para el presente proceso de contratación se recomienda incluir indicadores financieros y organizacionales así:

Indicador	Valor de referencia
Índice de liquidez.	Mayor o igual a 3
Índice de endeudamiento.	Menor o igual a 40%
Razón de Cobertura de intereses.	Mayor o igual a 2
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 5%
Rentabilidad del activo	Mayor o igual al 5%

- Factores de ponderación: La alcaldía de Santiago de Cali, a través del Comité evaluador conformado por personal designado por el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), efectuarán la evaluación y el análisis comparativo para adjudicar al oferente(s) cuya(s) propuesta(s), previo al cumplimento de los requisitos de capacidad jurídica, capacidad de experiencia, capacidad financiera y capacidad técnica, sea la más favorable para la entidad y se ajuste al presente estudio previo. La evaluación se realizará con base en los factores que más adelante se describen, teniendo en cuenta la oferta económica, capacidad técnica y apoyo a la industria nacional. A los proponentes cuyas propuestas sean HABILITADAS en todos los criterios de evaluación, se les procederá calificar de la siguiente manera:

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.

ITEM	FACTORES DE PONDERACIÓN	PUNTAJE TOTAL
1	Factor de calidad	50
2	Oferta económica	38,5
3	Apoyo a la industria nacional	10
4	Emprendimiento y empresas de mujeres	0,25
5	Mipymes	0,25
6	Vinculación de trabajadores con discapacidad	1
TOTAL		100

- Personal mínimo requerido: 1 Gerente de proyecto: Para llevar a cabo la supervisión y control administrativo del desempeño del desarrollo del contrato, el contratista deberá asignar un gerente del proyecto que deberá participar en las revisiones conjuntas de avance del contrato programadas por el DATIC, tomar decisiones y realizar ajustes para lograr el cumplimiento del contrato y sus ANS.

- 1 Coordinador o supervisor: para llevar a cabo la supervisión y coordinación de la operatividad de las tareas diarias, para los dos grupo habrá un supervisor, que será responsable de coordinarlos, deberá mantener informado tanto al equipo de supervisión del contrato cómo a la dirección del proyecto por parte del contratista de todas las incidencias en la ejecución, deberá mantener constante comunicación con el equipo de REMI, promoviendo la productividad y comunicación.

- 1 Coordinador SST: Encargado Coordinar y dirigir el equipo de supervisores de SST del proyecto, deberá recopilar, organizar y presentar la información y registros obtenidos de la ejecución del proyecto, realizar las matrices de riesgos, planes de emergencia y procedimientos, con el fin de proteger la integridad física y mental de los trabajadores, así como minimizar los riesgos laborales y prevenir accidentes en la ejecución de las tareas diarias.

- 2 grupos de personal técnico operativo: cada grupo contará con al menos cuatro personas para las labores técnicas como también un supervisor de SST y un vehículo equipado con instrumentos y herramientas para la realización de servicio de instalación y/o mantenimiento de trayectos de fibra óptica a solicitud del organismo, este personal

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.

deberá contar con disponibilidad de 5 días x 8 horas de lunes a viernes y sábado 6 horas cuando la solicitud se refiera a trayectos de fibra óptica entre puntos de concentración de la REMI.

Perfil	Cantidad	Formación y experiencia profesional	Soportes
Coordinación y gerencia de proyecto			
Gerente de proyecto	1	Ingeniero electrónico, electricista, sistemas o industrial con maestría o especialización en gerencia, dirección o gestión de proyectos y tres años de experiencia en coordinación o gerencia de proyectos.	* Diploma o acta de grado * Fotocopia de Cedula de ciudadanía * Certificado de vigencia de la tarjeta profesional emitido por COPNIA/ ACIEM. * Maestría y/o especialización en dirección de proyectos o afines. * Experiencia profesional mínima de ocho (8) años, a partir de la expedición de la tarjeta profesional. * Certificación que demuestre Mínimo tres (3) años de experiencia específica a cargo de la dirección o coordinación de proyectos.
Coordinador/ supervisor de grupos técnicos operativos	1	Ingeniero electrónico, telecomunicaciones, electricista, sistemas, industrial o afines, con seis años de experiencia laboral en coordinación o supervisión de proyectos.	*Diploma o acta de grado de Ingeniero * Fotocopia de Cedula de ciudadanía. * Experiencia laboral Mínima de seis (6) años.
Coordinador SST	1	Profesional en seguridad y salud en el trabajo con curso de 50 horas y/o 20 horas del SST, curso de alturas vigente y, con experiencia laboral de 3 años	* Diploma o acta de grado * Licencia en salud ocupacional * Fotocopia de Cedula de ciudadanía * Certificado de 50 horas y/o 20 horas del SST * Certificado de alturas vigente
Cuadrilla de mantenimiento			

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.

Líder técnico y medidor.	1	Técnico o tecnólogo en telecomunicaciones, electricidad o áreas afines, equivalencia 3 años o más de experiencia certificada en labores de: empalme de fibra, tendido y mantenimiento de fibras Conocimiento avanzado de herramientas de diagnóstico y pruebas (OTDR), con curso de altura vigente	* Diploma o acta de grado o certificaciones que demuestren experiencia en labores de: empalme de fibra, tendido y mantenimiento de fibras * Certificado de alturas vigente
Técnico Fusionador Empalmador de Fibra Óptica	1	Técnico o tecnólogo en telecomunicaciones, electricidad o áreas afines, habilidad en el manejo de herramientas específicas (fusionadoras, cortadoras, etc.), conocimiento en técnicas de empalme, tendido de cables y fijación de accesorios. Comprensión de planos y diagramas de red. Fusionador de fibra, expedida por entidad reconocida en el sector en Colombia o experiencia laboral de 3 años como fusionador. Debe contar con curso de altura vigente	* Diploma o acta de grado * certificación de fusionador de fibra, expedida por entidad reconocida en el sector en Colombia o certificados de experiencia laboral de 3 años como fusionador. * Certificado de alturas vigente
Linieros	2	Bachiller con Experiencia mínima de (1) un año en tendido del cable de fibra óptica, Habilidad en manejo de anclajes y herrajes con curso de altura vigente.	* Título de bachiller * Certificado de alturas vigente * certificados de experiencia laboral
Ayudante Conductor	1	Bachiller con licencia de conducción vigente	* Título de bachiller * Licencia de conducción vigente
Supervisor SST	1	Técnico o Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, con experiencia profesional y laboral de 2 años	* Diploma o acta de grado * Licencia en salud ocupacional * Fotocopia de Cedula de ciudadanía

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.

			* Certificado de 50 horas y/o 20 horas del SST * Certificado de alturas vigente * certificados de experiencia laboral

- Recomendaciones para presentar la oferta económica:

La oferta económica deberá ser presentada cumpliendo los siguientes requisitos de lo contrario será rechazada:

1. La oferta económica se entiende como un todo y la conforma el diligenciamiento del cuestionario en el SECOP II y el anexo solicitado por la Entidad.
2. El valor total de la oferta económica no deberá sobrepasar el valor del presupuesto oficial, so pena de ser rechazada.
3. La oferta económica deberá incluir la totalidad de ítems requeridos en el anexo
4. El precio total de la oferta económica deberá ser redondeado sin decimales.
5. Las propuestas cuyo valor corregido tenga una variación superior al 1% por exceso o defecto del Valor de su Propuesta, serán eliminadas y no se tendrán en cuenta para la aplicación de la fórmula de evaluación, por consiguiente, no obtendrá puntaje por este criterio.

- Método de evaluación de la oferta económica:

A partir del valor de las ofertas se recomienda asignar máximo (38,5) puntos de acuerdo con el método escogido para la ponderación de la oferta económica según lo siguiente:

Una sola propuesta habilitada.

En el evento en que solamente se presente una propuesta o en la evaluación definitiva se encuentre una sola propuesta HABILITADA en los criterios habilitantes, se verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas para la presentación de la oferta económica y si cumple con ellas, se le asignará el máximo puntaje estipulado.

Dos o más propuestas habilitadas.

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 entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

CONCEPTO	MÉTODO
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor valor

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).

Para mayor claridad y, de acuerdo con lo indicado, la TRM que la entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el día hábil siguiente al cierre del proceso. (Por ejemplo: si el día de la presentación de las ofertas es el 29 de mayo. Se tomará en cuenta la TRM del día siguiente, esto quiere decir, que la TRM que se tomará será la del 30 de mayo).

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

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 todos los casos se tendrá en cuenta hasta el quinto (5°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas. Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

Mediana con valor absoluto
La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

Me=Mediana(V1;V2..;...Vm)

Donde:

- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas “i”.
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

Puntaje=1-Me-ViMe*Puntaje máximo

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas “i”.

Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje

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.

a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

Puntaje=1-VMe-ViVMe*Puntaje máximo

Donde:

● VMe: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
● Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas “i”

Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

MG=nV1*V2*V3*...*Vn

Donde:

● MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
● V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
● Vn: Es el valor de la propuesta no habilitada.
● n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.
Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

Puntaje=Puntaje máximo*1-MG-ViMG

Media Aritmética Baja

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.

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

XB=(Vmin+X)2

Donde:

● Vmin: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
● X: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
●XB: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje=Puntaje máximo*1-XB-ViXB Para valores menores o iguales a XB Puntaje máximo*1- XB-Vi XB Para valores mayores a XB

Donde:
● XB: Es la media aritmética baja.
● Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas “i”.

Menor Valor

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

Vmin=Mínimo (V1;V2..;...Vm)

Donde:
● Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas “i”.
● m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
● Vmin: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje=Puntaje máximo*VminVi

Donde:

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.

- Vmin: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

12. FIRMA RESPONSABLES

Mauricio Obyrne Lozano
Rol financiero
Equipo Estructurador

Elaboró: Mauricio Obyrne Lozano - Contratista
Revisó: Andrés Felipe Olaya Perdomo - Contratista

Anexos: Matriz de riesgos

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.