1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha: Febrero de 2026
Entidad: Distrito de Santiago de Cali
Número del proceso: 4182.010.32.1.295-2026
Organismo: Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP

2. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

El presente documento, contiene el análisis del sector del proceso de contratación adelantado por Santiago de Cali Distrito Especial - Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos para la contratación del diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali, 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 naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

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

El presente documento busca ayudar a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos 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 el diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entregar una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali, lo que facilita la comprensión de los conceptos esenciales para quienes leen o trabajan con el documento:

Tabla 1. Definiciones.

Término/ Sigla	Definición
CTeI – Ciencia, Tecnología e Innovación	Conjunto de actividades basadas en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación orientadas a resolver un problema público mediante la creación o mejora significativa de productos, procesos o servicios tecnológicos. En este contrato corresponde al diseño, desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica para trazabilidad de RCD.
Investigación Aplicada	Uso de conocimientos científicos y tecnológicos para crear soluciones prácticas que respondan a necesidades reales. Implica análisis, diseño y validación de un producto tecnológico nuevo o mejorado, como la plataforma de trazabilidad de RCD.
Desarrollo Tecnológico	Actividades de ingeniería, diseño y programación que permiten convertir conocimiento en un producto tecnológico funcional: módulo de software, base de datos, APIs, analítica, georreferenciación, etc.
Concurso de Méritos	Modalidad de selección prevista en la Ley 1150 de 2007 para contratar servicios intelectuales y especializados, donde prevalece la evaluación técnica sobre el precio. Aplica cuando se requieren conocimientos de alto nivel y actividades de investigación, diseño o desarrollo tecnológico, como ocurre en este contrato CTeI.
Estudios y Documentos Previos	Conjunto de análisis que fundamenta la contratación (incluye análisis del sector, objeto, riesgos, modalidad, presupuesto). Su elaboración es obligatoria según el Decreto 1082 de 2015.
Análisis del Sector	Evaluación del mercado relacionado con el bien o servicio a contratar. Identifica oferta disponible, condiciones técnicas, riesgos, precios

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.

	referenciales, tendencias e información clave para justificar la modalidad de selección y evitar direccionamientos.
Propuesta Técnica	Documento presentado por el oferente en un concurso de méritos que describe su metodología, equipo de trabajo, modelo de desarrollo, arquitectura tecnológica, cronograma, enfoque de innovación y estrategia de transferencia de conocimiento.
Plataforma Web	Solución tecnológica accesible mediante navegador, compuesta por módulos funcionales, base de datos, APIs, interfaz de usuario y capa de servicios. Permite la gestión de información y operaciones en línea.
Trazabilidad	Capacidad tecnológica para registrar, seguir, verificar y validar cada etapa del flujo de los RCD desde su generación hasta su disposición final, mediante registros digitales confiables, georreferenciación y evidencias.
RCD – Residuos de Construcción y Demolición	Materiales generados por actividades de construcción, adecuación, excavación o demolición. Su gestión comprende etapas de producción, transporte, tratamiento y disposición.
Interoperabilidad	Capacidad de la plataforma tecnológica para compartir datos con otros sistemas de la administración pública mediante APIs, estándares abiertos y lineamientos de Gobierno Digital del MinTIC.
API – Interfaz de Programación de Aplicaciones	Conjunto de funciones y protocolos que permiten la comunicación entre sistemas. Es fundamental para integrar la plataforma con otros sistemas distritales.
Gobierno Digital (MinTIC)	Política que define los estándares obligatorios en seguridad, arquitectura, interoperabilidad y gestión de TI para entidades públicas. La solución tecnológica debe cumplirlos.
MSPI – Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	Marco de referencia obligatorio para entidades públicas que define controles de seguridad, gestión de riesgos, auditoría, protección de datos y tratamiento de información.
Acompañamiento Técnico	Asistencia especializada del contratista durante diseño, configuración, pruebas, estabilización y transferencia de conocimiento, sin reemplazar funciones misionales de la entidad.
Transferencia de Conocimiento	Proceso mediante el cual el contratista capacita, documenta y acompaña a la entidad para asegurar la apropiación, operación y sostenibilidad de la plataforma tecnológica.
Propiedad Intelectual	Derechos sobre el código fuente, documentación y productos del desarrollo. En contratación estatal, el contratista debe entregar a la entidad los derechos de uso, explotación y modificación según lo pactado.
SLA – Acuerdos de Niveles de Servicio	Compromisos de desempeño, disponibilidad, tiempos de respuesta e indicadores de calidad del servicio tecnológico.
MVP – Producto Mínimo Viable	Versión inicial funcional del software que permite validar hipótesis, realizar pruebas con usuarios y ajustar el desarrollo antes de la versión final.

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.

Arquitectura de Software	Estructura lógica y técnica del sistema, que define componentes, servicios, base de datos, flujos de información, seguridad e integración.
Analítica de Datos / BI	Procesamiento y análisis de la información para generar reportes, tableros de control, indicadores estratégicos y soportar la toma de decisiones institucionales.
Log de Auditoría	Registro automático de acciones realizadas por usuarios y sistemas dentro de la plataforma, necesario para control institucional y trazabilidad.
Usuario Final	Persona o actor del ecosistema que interactúa directamente con la plataforma (transportadores, gestores, inspectores, funcionarios de UAESP).
Pruebas de Software	Actividades orientadas a validar que la solución cumple requisitos técnicos y funcionales. Incluye pruebas unitarias, integrales, de carga, de seguridad, de aceptación y piloto operativo.
Estabilización	Fase posterior a la puesta en producción donde el contratista realiza ajustes, correcciones, optimización y acompañamiento para asegurar funcionamiento adecuado y continuo.

Fuente: Elaboración propia, información extraída de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 – Régimen de Contratación Estatal Colombiana.

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

El sector tecnológico en Colombia presenta en la actualidad (2026) una dinámica económica en crecimiento sostenido, caracterizada por una expansión significativa del mercado de software, la consolidación de empresas especializadas en tecnologías de 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.

información (TI), la ampliación de la demanda de servicios digitales y el desarrollo de capacidades institucionales para la transformación digital del Estado.

Este contexto constituye un marco favorable para la contratación de diseño, desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento de plataformas web, como la requerida por la UAESP Cali para la gestión y trazabilidad de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

El mercado de software colombiano es uno de los más dinámicos de América Latina. Para el periodo 2026–2035 se proyecta un crecimiento a una tasa anual compuesta del 7,7 %, impulsado por factores como la expansión de las pymes, el aumento de startups tecnológicas, la digitalización de procesos empresariales y la creciente demanda de soluciones tecnológicas basadas en la nube. Este comportamiento refleja una tendencia estable hacia la adopción de plataformas web escalables, desarrollos a la medida, analítica avanzada y servicios digitales especializados.

La transformación digital ha generado un aumento considerable en la demanda de soluciones de software personalizadas, que faciliten interoperabilidad, seguridad, trazabilidad y automatización de procesos. Este panorama ha sido reforzado por el rápido crecimiento del comercio electrónico y la expansión de los sistemas de pago digitales en Colombia, los cuales requieren plataformas robustas, sistemas de gestión transaccional y herramientas de analítica que soporten altos volúmenes de información.

En materia de talento, Colombia se ha consolidado como un centro tecnológico regional. Para 2026, los perfiles más demandados incluyen desarrolladores de software, especialistas DevOps, científicos de datos y expertos en ciberseguridad, debido al crecimiento acelerado de la digitalización del sector público y privado. Estos perfiles son altamente relevantes para proyectos de diseño e implementación de plataformas web gubernamentales, que requieren arquitecturas escalables, integraciones complejas y ambientes seguros.

El ecosistema empresarial también muestra una consolidación importante. Un estudio de ProColombia caracterizó 415 empresas TI en el país, con presencia en 23 departamentos, destacando altos niveles de madurez organizacional, diversidad del talento y una marcada orientación hacia la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. El 80 % de estas empresas ha establecido alianzas estratégicas y el 75 % invierte en I+D, lo cual demuestra una industria con capacidad real para asumir proyectos de complejidad

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.

tecnológica como plataformas de trazabilidad, sistemas web con interoperabilidad y soluciones sectoriales especializadas.

De acuerdo con informes sectoriales, la industria del software y TI en Colombia representa cerca de USD 10.000 millones, con crecimientos anuales del 15–16 %, posicionando al país como uno de los mercados tecnológicos más robustos del continente y el cuarto a nivel regional en exportación de software como servicio. Esto evidencia un entorno favorable para la contratación estatal en materia tecnológica, con amplia disponibilidad de proveedores capaces de desarrollar soluciones a la medida para problemáticas públicas.

Este fortalecimiento del sector se articula con la Agenda Colombia Digital 2022–2026, la cual orienta la política pública hacia la conectividad, la apropiación tecnológica, la interoperabilidad, la seguridad digital y la consolidación de servicios basados en TIC como motores de transformación para el Estado y la ciudadanía. Estas directrices fortalecen la capacidad institucional para recibir, gestionar y aprovechar soluciones tecnológicas como la que se contrata en el presente proceso.

Tras comprender el contexto económico y tecnológico del país, es necesario identificar cómo se estructura la economía colombiana y en cuál de sus sectores se ubica el presente proceso de contratación. La teoría económica clásica divide las actividades productivas en sector primario, secundario y terciario, y análisis contemporáneos agregan el sector cuaternario para incluir actividades intensivas en conocimiento e innovación. Esta clasificación es ampliamente aplicada para entender la posición estratégica de una actividad económica o contractual dentro del sistema productivo nacional.

A continuación, se presenta el análisis detallado.

1. Sector Primario:

El sector primario está conformado por actividades que extraen recursos directamente de la naturaleza, sin transformación industrial. Esto incluye agricultura, ganadería, pesca, minería y silvicultura, las cuales proveen las materias primas para los sectores superiores.

En Colombia, este sector tiene una importancia histórica y económica marcada. Entre los productos agrícolas clave se encuentran el café, las flores, el banano y la caña de azúcar, mientras que en minería destacan el carbón, el oro y el petróleo, que representan una proporción significativa de las exportaciones 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.

Sin embargo, aunque el sector primario continúa siendo importante por su capacidad exportadora y su impacto en la seguridad alimentaria, su relación con la contratación pública de soluciones tecnológicas—especialmente aquellas orientadas a investigación aplicada y desarrollo web—es mínima o inexistente, dado que su naturaleza no involucra actividades científicas, digitales o de innovación tecnológica.

2. Sector Secundario:

El sector secundario comprende las actividades encargadas de transformar materias primas en productos elaborados, integrando procesos industriales. Incluye manufactura, construcción, industria química, textil, automotriz, metalmecánica y energía.

Aunque este sector es vital para la diversificación productiva del país, su naturaleza radica en procesos industriales tangibles, maquinaria, plantas de transformación y producción en cadena. Las actividades económicas de este sector tienden a ser intensivas en mano de obra y capital físico, pero no en investigación digital ni desarrollo tecnológico aplicado a software.

En el caso del objeto contractual de la UAESP Cali, no se identifica ninguna actividad de transformación industrial, manufactura o producción física; por el contrario, la esencia del contrato es tecnológica, intangible y basada en la investigación aplicada, es decir, ajena al sector secundario.

3. Sector Terciario:

El sector terciario está compuesto por actividades de prestación de servicios, entre las cuales se incluyen comercio, transporte, educación, salud, turismo, comunicaciones, servicios financieros y, especialmente, los servicios de tecnologías de la información (TIC). En Colombia, este sector es predominante: representa aproximadamente el 52,5 % del PIB y concentra la mayor proporción de la fuerza laboral del país.

La contratación pública para el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica web corresponde claramente a actividades de servicios especializados, particularmente a los servicios informáticos, consultoría tecnológica, ingeniería de software, analítica de datos, ciberseguridad e interoperabilidad. Todas estas actividades son catalogadas dentro del sector terciario según la clasificación económica colombiana.

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 sector no genera bienes tangibles, sino servicios de alto valor agregado basados en capacidades técnicas e intelectuales. Por ello, el desarrollo de software y soluciones tecnológicas es un componente central de su actividad económica.

4. Sector Cuaternario o Economía del Conocimiento:

Aunque no forma parte de la clasificación clásica, la economía moderna reconoce el sector cuaternario, comprendido por actividades basadas en conocimiento, como la investigación y desarrollo (I+D), innovación, tecnología, ciencia, educación avanzada, TIC e inteligencia analítica. Este sector abarca todas las actividades económicas que generan información, conocimiento y tecnología como bienes intangibles.

Este sector tiene una relación directa con los contratos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), como el que estructura la UAESP Cali, pues integra:

- Investigación aplicada
- Desarrollo tecnológico
- Implementación de soluciones innovadoras
- Transformación digital
- Ingeniería de software avanzada
- Transferencia de conocimiento y capacidades
- Datos y analítica para toma de decisiones

En Colombia, el sector cuaternario avanza de manera progresiva, especialmente con el fortalecimiento de la industria TIC, el impulso a la economía digital y el fomento de soluciones innovadoras en el sector público y privado.

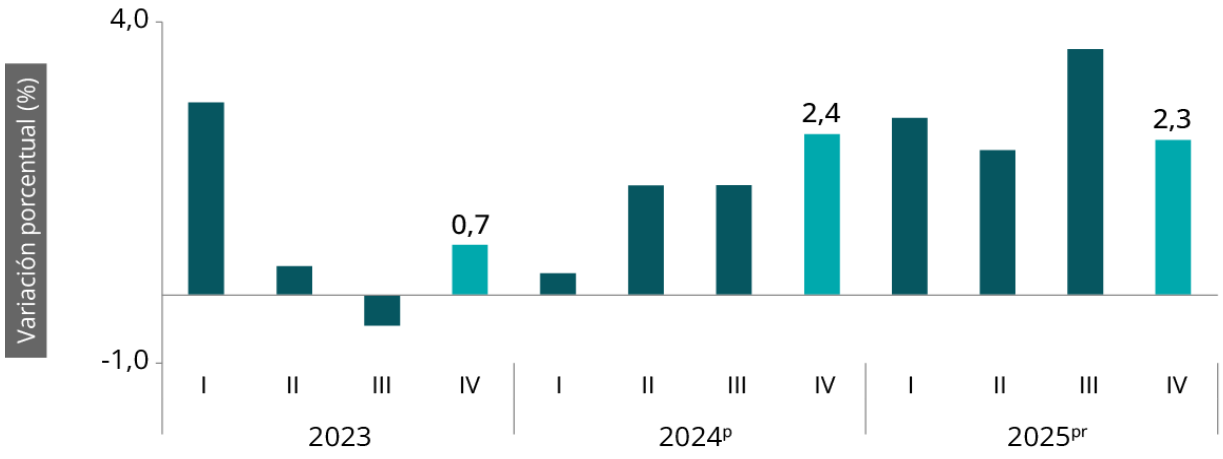
Por lo anterior, se evidencia que el contrato se ubica en el Sector Terciario – Servicios, y más específicamente dentro del Sector Cuaternario – Economía del Conocimiento, en la categoría de actividades basadas en investigación aplicada y desarrollo tecnológico orientado a la solución de problemas públicos.

PIB – Producto Interno Bruto: De acuerdo con el boletín técnico del DANE – IV trimestre de 2025 (preliminar), la economía colombiana creció 2,3% interanual en su serie original durante el cuarto trimestre de 2025. Para el año completo 2025, el PIB aumentó 2,6% en volumen encadenado (año de referencia 2015). En la serie ajustada por estacionalidad, el PIB creció 0,1% frente 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.

Producto Interno Bruto (PIB)

Tasas de crecimiento anual en volumen[1]
2023-I / 2025pr - IV



Fuente: DANE, PIB_T
1: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
pr: preliminar
p: provisional

Sectores que impulsaron el trimestre (contribución al valor agregado, IV trim. 2025):

Administración pública, defensa, educación y salud: creció 4,8% y aportó 0,9 p.p..
Comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida: creció 3,4% y aportó 0,7 p.p..
Actividades artísticas, de entretenimiento y otros servicios: creció 11,5% y aportó 0,5 p.p..

Actividades relevantes para servicios profesionales y TIC:

Actividades profesionales, científicas y técnicas (incluye servicios administrativos y de apoyo): crecieron 1,5% interanual en el IV trim. y 1,3% en 2025.
Información y comunicaciones: cayó 1,2% en el IV trim., pero en el año 2025 tuvo un crecimiento de 1,0%.

Implicaciones para la contratación pública en servicios TIC y fortalecimiento institucional

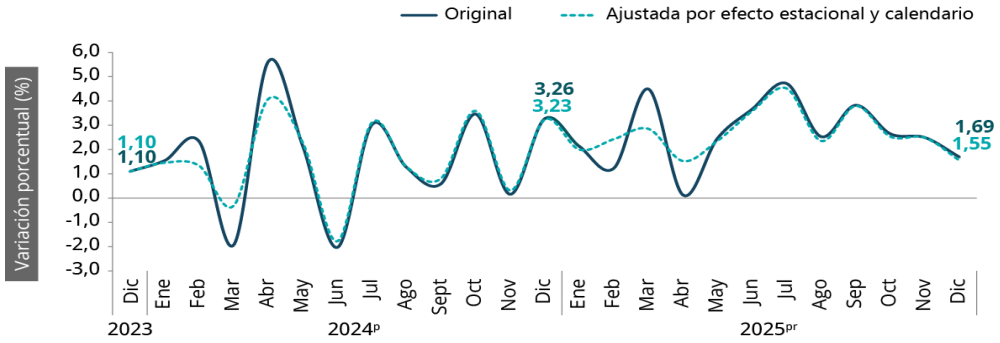
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El resultado de 2,3% interanual en el IV trimestre y la expansión de 2,6% en 2025 sugieren un entorno macro con crecimiento moderado, con mayor dinamismo en sectores públicos y de servicios que sostienen la demanda institucional. El comportamiento de actividades profesionales (positivo) y de información y comunicaciones (leve ajuste trimestral pero avance anual) es consistente con un mercado de proveedores activo para proyectos de tecnología, analítica y servicios de soporte; no obstante, el desempeño de TIC en el trimestre aconseja gestión prudente de cronogramas y costos.

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE): El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) es un índice mensual que captura la evolución de la actividad económica en el muy corto plazo y complementa la lectura del PIB trimestral, por lo que resulta especialmente útil para reflejar la coyuntura exacta en el momento de estructurar la contratación. De acuerdo con el boletín técnico del DANE del 16 de febrero de 2026 (corte diciembre de 2025, preliminar), el ISE en serie original se ubicó en 141,19, lo que corresponde a un crecimiento anual de 1,69% frente a diciembre de 2024 (138,85).

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)

Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2023 -2025pr (diciembre)



Fuente: DANE, ISE
prpreliminar
pprovisional

En la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el índice fue 126,48, con un avance anual de 1,55%, confirmando que el crecimiento no obedece a efectos de calendario. En la comparación mensual (noviembre–diciembre de 2025), el ISE ajustado aumentó 0,87%, señal de mejora al cierre del año. Para el período enero–diciembre de 2025, el ISE acumuló un crecimiento de 2,66% en serie original, superior al 1,60% observado en

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.

enero–diciembre de 2024, lo que denota recuperación del ritmo económico y un entorno más favorable para decisiones de inversión pública y tecnológica.

Dentro de la composición sectorial, las actividades terciarias (servicios)—que agrupan, entre otras, información y comunicaciones (TIC), actividades profesionales, científicas y técnicas, servicios administrativos y de apoyo, actividades financieras e inmobiliarias, así como administración pública, educación y salud—mostraron en diciembre un índice en serie original de 162,74, equivalente a un crecimiento anual de 2,82% (2,81% en serie ajustada). En la desagregación por agrupaciones, se destaca el aporte de administración pública y servicios sociales/culturales, con 1,34 p.p. a la variación anual del ISE, y el de comercio, transporte, alojamiento y comida, con 0,54 p.p. En contraste, el agregado de información y comunicaciones (TIC) registró una variación anual de –1,91% en diciembre, dinámica que aconseja una gestión prudente de cronogramas y costos en proyectos tecnológicos, sin que ello comprometa la disponibilidad de oferta y capacidades del mercado en su conjunto.

En síntesis, el ISE de diciembre de 2025 perfila una economía estable y en crecimiento moderado, con liderazgo del sector servicios y mejoría en el desempeño acumulado frente a 2024. Este contexto respalda la viabilidad de ejecutar proyectos tecnológicos de mediano y largo plazo, al tiempo que mitiga riesgos de disponibilidad de proveedores y talento especializado para el diseño, desarrollo, implementación y acompañamiento técnico de la solución tecnológica prevista.

Índice de Precios al Consumidor (IPC): Es la referencia nacional para medir la inflación de los bienes y servicios que compran los hogares. Para contratación pública tecnológica, el IPC sirve como insumo para: (i) proyección de costos en pesos; (ii) cláusulas de ajuste de precios de rubros pagados en COP; y (iii) análisis de riesgos inflacionarios sobre viáticos, desplazamientos, arriendos, servicios y otros insumos locales del proyecto.

En enero de 2026, la variación mensual del IPC fue 1,18 % y la anual (enero 2026 vs. enero 2025) fue 5,35 %, ligeramente superior al 5,22 % observado un año atrás (enero 2025).
Variación anual y mensual
Total nacional
2025 - 2026 (enero)

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.

IPC	Enero			
	Variación mensual		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,94	**1,18**	5,22	**5,35**

Fuente: DANE, IPC

Inflación mensual de 1,18 % (ene/26). Las divisiones con variaciones por encima del promedio fueron: Restaurantes y hoteles (2,94%), Transporte (2,14%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,79%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,66%), Muebles y artículos del hogar (1,50%) y Salud (1,21%). Por debajo del promedio: Bienes y servicios diversos (0,79%), Recreación y cultura (0,50 %), Alojamiento y servicios públicos (0,23%), Prendas de vestir (0,18%), Información y comunicación (0,06 %) y Educación (0,00%).

Implicación: los rubros de viáticos y manutención (restaurantes/hoteles), movilidad local (transporte) y algunos insumos de oficina (muebles y artículos del hogar) presionan al alza los costos operativos asociados al acompañamiento en sitio, talleres de apropiación y actividades de campo del proyecto. En contraste, telecomunicaciones (información y comunicación) tuvo una suba marginal (0,06 %), lo cual sugiere estabilidad de costos de conectividad para el despliegue y soporte de la plataforma.

Subclases relevantes (mensual). Los mayores aportes positivos fueron: comidas en restaurantes (3,36 %), transporte urbano (5,11 %), comidas preparadas (2,38 %), arriendo imputado (0,43 %), servicio doméstico (5,16 %), arriendo efectivo (0,41 %) y algunos alimentos (tomate 19,63 %, papa 10,39 %, frutas 2,39 %). En sentido contrario: electricidad (–0,91 %), pasajes aéreos (–11,40 %) y agua (–0,58 %), entre otros.

Implicación: los desplazamientos urbanos del equipo técnico y los consumos de alimentación durante trabajo de campo y talleres tienden a subir; en cambio, los traslados aéreos están a la baja ese mes, lo que ayuda a contener el costo de misiones intermunicipales o interdepartamentales si se requieren.

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.

Inflación anual de 5,35 % (ene/26). Divisiones por encima del promedio: Restaurantes y hoteles (9,01 %), Bebidas alcohólicas y tabaco (7,58 %), Salud (7,38 %), Educación (7,36 %) y Transporte (5,79 %). Por debajo: Bienes y servicios diversos (5,23 %), Alimentos (5,11 %), Alojamiento y servicios públicos (4,59 %), Muebles (4,12 %), Recreación (2,54 %), Vestuario (2,45 %) y Información y comunicación (1,48 %). Los mayores aportes a la variación anual provinieron de Alojamiento y servicios públicos, Restaurantes y hoteles, Alimentos, Transporte y Educación (suman 4,47 p.p. del total).

Implicación: en la planeación anual del proyecto, los rubros de viáticos, logística local, arriendos/espacios y acciones de formación podrían requerir margen de actualización. La baja inflación de información y comunicación (1,48 %) es favorable para conectividad, dominios y comunicaciones del proyecto; no obstante, servicios cloud o licencias en USD no se rigen por IPC sino por condiciones de proveedor y TRM, por lo que deben tratarse con un mecanismo independiente (ver recomendaciones contractuales).

IPC por nivel de ingresos (enero 2026). Variación mensual: Pobres 1,15 %, Vulnerables 1,26 %, Clase media 1,22 %, Ingresos altos 1,03 %. Variación anual: Pobres 5,13 %, Vulnerables 5,18 %, Clase media 5,37 %, Ingresos altos 5,45 %.

Implicación: las acciones de apropiación social del conocimiento y formación—clave del contrato—deben contemplar costos diferenciales de desplazamiento y manutención según perfiles de participantes y territorios.

Calidad del indicador. El boletín reporta cobertura de 98,32 % y no imputación de 98,42 % en enero de 2026, lo que respalda la confiabilidad de las cifras usadas para la planeación económica del proyecto.

Índice de Precios del Productor (IPP): Para el análisis del sector, el IPP es clave porque mide la variación en los precios de los bienes en su primera etapa de comercialización, incluyendo:

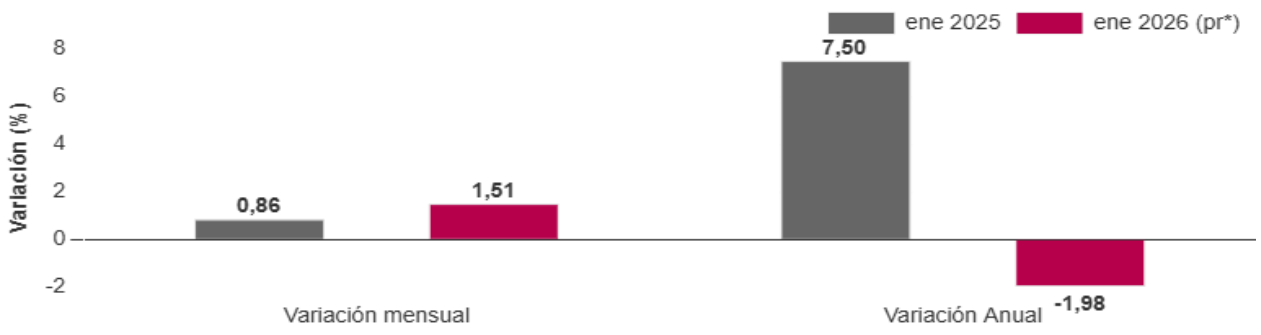
- Bienes producidos en Colombia
- Bienes importados
- Insumos intermedios
- Bienes de consumo final
- Bienes de capital (ej. equipos de cómputo, componentes, estructura tecnológica)

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 un contrato de desarrollo, implementación y estabilización de una plataforma tecnológica, el IPP influye en:

- Costos de insumos tecnológicos: porque computadores, servidores, licencias, componentes importados o nacionales dependen de precios de producción.
- Costos de servicios relacionados: energía, combustibles para desplazamientos, equipos, materiales.
- Proyección de precios futuros: para ajustar presupuestos, prever riesgos y justificar cláusulas de ajuste.

Variación mensual y anual
Enero de 2026 (pr*) - Enero de 2025



Fuente: DANE – IPP

El IPP de la producción nacional presentó una variación mensual de 1,51 % respecto a diciembre de 2025.

Componente	Variación mensual
Producción nacional total	1,51 %
Bienes para consumo interno	1,86 %
Bienes exportados	0,34 %

Mercado Laboral – ENE (Tasa de ocupación y desocupación)
Conectividad e Indicadores 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.

De acuerdo con lo anterior, la producción nacional presentó una variación mensual de 1,51 %, mientras que los bienes producidos para consumo interno aumentaron 1,86 % y los bienes importados registraron una caída de –1,18 %, evidenciando un entorno favorable para la adquisición de equipos e insumos tecnológicos.

Los bienes de capital mostraron una variación mensual negativa (–0,33 %), lo que reduce el riesgo de incremento de precios en hardware, estaciones de trabajo y dispositivos necesarios para la implementación de la plataforma tecnológica.

Por su parte, la variación anual del IPP fue de –1,98 %, con una caída destacada en el sector minero (–21,26 %), lo cual incide positivamente en los costos de transporte y logística del proyecto. Estas cifras económicas respaldan que el mercado presenta estabilidad de precios y baja presión inflacionaria en insumos tecnológicos, contribuyendo a un escenario adecuado para la ejecución del contrato de ciencia y tecnología de la UAESP Cali.

Conectividad y TIC en Colombia: De acuerdo con los indicadores más recientes disponibles del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC (2025–2026) y la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, Colombia alcanzó una cobertura nacional del 65,6 % de hogares con conexión a internet, lo que equivale a más de 10,10 millones de accesos fijos y 49,04 millones de accesos móviles.

Este crecimiento representa más de 1,7 millones de nuevos hogares conectados desde 2022 y refleja un avance sostenido en la infraestructura digital del país, impulsado por inversiones superiores a 2,8 billones de pesos entre 2023 y 2025. Asimismo, el Gobierno ha desplegado más de 4.400 km de fibra óptica y ha conectado 19.441 escuelas rurales, ampliando significativamente el acceso territorial y educativo a las TIC. Aunque persisten brechas entre departamentos —con niveles altos de uso de internet en Bogotá (85,9 %), Valle del Cauca (84,7 %) y Meta (86,7 %), y niveles bajos en Vichada (14,5 %) y Vaupés (34,1 %)— el panorama general evidencia una mejora sostenida en acceso, cobertura e infraestructura.

En este contexto, el nivel actual de conectividad nacional favorece la implementación, adopción y uso institucional de plataformas tecnológicas como la propuesta para la UAESP Cali, garantizando que la mayoría de los usuarios potenciales, transportadores, gestores, operadores y ciudadanos cuenten con condiciones mínimas de acceso digital para interactuar con soluciones web. Esta tendencia respalda la viabilidad del proyecto,

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.

reduce riesgos asociados a brechas tecnológicas y se alinea con las políticas nacionales de transformación digital.

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) constituyen una de las corrientes de residuos más voluminosas generadas en las ciudades y zonas rurales en crecimiento. Estos residuos provienen de actividades propias del sector de la construcción, tales como la edificación de viviendas, obras civiles, remodelaciones, ampliaciones, demoliciones, excavaciones y mantenimiento de infraestructuras. En su mayoría, están compuestos por materiales como concreto, ladrillos, cerámica, asfalto, madera, metales, tierra, entre otros. Gestionarlos adecuadamente es una labor que previene y mitiga impactos significativos sobre el ambiente y la salud pública. A continuación, la gestión adecuada de estos residuos.

La gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) es determinante para el desarrollo sostenible de las ciudades y del distrito de Santiago de Cali no es la excepción; el crecimiento urbano que ha experimentado en las últimas décadas ha generado un aumento significativo en la construcción de infraestructuras, edificaciones y viviendas, lo cual se traduce en una sobreproducción de RCD. Esta problemática plantea múltiples desafíos ambientales, económicos y sociales que requieren de la implementación de una estrategia de manejo de este tipo de residuos para optimizar los recursos y reducir su impacto negativo.

Ahora bien, debe precisarse que la generación de residuos de construcción y demolición (RCD) en Colombia continúa siendo un reto ambiental significativo. Aunque la cifra histórica base sigue siendo la del diagnóstico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) —que reportó 22.270.338 toneladas de RCD generadas en 12 ciudades principales en 2011, incluyendo Bogotá, Medellín y Cali—, estudios recientes y análisis de entidades académicas y sectoriales confirman que la problemática no solo persiste, sino que se ha intensificado.

Un informe de la Universidad Nacional (UNAL) de febrero de 2024 señala que Colombia genera alrededor de 18 millones de toneladas de RCD cada año, siendo Bogotá la principal generadora con cerca de 12 millones de toneladas, seguida por Medellín con 860.000 toneladas y Manizales con 306.000 toneladas. Aunque este reporte no incluye todas las ciudades, confirma que la construcción sigue siendo uno de los sectores con mayor impacto en la generación de residuos en el país.

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.

Además, en 2025 el Ministerio de Ambiente publicó el documento "Retos y oportunidades en la gestión de RCD en Colombia" (abril 2025), donde señala que el país enfrenta brechas estructurales en:

- trazabilidad de los flujos de residuos,
- capacidad real de plantas de aprovechamiento,
- informalidad en transporte y recolección,
- carencia de sistemas de información integrados,
- poca reincorporación de materiales al ciclo productivo.

Lo anterior, a pesar de los esfuerzos normativos realizados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con la expedición de la Resolución 472 de 2017 y la Resolución 1257 de 2021, aún persisten importantes desafíos en su implementación efectiva. Tras ocho años desde la entrada en vigor de la Resolución 472 y cuatro años desde la Resolución 1257, continúan presentándose dificultades significativas relacionadas con la trazabilidad y el control de la información, así como confusión en los roles y responsabilidades asignados a los diferentes actores involucrados. Esta situación ha generado vacíos operativos y retrasos que impiden consolidar una gestión eficiente y sostenible de los RCD[1].

El mismo documento resalta que, a pesar del fuerte crecimiento en infraestructura y construcción en la última década, los niveles de aprovechamiento en la mayoría de las ciudades siguen por debajo de estándares internacionales, y que los RCD pueden representar entre el 30% y 40 % de los residuos que llegan a rellenos sanitarios, coincidiendo con tendencias globales señaladas por Holcim en noviembre de 2025.

Santiago de Cali continúa enfrentando una de las situaciones más críticas en materia de manejo de RCD en el país. Un editorial especializado publicado el 14 de marzo de 2025 confirma que Cali produce alrededor de 1.900 toneladas de residuos diariamente, de los cuales solo el 6 % se aprovecha, pese a que el 98 % podría reincorporarse a la cadena productiva mediante procesos de economía circular.

[1] Retos y oportunidades en la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) en Colombia

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 dato actualizado coincide con la tendencia nacional de bajo aprovechamiento y revela una problemática profunda:

- Brecha crítica entre potencial y realidad: Cali podría reutilizar casi la totalidad de sus RCD (98 %), pero actualmente se reciclan o valorizan tan solo 6 de cada 100 unidades de residuos.

Esto implica que más de 1.780 toneladas diarias terminan en:

- escombreras ilegales,
- laderas y canales,
- zonas de protección ambiental,
- espacio público afectado.
- Problemas operativos y de trazabilidad: La propia UAESP reconoce que el sistema de gestión requiere modernización:

Aunque supervisa el esquema de RCD, el municipio no cuenta con un sistema digital robusto e integrado que permita controlar:

- el origen del material,
- los transportadores autorizados,
- la disposición final,
- los sitios críticos,
- los recorridos,
- la reincorporación en obras públicas y privadas.

La página oficial de la UAESP (actualizada a septiembre 2025) confirma que la entidad está revisando y ajustando sus procesos para mejorar la supervisión y la recolección de RCD, pero aún depende de reportes fragmentados y operativos presenciales.

- Impacto ambiental y riesgo urbano: La disposición inadecuada de RCD contribuye en Cali a:

- taponamiento de canales,
- aumento del riesgo de inundaciones,
- generación de vectores,
- deterioro del paisaje urbano,
- afectación de áreas protegidas,

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 extraordinarios de limpieza y remoción,
- contaminación del suelo y agua.

- Avances recientes: economía circular y recuperación urbana: El editorial de 2025 cita acciones de la administración local:

- articulación del DAGMA con la Secretaría de Desarrollo Económico;
- capacitación de recicladores para convertirlos en gestores de economía circular;
- entrega de 13 motocarros para fortalecer la recolección;
- transformación de 162 toneladas de RCD en material útil para espacio público;
- instalación de nuevas composteras como parte del modelo de gestión integral de residuos.

A nivel nacional: Colombia continúa generando más de 18 millones de toneladas de RCD por año, con tendencia creciente según estudios académicos y sectoriales, mientras mantiene cifras históricas superiores a 22 millones de toneladas según la Resolución 472 de 2017.

En Cali: La ciudad produce 1.900 toneladas diarias de residuos, solo 6 % se aprovecha, aunque el 98 % es técnicamente reutilizable. La informalidad, la débil trazabilidad, la carencia de sistemas de información, y la disposición ilegal siguen siendo los principales desafíos.

El estado actual (2025–2026) confirma que la ausencia de trazabilidad y control digital es uno de los factores que más agrava la crisis de RCD en Cali.
Por ello, una plataforma tecnológica integral que unifique:

- registro de generadores,
- control de viajes,
- seguimiento georreferenciado,
- validación documental,
- analítica e indicadores,
- interoperabilidad con sistemas de la ciudad,

se convierte en una solución estratégica, alineada con el diagnóstico del MADS, con los retos del territorio y con los principios de economía circular promovidos para 2025–2030.

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.

5.2. ASPECTOS TÉCNICOS

El mercado tecnológico nacional e internacional ha evolucionado aceleradamente, y esto incide de manera directa en la definición de los requerimientos técnicos asociados al diseño, desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento de una solución web para la trazabilidad de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Durante 2025 y 2026 se observan tendencias tecnológicas, estándares de calidad, innovaciones y prácticas recomendadas que deben considerarse para garantizar que la solución contratada responda a criterios de eficiencia, escalabilidad, sostenibilidad, interoperabilidad y valor por dinero.

- Innovaciones tecnológicas que generan mayor valor por dinero: El mercado actual ofrece capacidades tecnológicas que pueden mejorar radicalmente la eficiencia y alcance del sistema que la UAESP requiere. Entre las principales innovaciones aplicables se encuentran:

- Analítica avanzada de datos (Business Intelligence y Big Data): Los sistemas modernos de gestión pública incorporan tableros de control dinámicos, indicadores automáticos, analítica geoespacial y modelos predictivos.

Esto permite:

- Identificar zonas críticas de disposición ilegal.
- Predecir comportamientos de transporte informal.
- Mapear patrones de generación de RCD por tipo de obra y zona.
- Tomar decisiones en tiempo real basadas en datos abiertos.

- Trazabilidad georreferenciada con tecnología GPS / IoT: El uso de geolocalización y dispositivos telemáticos permite:

- Registrar rutas de transporte de RCD.
- Confirmar en tiempo real los lugares de cargue y descargue.
- Reducir la disposición clandestina.

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.

- Auditar digitalmente la operación de transportadores.

- Integración con sistemas de terceros (Interoperabilidad): Las plataformas modernas deben diseñarse con arquitectura abierta (API-REST), garantizando interoperabilidad con sistemas como:

- Catastro y planeación.
- Sistemas de licencias de construcción.
- Bases de datos de gestores y transportadores autorizados.
- Plataformas de la alcaldía como el SIG municipal.

Esto evita duplicidad de información, reduce trámites y fortalece la inteligencia institucional.

- Experiencia del usuario (UX) y accesibilidad: Las buenas prácticas demandan interfaces:

- intuitivas,
- accesibles,
- multidispositivo (web responsive),
- orientadas a facilitar el uso por parte de transportadores, gestores y ciudadanía.

Una plataforma fácil de usar mejora la adopción y reduce costos de acompañamiento.

- Computación en la nube (Cloud Computing): La tendencia del mercado indica que los sistemas modernos se operan en la nube por:

- mayor disponibilidad,
- seguridad reforzada,
- reducción de costos en infraestructura local,
- escalabilidad según demanda.

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 modelos más utilizados son: Software as a Service (SaaS) y Platform as a Service (PaaS).

- Módulos móviles (App o PWA): Las operaciones de RCD ocurren en campo; por lo tanto, el mercado ofrece aplicaciones móviles que permiten:

  - registro fotográfico del cargue y descargue,
  - evidencia georreferenciada,
  - validación del conductor y vehículo,
  - lectura de códigos QR o guías digitales,
  - reportes ciudadanos.

- Inteligencia artificial (IA) para verificación documental: Las tendencias recientes incorporan IA para:

  - reconocimiento automático de documentos,
  - validación de placas,
  - lectura inteligente de manifiestos,
  - clasificación automática de alertas operativas.

- Especificaciones de calidad que el mercado demanda en soluciones tecnológicas: El mercado tecnológico exige cumplir con estándares mínimos de calidad, entre ellos:

- Arquitectura basada en microservicios: Favorece la escalabilidad, modularidad y mantenimiento de la plataforma.
- Cumplimiento de la política de Gobierno Digital (MinTIC): La solución debe cumplir con:

  - Interoperabilidad
  - Seguridad digital

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.

- Arquitectura empresarial
- Lineamientos de experiencia digital
- Accesibilidad Web

- Seguridad de la información

Incluye:

- cifrado en tránsito y en reposo,
- autenticación multifactor,
- gestión de roles y permisos,
- registros de auditoría,
- cumplimiento del MSPI (Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información).

- Disponibilidad y rendimiento

El mercado considera óptimos:

- disponibilidad superior al 99 %,
- tiempos de respuesta inferiores a 3 segundos,
- soporte 24/7 según criticidad.

- Código de software documentado y mantenible

Con entrega de:

- manuales técnicos,
- arquitectura del sistema,
- documentación de APIs,
- guías de despliegue y operación.

- Pruebas de calidad obligatorias

Un sistema de este tipo exige:

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.

- pruebas unitarias,
- pruebas integrales,
- pruebas de volumen y estrés,
- pruebas de seguridad,
- pruebas de aceptación por el usuario.

- Condiciones especiales de entrega y operación que inciden en el contrato
- Entrega del producto en fases: Es estándar que estos proyectos se entreguen en:

- fase de diseño,
- desarrollo,
- pruebas,
- piloto,
- puesta en producción,
- estabilización.

Esto asegura un desarrollo controlado y verificable.

- Transferencia de conocimiento

Debe incluir:

- capacitaciones personalizadas,
- manuales funcionales,
- sesiones de apropiación tecnológica,
- atención prioritaria durante la estabilización.

- Acompañamiento técnico: El mercado exige que los proveedores garanticen:

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.

- soporte en línea,
- atención de incidentes,
- mesa de ayuda,
- mantenimiento preventivo y correctivo.

- Derechos de autor y propiedad intelectual: Se debe garantizar a la UAESP que:

- el código fuente quede bajo su custodia,
- la entidad pueda modificar y evolucionar la solución,
- no existan dependencias propietarias que limiten su uso.

- Escalabilidad territorial: La plataforma debe poder ampliarse para:

- aumentar usuarios,
- incorporar nuevas zonas de control,
- integrar más gestores o actividades.

- Condiciones del mercado tecnológico en Colombia y su incidencia en este contrato: El mercado TI colombiano —según estudios 2025 y 2026 revisados previamente— se caracteriza por:

- alta disponibilidad de oferta especializada,
- crecimiento sostenido en desarrollo de software,
- presencia de múltiples proveedores con capacidades de Gobierno Digital,
- talento altamente capacitado en desarrollo web, nube e interoperabilidad,
- adopción creciente de analítica e IA en entidades públicas.

Esto implica:

- buena pluralidad de oferentes,

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.

- competencia favorable,
- condiciones tecnológicas maduras para la solución que requiere la UAESP.

Se puede concluir que el mercado ofrece soluciones tecnológicas avanzadas, interoperables, seguras y escalables, alineadas con las necesidades operativas y regulatorias del manejo de RCD. Las tendencias en IA, analítica avanzada, georreferenciación, cloud computing y aplicaciones móviles permiten garantizar un mayor valor por dinero para la entidad, reduciendo riesgos operativos y aumentando transparencia, eficiencia y control.

La UAESP Cali, para enfrentar la problemática creciente de RCD en la ciudad, requiere una solución que responda a estos estándares modernos, y el mercado sí está en capacidad de ofrecerlos, con proveedores consolidados y tecnologías de última generación disponibles en 2025–2026.

5.3. ASPECTOS REGULATORIOS

Ámbito nacional (MADS)

Resolución 472 de 2017: reglamenta la gestión integral de los RCD (roles, jerarquía de gestión, puntos limpios, plantas de aprovechamiento, obligaciones de generadores/gestores/municipios).

Resolución 1257 de 2021: modifica la 472/2017 (definiciones como almacenamiento, “simbiosis industrial”; condiciones de plantas fijas/móviles; metas de aprovechamiento graduales hasta mínimo 30% medido sobre el peso total de materiales usados en obra).
Decreto 1076 de 2015 (DUR Sector Ambiente): compila la reglamentación ambiental aplicable y se cita como marco general.

Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – CONPES 3874 de 2016.
Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018 y actualizaciones MinTIC)
Ámbito local (Cali)

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

Decreto Distrital 0771 de 2018 (Cali): reglamenta el control a la gestión integral de RCD en Santiago de Cali (DAGMA), con disposiciones operativas y de IVC (inspección, vigilancia y control).
El PGIRS de Cali incluye un Programa de Gestión de RCD con metas, proyectos y cronograma, útil para alinear indicadores y reportes distritales.

Datos personales y seguridad

Ley 1581 de 2012: disposiciones generales sobre protección de datos personales; se exigirá políticas de tratamiento, consentimiento, gestión de incidentes y derechos de los titulares.
Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI
Ley 1581 de 2012 – Protección de datos personales
Normas ISO/IEC aplicables a software público: Aunque no obligatorias, son estándar en contratación CTeI:

- ISO 27001 (Seguridad),
- ISO 25010 (Calidad de software),
- ISO 9001 (gestión de calidad),
- ISO 22301 (continuidad de negocio).

Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007: Rige el marco general de contratación estatal.
Decreto 1082 de 2015: Regula los procedimientos precontractuales, estudios previos, análisis del sector y modalidades.

5.4. ACUERDOS COMERCIALES

Para el proceso que adelanta la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – Alcaldía de Santiago de Cali, con un presupuesto oficial estimado de $251.000.000 y que será adelantado mediante la modalidad de Subasta Inversa, se realizó la verificación de cobertura por acuerdos comerciales y la revisión de causales de excepción, conforme a lo establecido en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente (Versión 02, 08/11/2024).

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

Tabla 2. Acuerdos comerciales

Acuerdo		¿Vigente ?	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	Sí	No	No	N/A
	México	Sí	Sí	No	No	N/A
	Perú	Sí	Sí	No	No	N/A
Canadá		Sí	Sí	No	No	N/A
Chile		Sí	Sí	No	No	N/A
Corea		Sí	Sí	No	No	N/A
Costa Rica		Sí	Sí	No	No	N/A
Estados Unidos		Sí	Sí	No	No	N/A
Estados AELC		Sí	Sí	No	No	N/A
México		Sí	Sí	No	No	N/A
Triángulo Norte	El Salvador	Sí	Sí	No	No	N/A
	Guatemala	Sí	Sí	No	No	N/A
	Honduras	Sí	Sí	No	No	N/A
Unión Europea		Sí	Sí	No	No	N/A
Israel		Sí	Sí	No	No	N/A
Reino Unido e Irlanda del Norte		Sí	Sí	No	No	N/A
Comunidad Andina		Sí	Si	Si	No	N/A

Fuente: Elaboración propia, tomado del manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación

El presupuesto oficial estimado del proceso es de $251.000.000, un valor inferior al Umbral MIPYME de 2026, fijado en $511.708.497 COP por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

En aplicación de la Regla 3 del Manual (valor ≥ umbral), cuando el proceso no supera el umbral, los Acuerdos Comerciales NO resultan aplicables, aun si la entidad —como

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.

municipio capital— aparece listada en algunos acuerdos, como es el caso de Cali en el TLC con Israel, por lo tanto, ningún Acuerdo Comercial es aplicable al presente proceso.

Aun cuando el proceso no supera el umbral, se revisaron las excepciones contenidas en el Anexo 4 del Manual. Dichas excepciones operan únicamente cuando:

- El proceso supera el umbral, pero
- El objeto o la entidad se encuentra exceptuada.

Dado que el proceso NO supera el umbral, las excepciones no tienen efecto jurídico en este caso. Sin embargo, se constató que ninguna de las 61 excepciones listadas en el Manual resulta aplicable a este contrato, cuyo objeto es el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica, por tanto, no aplica ninguna excepción de los Acuerdos Comerciales.

Si bien el valor del proceso es inferior al Umbral MIPYME —lo que en teoría permitiría aplicar la convocatoria limitada a MIPYMES según el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082— el tipo de selección Concurso de Méritos NO permite limitar la participación a MIPYMES.
El Manual aclara que la excepción de convocatorias limitadas a MIPYMES no puede utilizarse en concursos de méritos, ya que esta modalidad está diseñada para seleccionar la mejor propuesta técnica, y no para restringir mercados por tamaño empresarial (Excepción 14 del Anexo 4), por lo tanto, el proceso NO puede limitarse a MIPYMES.

5.5. DOCUMENTOS TIPO

Luego de realizar la verificación de los Documentos Tipo vigentes publicados por Colombia Compra Eficiente, se concluye que el presente proceso NO se encuentra cobijado por la obligatoriedad del uso de Documentos Tipo, dado que su objeto contractual corresponde al diseño y desarrollo de una solución tecnológica (plataforma web) y no se enmarca en ninguna de las categorías obligatorias (obra pública de infraestructura de transporte, infraestructura de agua potable y saneamiento básico, gestión catastral con enfoque multipropósito o infraestructura educativa o de salud).

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 consecuencia, la UAESP Cali deberá elaborar los documentos del proceso conforme a su normativa interna, la regulación del Concurso de Méritos y el Estatuto General de Contratación, sin obligación de aplicar Documentos Tipo.

5.6. INSTRUMENTOS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

Una vez hecha la verificación de los instrumentos de agregación de demanda administrados por Colombia Compra Eficiente y los eventuales Acuerdos Marco territoriales, se concluye que NO existe un Acuerdo Marco de Precios que cubra la necesidad identificada, dado que el objeto corresponde al diseño y desarrollo de una plataforma tecnológica especializada, servicio que no se encuentra estandarizado en catálogos o AMP nacionales o distritales.

En consecuencia, la UAESP Cali debe adelantar un proceso de contratación propio, sin sujeción a Acuerdos Marco de Precios, aplicando la modalidad definida (Concurso de Méritos) y elaborando sus documentos contractuales de manera independiente.

Asimismo, se precisa que, aunque la adquisición mediante AMP exonera del análisis de mercado, la inexistencia de un instrumento aplicable obliga a realizar el estudio de mercado correspondiente, como se desarrolla en el presente documento.

5.7. CRITERIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES

Tras revisar la Guía de Compras Públicas con Enfoque de Sostenibilidad Ambiental – MAJA01.04.01.P001.G001 del Distrito de Santiago de Cali, se concluye que el servicio requerido (desarrollo e implementación de plataforma tecnológica para la trazabilidad de RCD) no se encuentra dentro de las categorías de bienes y servicios obligadas a incluir criterios ambientales específicos.

No obstante, se recomienda incorporar voluntariamente criterios ambientales aplicables a desarrollos tecnológicos, tales como reducción de impresiones, uso de infraestructura cloud eficiente, digitalización de entregables y reducción de residuos electrónicos, con el fin de contribuir a las políticas de sostenibilidad del Distrito.

5.8. CRITERIOS 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.

El objeto del proceso (desarrollo de software a la medida y plataforma tecnológica para trazabilidad RCD) corresponde a un servicio técnico especializado que requiere talento profesional calificado. Tras revisar la Guía MAJA01.04.01.P001.G002 – Compras Públicas con Enfoque de Inclusión Social del Distrito de Santiago de Cali, se concluye que este proceso NO es susceptible de incorporar la cláusula de inclusión social, dado que no existen actividades operativas, logísticas ni auxiliares que permitan la vinculación laboral de grupos vulnerables sin comprometer la idoneidad técnica del servicio.

Por lo anterior, este proceso NO incluirá criterios de inclusión social como obligación contractual, lo cual se justifica plenamente desde el análisis del sector.

5.9. CRITERIOS DE INNOVACIÓN

Tras aplicar los lineamientos de la MAJA01.04.01.P001.G003, se concluye que la necesidad institucional sí requiere la adopción de criterios de innovación, dado que no existe en el mercado local una solución que cumpla con los requisitos funcionales, operativos y normativos de trazabilidad de RCD exigidos para Santiago de Cali.

La plataforma proyectada constituye un desarrollo nuevo, de carácter tecnológico, que permitirá:

- crear funcionalidades inexistentes en la ciudad;
- mejorar significativamente los procesos de control y seguimiento;
- reducir la informalidad del sector;
- transformar la relación entre ciudadanía, operadores y administración;
- Optimizar la toma de decisiones mediante analítica avanzada y datos en tiempo real.

Por tanto, este proceso sí incorpora criterios de innovación, específicamente en las categorías de:

- Innovación de producto o servicio,
- Innovación de proceso, y
- Innovación organizacional,

según lo establecido en la Tabla 1 de la Guía Distrital.

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 3. Incorporación Criterios de innovación I

Tipo de innovación aplicable al proceso	Características según la Guía MAJA01.04.01.P001.G003	Aplicación específica en el proyecto de plataforma RCD
Innovación de producto o servicio	• Introducción de nuevos bienes o servicios al mercado.	• Creación de una plataforma tecnológica nueva e inexistente actualmente en el Distrito.
	• Mejora significativa de funcionalidades y características.	• Incorporación de funcionalidades originales como trazabilidad georreferenciada, control de viajes, perfiles por actor (generador, transportador, gestor), analítica de datos y alertas.
	• Desarrollo de nuevos usos para un producto existente.	• Digitalización integral de la operación de RCD, reemplazando procesos manuales y fragmentados.
	• Adición de nuevas funciones o características a servicios existentes.	
Innovación de proceso	• Implementación de nuevos métodos de producción, logística o distribución significativamente mejorados (incluye técnicas, software o equipos).	• Transformación del proceso operativo del RCD mediante digitalización y centralización.
	• Métodos nuevos o mejorados para la provisión de servicios.	• Reemplazo de controles manuales por procesos estandarizados y automatizados.
	• Nuevas prácticas de gestión en la cadena de suministro o sistemas de comercialización.	• Mejora en la gestión interinstitucional (UAESP, DAGMA, Infraestructura, Policía Ambiental).
		• Optimización logística en rutas, cargues, descargues y disposición.
Innovación organizacional	• Nuevas formas de organizar relaciones con otras firmas o entidades.	• Redefinición de roles entre funcionarios, transportadores, generadores y gestores de RCD.
	• Nuevos métodos para agilizar la operación interna.	• Simplificación y reorganización de procesos de inspección, vigilancia y control.
	• Rediseño de procesos, rutinas o procedimientos de trabajo.	• Implementación de flujos de trabajo digitales que reemplazan trámites presenciales.
	• Nuevos métodos que distribuyen responsabilidades con mayor autonomía.	• Mayor autonomía operativa mediante evidencias digitales y decisiones basadas en datos.

Fuente: Elaboración propia.

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.

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

Tras revisar las condiciones establecidas en la guía del Distrito y la normativa nacional, se concluye que el presente proceso NO se encuentra obligado a limitar su convocatoria a MiPymes. Aunque el valor del contrato ($251.000.000) está por debajo del umbral nacional de USD $125.000, no se han recibido solicitudes previas de dos (2) MiPymes colombianas solicitando dicha limitación, requisito indispensable para la procedencia del incentivo.

Adicionalmente, debido a la naturaleza del objeto (servicio profesional especializado en desarrollo de software), imponer una restricción a MiPymes podría limitar la competencia y afectar la calidad técnica requerida, por lo cual NO se recomienda establecer limitaciones voluntarias.
En consecuencia, el proceso continuará abierto a cualquier oferente que cumpla los requisitos jurídicos, técnicos y financieros establecidos, sin aplicar limitación para MiPymes.

5.11. OTROS ASPECTOS RELEVANTES DEL MERCADO

El mercado de servicios tecnológicos en Colombia ofrece condiciones favorables para la contratación del desarrollo de la plataforma de trazabilidad RCD. Existen actores especializados, disponibilidad de talento, tendencias de modernización urbana y un contexto normativo que impulsa la digitalización del sector de residuos. La fragmentación del mercado local de RCD, la ausencia de sistemas integrados y la necesidad de control operativo fortalecen la pertinencia y urgencia de este proceso.

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 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 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 la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado el diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali, 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 No. 4 detalla los contratos adelantados por el Distrito de Santiago de Cali, relacionados con el diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali:

Tabla 4. Procesos de contratación adelantados por el Distrito de Santiago de Cali.

Variable	Contrato 1	Contrato 2	Contrato
Vigencia	2023	2023	2023
Número de proceso	4145.0.10.32.1.1051-2023	4152.010.32.1.342.2023	4161.010.32.1.1143.2023

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.

Enlace del proceso	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4828568&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4276511&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4556847&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
Modalidad de selección	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto
Cantidad de oferentes	2	4	1
Objeto contractual	Diseñar, desarrollar, parametrizar e implementar sistema de información software por módulos de servicios de manera integrada en respuesta a los diferentes requerimientos en temas de competencia de la autoridad sanitaria	Planificación, análisis, diseño, programación, desarrollo, implementación, pruebas, instalación, despliegue, documentación y garantía del funcionamiento de un sistema multiplataforma de tipo aplicación (APP) ciudadana para Santiago de Cali	Realizar el análisis, diseño, desarrollo e implementación de una solución que permita la digitalización de los procesos precontractuales, contractuales, fichas técnicas y cuentas de cobro para prestadores de servicio del organismo con interoperabilidad con los sistemas existentes en el distrito que estén involucrados en los procesos a digitalizar 2023
Valor del contrato	300.000.000	1.603.418.019	1.899.999.999
Proveedor	TIQAL S.A.S	SKG Tecnologia SAS	Password Consulting Services SAS
Plazo del contrato	4 meses	7 meses	158 días
Forma de pago	El 50% del valor del contrato será cancelado dentro de los quince (15) días siguientes a la radicación de la factura, una vez realizada la entrega del primer informe de avance que corresponderá al 50%	Cada pago parcial procederá una vez presentado el informe de avance de actividades del contrato, debidamente aprobado por el supervisor del contrato, en el cual se evidencie la entrega de los productos mencionados en la tabla anterior.	Cancelará el valor del contrato mediante cuatro (04) pagos parciales a la entrega de los siguientes productos dentro del plazo pactado y de acuerdo con el porcentaje asignado para cada uno, así: Plan de trabajo y metodología 0,5 meses 10%

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 la ejecución programada en el cronograma. El saldo y pago final correspondiente al 50% se pagará dentro de los quince (15) días siguientes a la radicación de la factura, una vez el contratista presente un informe final del 100% de ejecución consolidado al Supervisor del Contrato y éste expida el acta de entrega y recibo a satisfacción.	Para que el Organismo proceda a realizar el pago del precio del contrato, el contratista debe haber cumplido satisfactoriamente con la totalidad de los siguientes requisitos: ● Factura de venta que deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario e indicar el número del contrato objeto de pago. ● Copia de las planillas de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Pensión, Salud, ARL y Parafiscales) y certificado de cumplimiento expedido por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002. ● Certificación de recibo a entera satisfacción de los bienes y/o elementos que constan en la factura y/o cuenta de cobro, expedida por el supervisor del contrato.	Avance del 30% del Proyecto, de acuerdo con el cronograma y plan de trabajo 2 meses 30% Avance del 30% del Proyecto, de acuerdo con el cronograma y plan de trabajo 4 meses 30% Entrega de la solución a satisfacción e informe final aprobado por la supervisión de contrato Diciembre 15 de 2023 30%
Experiencia exigida	Acreditar experiencia con: máximo 2 contratos ejecutados, con empresas públicas o privadas, registrados en el RUP actualizado a 31 de diciembre de 2022, cuya sumatoria sea igual o superior al	Experiencia general: Presentar certificación de hasta cuatro (4) contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, dentro de los 10 años anteriores al cierre del presente proceso de selección. La sumatoria de los valores de los contratos aportados,	Se acreditará con máximo tres (3) contratos, clasificados en al menos 4 códigos UNSPSC de acuerdo con la tabla que se relaciona a continuación, que la sumatoria sea igual o superior al 100% en SMMLV del presupuesto oficial; la cual se verificará con base en la información registrada en el Registro Único 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.

	100% del presupuesto del presente proceso, expresado en SMMLV y que su objeto contractual esté relacionado con alguna de las siguientes actividades: diseño, desarrollo, mejoramiento, mantenimiento, implementación de sistemas de información. Cada contrato debe cumplir con ocho (08) los códigos de las siguientes clasificaciones: 432315 Software funcional específico de la empresa 432322 Software de gestión de contenidos 432323 Software de consultas y gestión de datos 432324 Programas de desarrollo 432335 Software de intercambio de información 432337 Software de administración de sistemas 801016 Gerencia de proyectos 811122 Mantenimiento y soporte de software 811115 Ingeniería de Software o Hardware	deberá ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso de selección que equivale a 1382 SMMLV. Cuyos objetos y/o alcance y/o actividades y/u obligaciones sean similares o iguales al objeto de contratación del presente proceso. Específica: Entre las 4 certificaciones presentadas en la experiencia general deben incluir la totalidad de las actividades que se listan a continuación, las cuales tienen relación con el objeto del presente proceso: ● Diseño y/o desarrollo y/o implementación de mínimo una App Móvil para Android e IOS. ● Diseño y/o desarrollo y/o implementación de mínimo una plataforma/portal WEB. ● Diseño y/o desarrollo y/o implementación de mínimo una plataforma donde se realice Extracción, Transformación y Carga de Datos, así como monitoreo y análisis de estos. ● Diseño y desarrollo de documentación, capacitaciones y transferencia de conocimiento a administradores y usuarios, incluyendo diseño, arquitectura,	Proponentes - RUP. 81111500, 81111800, 80101500, 80101600, 81112200

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.

	811315 Metodología y Análisis	operación y mantenimiento. Se debe acreditar como mínimo un (1) contrato por cada una de las cuatro actividades indicadas en la experiencia específica.	
Códigos UNSPSC	43231500 - Software funcional específico de la empresa 43232200 - Software de gestión de contenidos 43232300 - Software de consultas y gestión de datos 43232400 - Programas de desarrollo 43233500 - Software de intercambio de información 43233700 - Software de administración de sistemas 80111500 - Desarrollo de recursos humanos 81111500 - Ingeniería de software o hardware 81112200 - Mantenimiento y soporte de software 81131500 - Metodología y Análisis	81111500 - Ingeniería de software o hardware 81111600 - Programadores de computador 81111700 - Sistemas de manejo de información MIS 81111800 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas 81112200 - Mantenimiento y soporte de software 43231500 - Software funcional específico de la empresa 43232300 - Software de consultas y gestión de datos 43233500 - Software de intercambio de información	80101500 - Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa 81111500 - Ingeniería de software o hardware 81111800 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas 80101600 - Gerencia de proyectos 81112200 - Mantenimiento y soporte de software
Garantías exigidas	CUMPLIMIENTO 20% del valor del Contrato. En ningún caso será inferior al valor de la cláusula penal pecuniaria.	Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan.	Cumplimiento (Artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015) Ejecución cabal de las actividades inherentes al objeto contractual, por parte del contratista 20%. Por

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

	Vigencia del Contrato y hasta seis (06) meses más. CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO 20% del valor del Contrato. Vigencia del Contrato y hasta seis (06) meses más.	Por la duración del contrato y 6 meses más Por la duración del contrato y 6 meses más Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del Contrato. Plazo del Contrato y tres (3) años más. 5% del valor del contrato Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado. Por el Plazo del Contrato y un (1) año más. 20% del valor del contrato	la duración del contrato y seis (6) meses más. Pago de Salarios (Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015) Prestaciones sociales e indemnizaciones laborales. 5% Por la duración del contrato y tres años más. Calidad de Servicio (Artículo 2.2.1.2.3.1.15 del Decreto 1082 de 2015) Calidad del servicio a suministrar 20%. Por la duración del contrato y seis (6) meses más. Calidad del Bien (Artículo 2.2.1.2.3.1.16 del Decreto 1082 de 2015) Calidad de los bienes a suministrar 20%. Por la duración del contrato y un (1) año mas
Criterios de evaluación	Experiencia adicional del proponente Experiencia y formación adicional del equipo de trabajo	Experiencia del Proponente Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable) Apoyo a la industria nacional Vinculación de personas con discapacidad Emprendimientos y empresas de mujeres Mipyme	COMPROMISO DE VINCULACIÓN LABORAL GRUPO VULNERABLE PARA PROMOVER LA INCLUSIÓN SOCIAL: Mujer Cabeza de Hogar Joven primer empleo EXPERIENCIA ADICIONAL DEL PROPONENTE FORMACIÓN ACADÉMICA ADICIONAL DEL DIRECTOR/A Y ARQUITECTO EMPRESARIAL APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL. Servicios de Origen Nacional L.816/03

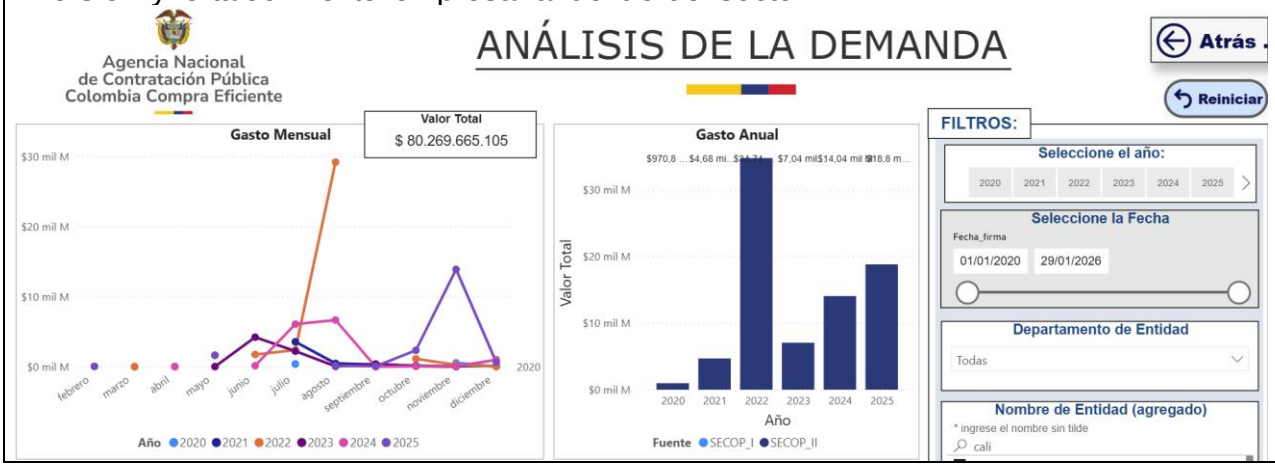
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

			PUNTAJE ADICIONAL. Vinculación personal con discapacidad D.392/18 PUNTAJE PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES. Decreto 1860 de 2021 PUNTAJE PARA MIPYME. Decreto 1860 de 2021

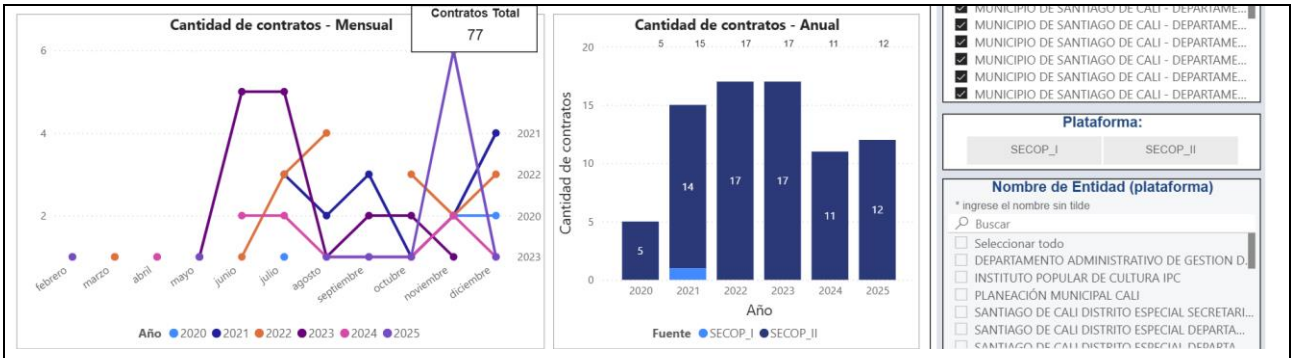
Fuente: Elaboración propia. Información extraída de la plataforma SECOP II y Datos Abiertos.

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

De acuerdo con el Modelo de Abastecimiento Estratégico, en él se muestra el comportamiento de la contratación pública entre 2020 y 2026. El ejercicio permite identificar tendencias, montos ejecutados, tipos de bienes y servicios adquiridos, proveedores predominantes y patrones de participación territorial. Esta información es clave para comprender la dinámica del mercado y orientar estrategias de participación, inversión y fortalecimiento empresarial dentro del sector.



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

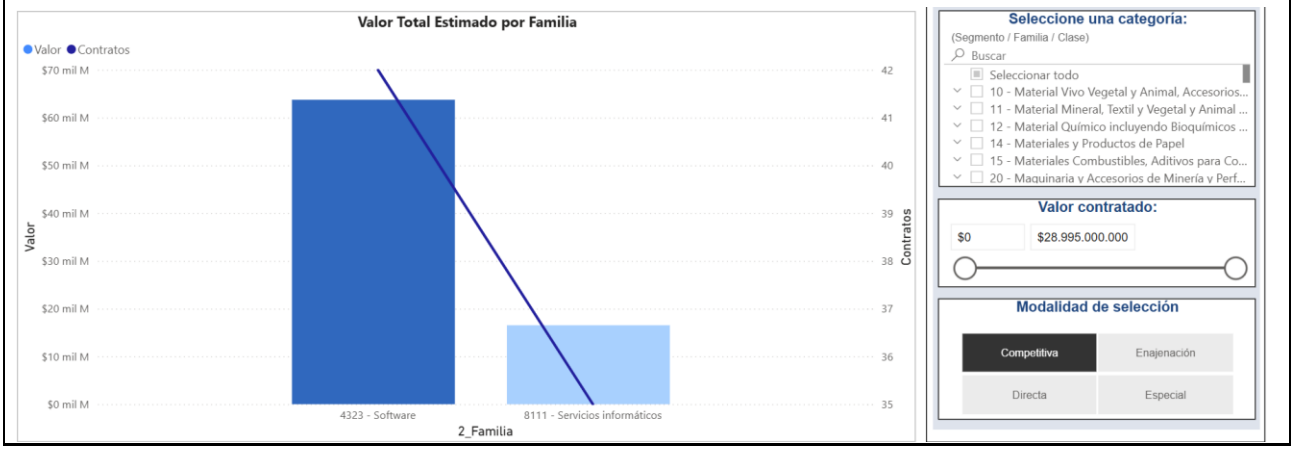


El valor total contratado por el Municipio de Santiago de Cali durante el periodo analizado asciende a $80.269.665.105, mediante 77 contratos.

La evolución anual muestra fluctuaciones importantes:

Crecimiento continuo entre 2020 y 2023 (5- 14 -17 -17 contratos).
Disminución en 2024 (11 contratos).
Recuperación parcial en 2025 (12 contratos).

Este comportamiento revela un sector con actividad sostenida y demanda estable, aunque sujeta a factores presupuestales y cambios administrativos, como suele ocurrir en el sector público.

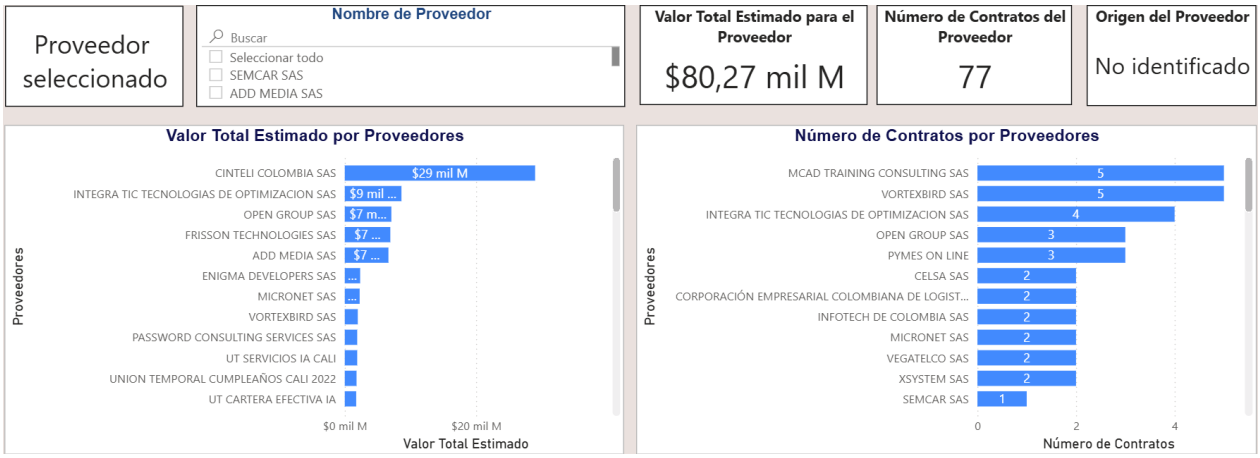


Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023		2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	alor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
⊞ 4323 - Software	4.929.311	2,97%	4	$6.823.363.686	8,50%	9	$18.103.703.740	22,55%	42	$63.742.148.456	79,41%
⊞ 8111 - Servicios informáticos	3.534.235	5,80%	7	$7.217.396.289	8,99%	3	$691.684.180	0,86%	35	$16.527.516.649	20,59%
Total	1.463.546	8,77%	11	$14.040.759.975	17,49%	12	$18.795.387.920	23,42%	77	$80.269.665.105	100,00%

La clara predominancia de la familia 4323 indica una estrategia institucional orientada hacia la adquisición de software, licencias, desarrollos y plataformas tecnológicas. Los servicios informáticos, aunque relevantes, representan una quinta parte del total. Esta composición sectorial sugiere una tendencia a fortalecer la infraestructura digital y modernizar los servicios mediante soluciones tecnológicas robustas.



La información del tablero evidencia que la mayor parte de la contratación analizada se realizó bajo modalidades competitivas, con un valor estimado de $80,27 mil millones, cifra que coincide con el total del periodo.

Esto permite inferir que los procesos se han realizado principalmente mediante licitaciones, concursos o selecciones abreviadas, reflejando un mercado con reglas abiertas y oportunidades para nuevos oferentes.

El análisis por proveedor muestra un mercado relativamente concentrado en términos de valor contratado:

CINTELI COLOMBIA SAS lidera con aproximadamente $29 mil millones, representando cerca del 36% del total.

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

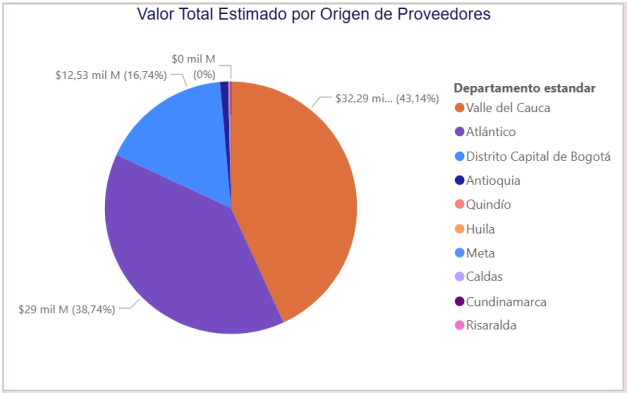
Otros proveedores importantes incluyen INTEGRA TIC, OPEN GROUP, FRISSON TECHNOLOGIES, ADD MEDIA, ENIGMA DEVELOPERS, MICRONET, VORTEXBIRD, PASSWORD CONSULTING SERVICES, entre otros, con montos que rondan los $7–9 mil millones cada uno.

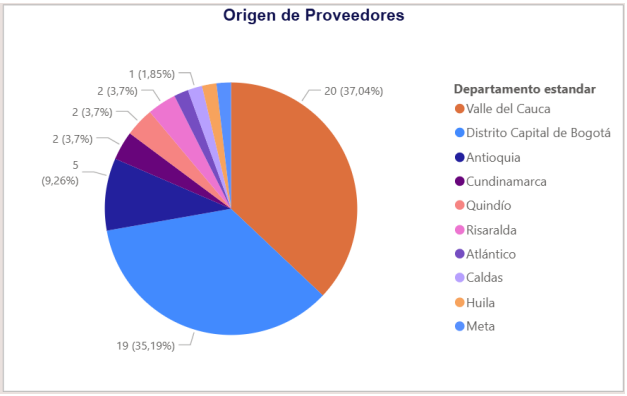
En cuanto al número de contratos:

Empresas como MCAD TRAINING CONSULTING SAS y VORTEXBIRD SAS aparecen con hasta 5 contratos, aunque no necesariamente corresponden a los mayores valores.

Esto evidencia la coexistencia de dos dinámicas:

Proveedores grandes que ganan pocos contratos, pero de alto valor.
Empresas medianas con mayor frecuencia de adjudicaciones, pero montos menores.





El análisis geográfico revela un mercado con predominancia de dos regiones:

Distrito Capital de Bogotá: 43,14% del valor contratado (≈ $32,29 mil millones).

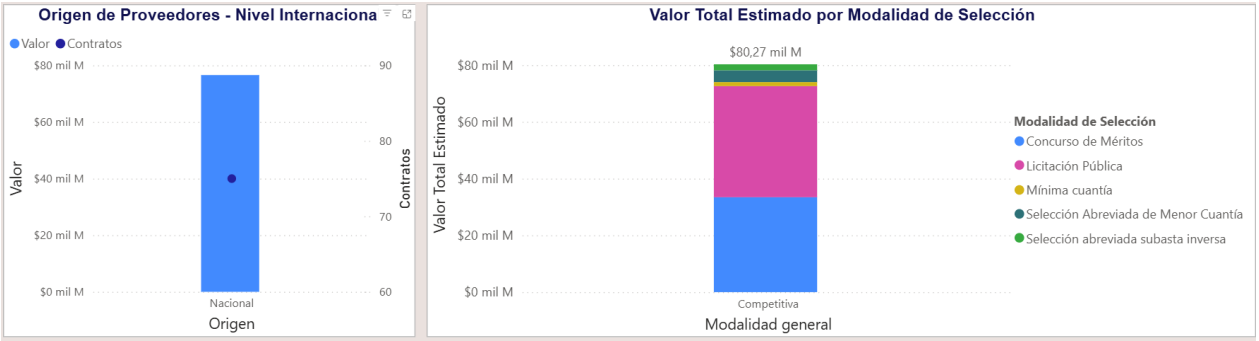
Valle del Cauca: 38,74% (≈ $29 mil millones).

Atlántico: 16,74% (≈ $12,53 mil millones).

Otras regiones como Antioquia, Quindío, Risaralda, Cundinamarca, Caldas, Huila y Meta participan con menor presencia en número de 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.

Este panorama refleja un sector con concentración dual: presencia fuerte de empresas locales del Valle del Cauca, pero también una alta participación de actores tecnológicos establecidos en Bogotá, tradicionalmente más robustos en capacidades digitales.



El sector de Tecnologías de la Información en el Distrito de Santiago de Cali presenta un volumen importante de contratación pública, con más de $80 mil millones ejecutados entre 2020 y 2026 y un total de 77 contratos adjudicados.

La contratación está altamente orientada al desarrollo y adquisición de software, un área que concentra casi el 80% del valor ejecutado. El mercado refleja dinamismo, aunque con concentración en proveedores de alto perfil, especialmente de Bogotá y Cali.

Este análisis evidencia un entorno competitivo, maduro y con oportunidades claras para empresas que ofrezcan soluciones innovadoras, escalables y con alta capacidad técnica.

6.3. PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADOS POR OTRAS ENTIDADES ESTATALES

La tabla No. 5 detalla los contratos adelantados por otras Entidades Estatales, relacionados con el diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali:

Tabla 5. Procesos de contratación adelantados por otras entidades estatales.

Variable	Entidad 1	Entidad 2	Entidad 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.

Vigencia	2025	2023	2019
Entidad	POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	IDEAM	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN
Número de proceso	CM-5382-1-2025	CMA-003-2023	CM-004-19
Enlace del proceso	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8835815&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4704133&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/TEndering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.879701&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
Modalidad de selección	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto
Cantidad de oferentes	4	2	11
Objeto contractual	Servicio de desarrollo de software a la medida para la implementación de soluciones de software para complementar la operación del sistema ERP ATLAS 2025	REALIZAR EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE COMPONENTES INFORMÁTICOS PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS - SIRLAB	Diseñar la plataforma tecnológica del Observatorio Digital de Políticas Públicas Regionales, de acuerdo con las funcionalidades determinadas por el DNP.
Valor del contrato	131.750.000	654.687.654	494.840.000
Proveedor	PW LATAM SAS	SOFTGIC SAS	GROW DATA S.A.S.
Plazo del contrato	120 días	5 meses	17 semanas
Forma de pago	Mensual; con avance de entrega de producto, según plan de trabajo, y recibido a satisfacción del supervisor con cumplimiento de los demás formatos de la Institución.	1. Primer pago (15%) Entrega y aprobación del Plan de Gestión del Proyecto, que debe incluir: Cronograma, matriz de hitos y entregables Alcance detallado	El valor del contrato será cancelado de la siguiente manera: i). El 30% del valor del contrato incluidos todos los impuestos a que haya lugar, una vez se haya recibido a satisfacción por parte

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.

		Planes de: equipo de trabajo, comunicaciones, calidad y gestión de riesgos Borrador del diseño inicial del software 2. Segundo pago (10%) Entrega del diseño final del software, producto de las fases de ingeniería y análisis. Debe incluir, entre otros: Marco conceptual Requerimientos funcionales y no funcionales Casos de uso / historias de usuario Propuesta de reportes y tableros Diseño gráfico Arquitectura de información y de solución Catálogo de datos y servicios Indicadores y hojas metodológicas Modelo de datos y script del modelo estadístico Plan de puesta en operación, uso y apropiación Diligenciamiento de formatos técnicos requeridos 3. Tercer pago (25%) Entrega y certificación en ambientes IDEAM de los casos de uso 1 a 6, junto con: Documentación de metodología ágil	del Supervisor el producto 1. ii). Un 30% del valor del contrato incluidos todos los impuestos a que haya lugar, una vez se haya recibido la satisfacción por parte del Supervisor, los productos 2 Y 3. iii). Un 30% del valor del contrato incluidos todos los impuestos a que haya lugar, una vez se haya recibido a satisfacción por parte del Supervisor, los productos 4, 5 y 6 iv). Un 10% del valor del contrato incluidos todos los impuestos a que haya lugar, una vez se haya recibido la satisfacción por parte del Supervisor, el producto 7.

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

		Código fuente documentado Pruebas unitarias e integrales Paquete desplegable con manuales completos Documento técnico de verificación de calidad del software Acta de aceptación de la entidad 4. Cuarto pago (30%) Entrega y certificación en ambientes IDEAM de los casos de uso 7 a 11, con la misma documentación complementaria exigida en el tercer pago: Documentación ágil Código documentado Pruebas Paquete desplegable + manuales Verificación técnica de calidad Acta de aceptación 5. Quinto pago (20%) Entrega de todos los soportes de ejecución y documentación final del proyecto, incluyendo: Acta de garantía por un año Plan operativo ejecutado al 100% Evidencias de transferencia de conocimiento Repositorio de código consolidado Documentación técnica y funcional aprobada Informes parciales y final	

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.

		Documento de cesión de derechos de autor Toda la documentación producida en la implementación Formatos de puesta en producción y manejo de incidencias debidamente diligenciados	
Experiencia exigida	El proponente nacional, o extranjero con domicilio o sucursal en Colombia, o los integrantes de una estructura plural, tienen que estar inscritos en el Registro Único de Proponentes en una de las clasificaciones que se señalan a continuación. El proponente singular y cada uno de los integrantes de la estructura plural (consorcio – unión temporal), respecto a su experiencia, ésta deberá estar clasificada en el RUP con al menos uno de los siguientes códigos: 81111600, 81111500, 81111800, 80101500, 43231500, 43232400. Para la acreditación de la experiencia; la cual debe estar registrada en el RUP según la clasificación de bienes dispuesta en el presente estudio previo, el proponente deberá soportar mediante la presentación de hasta tres (3) certificados de	Para poder participar en el presente proceso de selección las personas jurídicas o naturales, deben aportar el certificado de inscripción, calificación y clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) de conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.1.1.1.5.1 al 2.2.1.1.1.5.7 del Decreto 1082 de 2015. Igualmente deberán aportar cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal. El proponente debe acreditar la experiencia con contratos celebrados e identificados con al menos uno de los siguientes códigos, de acuerdo con el clasificador de Bienes y Servicios: 43231500, 43232400, 81111500, 81111600, 81111800. Respecto de tres (3) o máximo cinco (5) contratos suscritos, terminados y ejecutados con entidades públicas o privadas cuya cuantía sume como mínimo 564 S.M.M.L.V.	El proponente deberá acreditar en el Registro Único de Proponentes - RUP, la ejecución de hasta dos (2) contratos identificados y clasificados cada uno, en por lo menos uno (1) de los códigos de la tabla del Clasificador de Bienes / Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) que se relacionan a continuación, hasta nivel de Clase. La sumatoria del valor de los contratos deberá ser igual o superior a QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO (598) SMLMV. Este requisito se acreditará con la información consignada en el RUP. 43232200, 43232300, 43232100, 43232400, 81111500, 81112000, 81111800

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.

	contratos suscritos, iniciados, ejecutados y terminados, con entidades públicas o privadas, cuyo objeto, obligaciones, alcance o actividades principales se encuentren relacionadas con: ● Servicios para análisis y/o diseño de software, o ● Servicios para desarrollo y/o implementación y/o construcción de software. La sumatoria del valor de los contratos presentados deberá ser igual o mayor al valor de la presente contratación expresados en SMMLV según el valor reportado en el RUP.		
Códigos UNSPSC	81111500 - Ingeniería de software o hardware	43231500 - Software funcional específico de la empresa 43232400 - Programas de desarrollo 81111500 - Ingeniería de software o hardware	43232200 - Software de gestión de contenidos 43232100 - Software de edición y creación de contenidos 43232300 - Software de consultas y gestión de datos 43232400 - Programas de desarrollo 81111500 - Ingeniería de software o hardware 81112000 - Servicios de datos 80101600 - Gerencia de proyectos
Garantías exigidas	- Póliza de Cumplimiento del contrato y cláusula penal, en cuantía equivalente como mínimo, al quince por	Cumplimiento del contrato 20% Durante la vigencia del contrato y doce (12) meses más.	Cumplimiento: 30% del valor del Contrato. Plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) 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.

	ciento (15%) del valor del contrato, por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. - Póliza de calidad del servicio, en cuantía equivalente como mínimo, al quince por ciento (15%) del valor del contrato, por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. - Póliza de salarios, prestaciones sociales e indemnización, equivalente como mínimo al diez por ciento (10%) del valor del contrato, por el término de vigencia de este y tres (3) años más. - Responsabilidad civil extracontractual mínimo por 200 SMLMV, por el término de vigencia de este.	Calidad del servicio 20% Durante la vigencia del contrato y doce (12) meses más. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales. 5% Durante la vigencia del contrato y tres (3) años más.	Calidad del servicio: 30% del valor del Contrato. Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. Pago de Salarios y prestaciones sociales: 30% del valor del Contrato. Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
Criterios de evaluación	CAPACIDAD JURÍDICA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL EXPERIENCIA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL DEL PROPONENTE EXPERIENCIA ADICIONAL DE LOS PROFESIONALES DEL EQUIPO DE TRABAJO FORMACIÓN ADICIONAL DE LOS PROFESIONALES DEL EQUIPO DE TRABAJO CERTIFICACIÓN CMMI PROMOCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL	1.Experiencia adicional del proponente 2. Experiencia adicional del equipo de trabajo 3. Formación académica adicional del equipo de trabajo 4. Apoyo a la industria nacional 5. Vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal

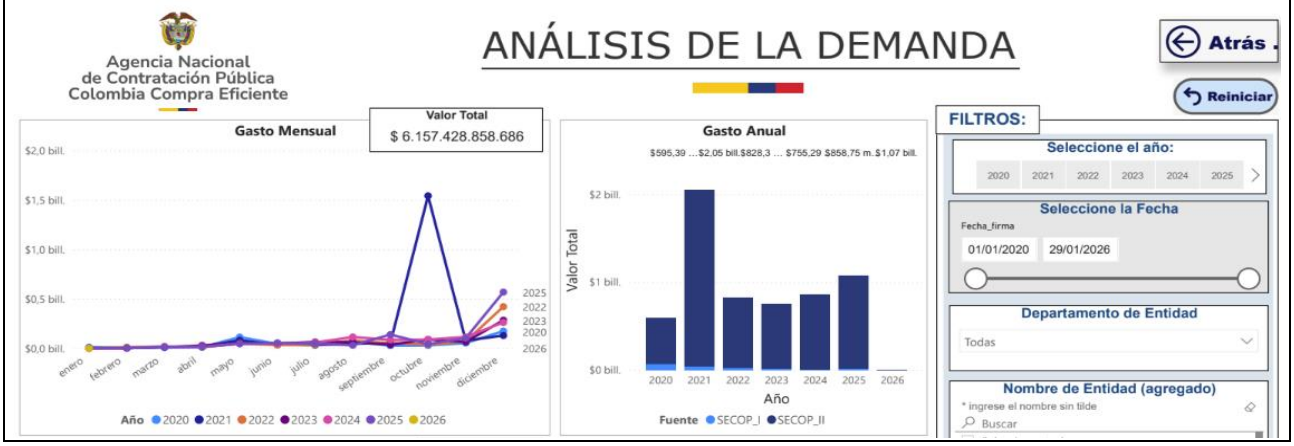
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

		ACREDITACIÓN DE VINCULACIÓN DE EMPLEADOS EN CONDICIONES DE DISCAPACIDAD EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES	

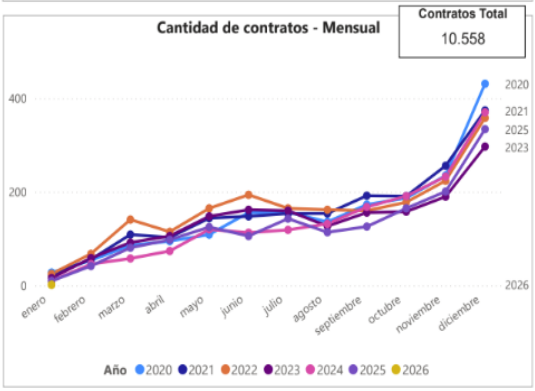
Fuente: Elaboración propia. Información extraída de la plataforma SECOP II y Datos Abiertos.

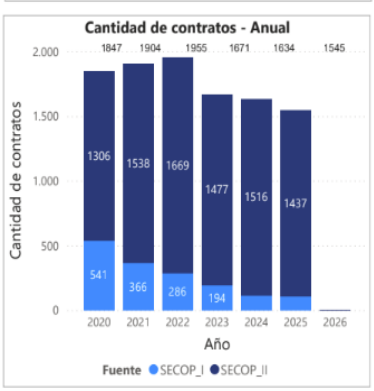
6.4. CONSULTA DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

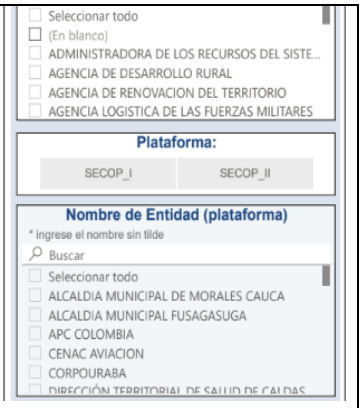
El sector de Tecnologías de la Información (TI) en la contratación pública colombiana presenta un crecimiento sostenido y un comportamiento altamente dinámico entre los años 2020 y 2026, según los datos provenientes del análisis de demanda publicado en SECOP I y II, contenidos en el Modelo de Abastecimiento Estratégico. Estos insumos permiten caracterizar el mercado en términos de montos adjudicados, concentración de proveedores, modalidades de selección, distribuciones territoriales y comportamiento de la demanda tanto a nivel Distrital (Cali) como nacional.



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.







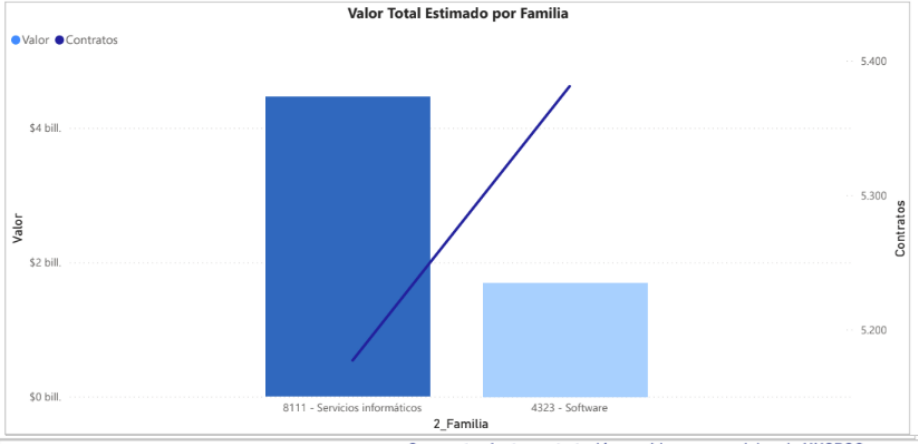
El mercado TI nacional alcanza un volumen total de $6,15 billones COP adjudicados en el periodo 2020–enero/2026, distribuidos en 10.558 contratos. Este resultado confirma que se trata de un sector robusto, de alta recurrencia contractual y con fuerte presencia de actores especializados.

En los últimos dos años del periodo (2024–2025) se observan los montos anuales más altos reportados:
2024: $858.748 millones
2025: $1,07 billones

Esto evidencia una tendencia de creciente inversión tecnológica por parte de entidades públicas a nivel nacional.

En el caso del Municipio de Santiago de Cali, el valor total contratado en TI asciende a $80.269 millones COP, mediante 77 contratos durante el mismo periodo. Si bien es una magnitud menor comparada con la escala nacional, representa un mercado sólido en el ámbito territorial y altamente concentrado en soluciones de software.

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	2023		2024			2025			2026		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	lor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
⊞ 8111 - Servicios informáticos	7.179.775	8,65%	738	$534.374.247.300	8,68%	658	$490.350.180.760	7,96%	1	$34.200.000	0,00%
⊞ 4323 - Software	9.254.552	3,61%	896	$324.374.189.285	5,27%	887	$584.040.148.949	9,49%	1	$13.227.445	0,00%
Total	**6.434.327**	**12,27%**	**1634**	**$858.748.436.585**	**13,95%**	**1545**	**$1.074.390.329.709**	**17,45%**	**2**	**$47.427.445**	**0,00%**

Tanto a nivel nacional como en Cali, la estructura del gasto demuestra un patrón consistente: la demanda se concentra en dos familias TI:

UNSPSC 4323
Cali: $63.742 millones (79,41%)
Nacional: cifras interanuales significativas, con picos como $584.040 millones en 2025.

UNSPSC 8111

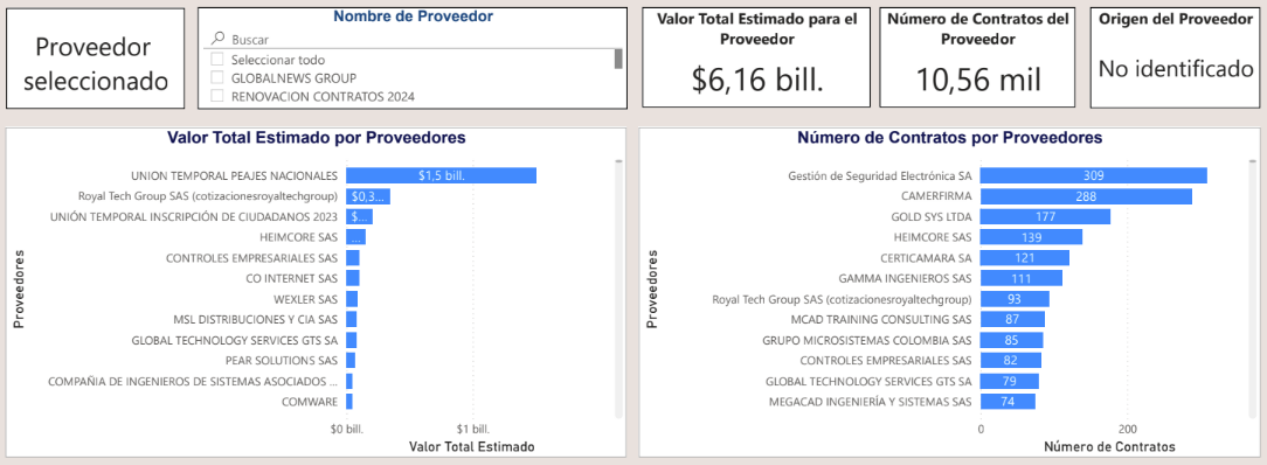
Cali: $16.527 millones (20,59%)
Nacional: $534.374 millones (2024) y $490.350 millones (2025).
La contratación pública en TI se orienta predominantemente a adquisición de software, licenciamiento, plataformas tecnológicas, desarrollo a la medida e integración, mientras que los servicios informáticos complementan con una participación menor pero estable.

En ambos niveles de análisis predomina la contratación competitiva:

Nacional: $6,16 billones bajo modalidades abiertas (licitaciones, concursos de méritos, selección abreviada).

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.

Cali: el valor total visible coincide con procesos competitivos, indicando un uso mayoritario de modalidades abiertas.



Esto refleja un mercado transparente, con oportunidades para nuevos actores y altos estándares de competencia técnica.

El mercado revela una alta concentración por valor, encabezada por:

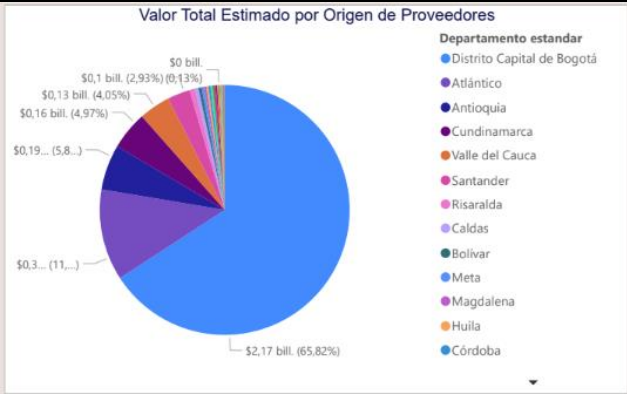
Unión Temporal Peajes Nacionales, con cerca de $1,5 billones, siendo el mayor adjudicatario individual del periodo.
Otros proveedores relevantes: Royal Tech Group SAS, Unión Temporal Inscripción de Ciudadanos 2023, HEIMCORE SAS, Controles Empresariales SAS, WEXLER SAS, GTS Global Technology Services, entre otros.

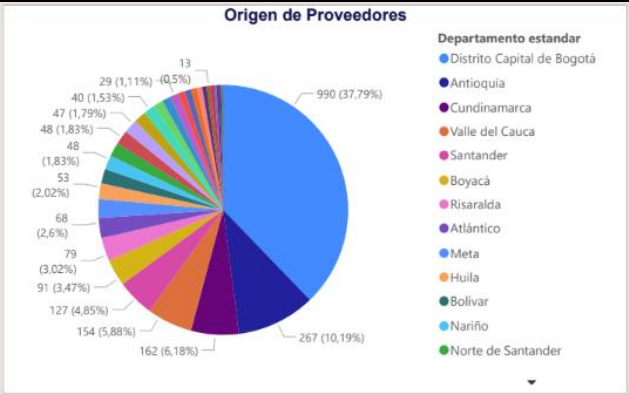
Por número de contratos, lideran empresas como:

Gestión de Seguridad Electrónica S.A. (309 contratos),
Camerfirma (288),
Gold Sys Ltda (177).

Lo anterior evidencia dos estrategias dominantes:
Proveedores de alto valor (pocos contratos, montos muy elevados).
Proveedores de alto volumen (muchos contratos, montos unitarios menores).

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.





Origen territorial de los proveedores

Bogotá D.C. concentra 65,82% del valor total (≈ $2,17 billones) y 990 proveedores (37,79%).
Departamentos como Antioquia, Cundinamarca, Atlántico y Valle del Cauca muestran participaciones menores, entre 4–11%.

A nivel nacional, el volumen de contratos es creciente y muestra picos importantes entre 2024 y 2025; la serie completa suma 10.558 contratos.

En Cali, el pico se observa entre 2022 y 2023 (17 contratos por año), con un decrecimiento en 2024 y repunte en 2025.

El sector de Tecnologías de la Información en la contratación pública colombiana exhibe un crecimiento sostenido, una alta demanda de soluciones de software, una estructura competitiva madura y una fuerte concentración geográfica y empresarial.
Tanto en el ámbito nacional como local (Cali), la tendencia apunta hacia la ampliación de plataformas digitales, automatización, sistemas de gestión y servicios informáticos especializados. El mercado continúa siendo una oportunidad estratégica para empresas con capacidades sólidas, propuestas innovadoras y experiencia en procesos competitivos.

6.5. PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADOS POR OTRAS ORGANIZACIONES

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.

6.6. 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:

- Modalidad de Contratación establecida en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las secciones 6.1 a 6.5, se observa que los procesos para el diseño, desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento de plataformas tecnológicas tipo web, aplicativos móviles y soluciones de integración utilizan de manera uniforme la modalidad de Concurso de Méritos Abierto, tanto en entidades del distrito como en otras entidades estatales. Esto evidencia que la selección se sustenta en la capacidad técnica y experiencia, minimizando la discrecionalidad y priorizando la idoneidad del proveedor.

- Plazo del contrato establecido en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las secciones 6.1 a 6.5, se observa que los plazos definidos para proyectos de desarrollo e implementación tecnológica oscilan entre 4 meses y 7 meses, con variaciones expresadas en días o semanas según la entidad. En general, los plazos se alinean con el ciclo de vida típico de proyectos de software institucional (análisis - desarrollo - pruebas - puesta en producción).

- Presupuesto: Teniendo en cuenta los datos analizados, se observa que los valores asignados a los procesos consultados presentan una amplia variación, con montos que van desde $131 millones hasta cerca de $1.900 millones, dependiendo del alcance, la complejidad funcional y el tamaño de la entidad. Se evidencia que los proyectos distritales tienden a tener presupuestos más altos que los de entidades nacionales específicas.

- Condiciones de pago: Teniendo en cuenta la información obtenida, se observa que la forma de pago se estructura principalmente por hitos o entregables aprobados por el supervisor, garantizando control y verificación del avance. Los esquemas incluyen pagos del tipo:

    - 50%–50% por avances del 50% y 100%.
    - Cuatro hitos con porcentajes 10%–30%–30%–30%.

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.

- Esquemas más complejos con 5 hitos y entregables detallados (manuales, código, pruebas, documentación).
- Pagos mensuales condicionados a entregas parciales.

Esto muestra una tendencia a contratos basados en resultados, no en tiempos.

- Experiencia exigida al proveedor en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida, se observa que todos los procesos exigen experiencia acreditada en el Registro Único de Proponentes (RUP) y relacionada directamente con análisis, diseño, desarrollo, implementación y soporte de software. Entre los patrones comunes se destacan:

  - Presentar 2 a 5 contratos, según proceso.
  - Que la sumatoria equivalga al 100% del presupuesto oficial o a un umbral en SMMLV (ej.: 564, 598, 1382 SMLMV).
  - En algunos casos se exige experiencia por actividad específica, como: desarrollo de apps móviles, plataforma web, procesos ETL, arquitectura, y transferencia de conocimiento.

- Códigos UNSPSC exigidos en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las tablas, se observa que los códigos UNSPSC exigidos se concentran en categorías de desarrollo de software, ingeniería de sistemas, soporte técnico y gerencia de proyectos. Entre los más usados están:

Tabla 6. Códigos UNSPSC utilizados en los procesos antes consultados.

Código	Descripción
81111500	Ingeniería de software o hardware
81111800	Servicios de sistemas
81112200	Mantenimiento y soporte
43231500	Software funcional
43232300	Gestión de datos
43232400	Programas de desarrollo
80101600	Gerencia de proyectos

Fuente: Elaboración propia.

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.

Esto evidencia uniformidad en los bienes y servicios requeridos para proyectos TI.

- Garantías exigidas en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida, se observa que todas las entidades mantienen un estándar homogéneo respecto a las garantías:

Tabla 7. Garantías.

Garantía	Descripción	Porcentaje	Vigencia
Cumplimiento	Garantiza la ejecución adecuada de las obligaciones contractuales, incluyendo multas y cláusula penal.	15% – 30% del valor del contrato.	Durante el contrato y entre 4 y 12 meses adicionales según entidad.
Calidad del servicio o del bien	Cubre perjuicios derivados de la deficiente calidad de los bienes o servicios entregados.	15% – 30% del valor del contrato.	Durante el contrato y entre 6 y 12 meses adicionales.
Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones laborales	Asegurar el pago de obligaciones laborales del personal asignado al contrato.	5% (en algunos procesos hasta 30%).	Durante el contrato y 3 años adicionales.
Calidad del producto (cuando aplica)	Garantiza la calidad del producto entregado por el contratista.	20% del valor del contrato.	Vigencia del contrato + 6 meses.
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Cubre daños a terceros derivados de la ejecución del contrato. Solo exigida en una entidad.	Valor asegurado mínimo 200 SMLMV.	Durante toda la ejecución del contrato.

Fuente: Elaboración propia.

- Aspectos técnicos exigidos en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida en las secciones 6.1 a 6.5 se observa que los procesos para el diseño, desarrollo, implementación, puesta en funcionamiento y entrega de plataformas tecnológicas tipo web, aplicaciones móviles, soluciones de interoperabilidad y sistemas de información, exigen no solo capacidades técnicas específicas del proyecto, sino también perfiles profesionales altamente calificados dentro del equipo de trabajo, los cuales forman parte fundamental de los requisitos técnicos evaluables.

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. Requerimientos Técnicos del Proyecto: En los procesos analizados se identifican exigencias técnicas comunes como:

- Diseño y desarrollo de plataformas web y aplicaciones móviles (Android y/o iOS).
- Arquitecturas modulares, interoperabilidad con sistemas institucionales y manejo de datos.
- Procesos ETL, analítica, tableros, motores de reglas, integración y documentación.
- Entrega de código fuente documentado, pruebas unitarias e integrales, manuales, modelos de datos y arquitectura.
- Transferencia de conocimiento, acompañamiento y soporte.

Estos requisitos reflejan la necesidad de proveedores con experiencia en proyectos de software de ciclo completo.

2. Perfiles Profesionales Exigidos en los Procesos Consultados: A continuación te presento un resumen integrado y estructurado de los perfiles que se muestran en las imágenes:

2.1 Director o Gerente de Proyecto
Formación profesional:

- Ingeniería de Sistemas, Software, Telemática o afines.
- Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones.
- Programas de maestría o especialización en ingeniería o áreas afines.

Experiencia: Entre 3 y 5 años en dirección de proyectos de desarrollo o implementación de software.

2.2 Arquitecto de Software
Formación profesional:

- Ingeniería de Sistemas, Software, Telemática, Electrónica, Telecomunicaciones o Ingeniería Industrial.
- Especialización y/o maestría en Arquitectura de Software, Construcción de Software o Ingeniería.

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

Experiencia: Entre 3 y 4 años como arquitecto de software o arquitecto de aplicaciones.

2.3 Ingeniero de Desarrollo de Software
- (Backend, frontend, integrador)

Formación profesional:
- Ingeniería de Sistemas, Software, Telemática, Electrónica, Telecomunicaciones, Industrial o afines.
- Especialización o maestría en áreas de ingeniería de software (puede homologarse con 24 meses de experiencia adicional).

Experiencia: Al menos 3 años en análisis, diseño y desarrollo de sistemas de información.
- En algunos procesos: uso de motores como jBPM, DROOLS y herramientas específicas.

2.4 Ingeniero de Desarrollo de Software experto en jBPM
Formación profesional:
- Ingeniería de Sistemas, Software, Telemática o Electrónica.
- Especialización o maestría en áreas afines a ingeniería de software.

Experiencia: 3 años en análisis y diseño de sistemas con jBPM, DROOLS y herramientas definidas en la arquitectura.

2.5 Analista de Requerimientos / QA
Formación profesional: Ingeniería de Sistemas, Software, Telemática, Electrónica, Telecomunicaciones o Industrial.

Experiencia: 2 años como líder o coordinador de requerimientos, QA, pruebas de software o análisis funcional.

2.6 Ingeniero UX/UI
Formación profesional: Ingeniería de Sistemas, Diseño de interacción, Electrónica, Telecomunicaciones o Industrial.

Experiencia: 3 años como diseñador de productos digitales centrados en usuario, prototipado y pruebas de usabilidad.

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

2.7 Diseñador Gráfico
Formación profesional: Diseño gráfico o afines.

Experiencia: 2 años en diseño visual aplicado a software: assets, artefactos visuales, contenido digital.

- Criterios de evaluación establecidos en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información obtenida, se observa que los criterios de evaluación se centran en:

- Experiencia del proponente y del equipo de trabajo.
- Formación adicional del personal clave.
- En algunos casos, certificación CMMI para fortalecimiento de calidad.
- Elementos de política pública: apoyo a industria nacional, Mipyme, emprendimientos y empresas de mujeres, inclusión laboral de personas con discapacidad.

Predomina un enfoque técnico con incentivos sociales complementarios.

- Criterios diferenciales identificados en los procesos consultados: Teniendo en cuenta la información analizada, se observa que los criterios diferenciales buscan promover la inclusión y la equidad, mediante puntajes adicionales por:

- Vinculación laboral de mujeres cabeza de hogar.
- Jóvenes en primer empleo.
- Personas con discapacidad.
- Participación de Mipyme y empresas de mujeres.
- Preferencia por servicios de origen nacional conforme a la Ley 816/03.

Estos criterios refuerzan lineamientos nacionales de contratación con enfoque social y de fortalecimiento económico local.

6.7. OTRAS CONSULTAS

Con la información obtenida de la consulta a supervisores y la verificación del formato análisis de resultados de los contratos realizados por el Distrito de Santiago de Cali en vigencias anteriores, se puede evidenciar lo siguiente: 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.

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 la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, si el presupuesto es acorde a los precios del mercado y si existen alternativas o innovaciones que deban ser consideradas para estructurar el proceso para la contratación del diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali.

7.1. PROVEEDORES QUE PROVEEN EL BIEN, OBRA O SERVICIO

La tabla N°8 detalla los proveedores identificados para el diseño, desarrollo, implementación, puesta en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali.

Tabla 8. Proveedores que proveen el bien, obra o servicio.

Variable	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Identificación	901012973	800241958	900032159
Razón Social	SUMATO GROUP SAS	Hewlett Packard Colombia Ltda	TRANSFIRIENDO SA
Tipo de organización	SAS	Ltda	SA
Ciudad	BOGOTA D.C.	BOGOTA D.C.	BOGOTA D.C.
Código CIIU	J6202	J6202	J6209
Indicadores financieros	Índice de liquidez (IL) 0,08 Nivel de endeudamiento 12,95 Razón de cobertura de interés -13,55	Índice de liquidez (IL) 2,40 Nivel de endeudamiento 0,52 Razón de cobertura de interés	Índice de liquidez (IL) 2,82 Nivel de endeudamiento 0,39 Razón de cobertura de interés 2,04
Indicadores Organizacionales	Rentabilidad del patrimonio 0,08 Rentabilidad del activo -0,98	Rentabilidad del patrimonio -0,07 Rentabilidad del activo -0,03	Rentabilidad del patrimonio 0,12 Rentabilidad del activo 0,08

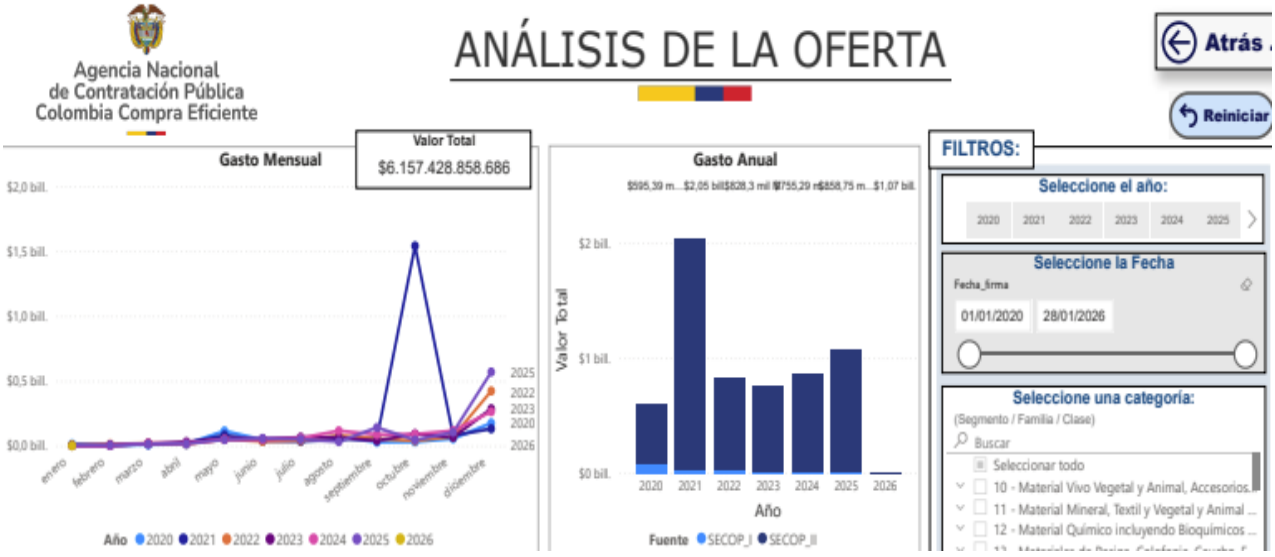
Fuente: Elaboración propia.

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.

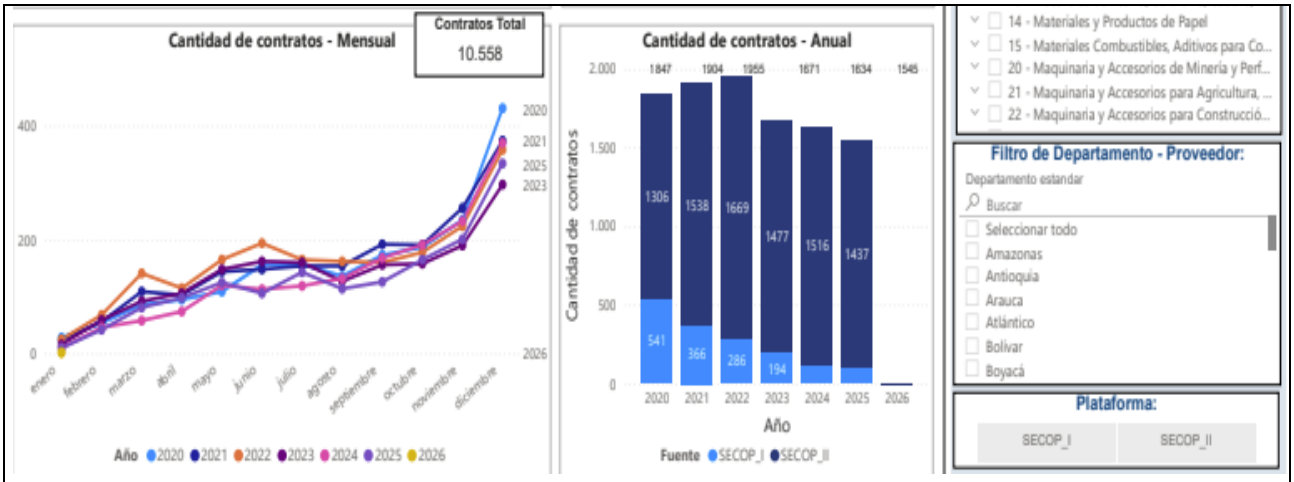
7.2. CONSULTA DE PROVEEDORES DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A TRAVÉS DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Teniendo en cuenta la información suministrada por la herramienta MAE – Oferta, y específicamente los datos consolidados en el documento analizado, se observa que el comportamiento del mercado relacionado con la contratación de bienes y servicios de tecnologías de la información, particularmente en las familias 4323 – Software y 8111 – Servicios informáticos, muestra una tendencia de crecimiento en términos de valor contratado y una participación representativa dentro del total de adquisiciones del Estado.

En el año 2020, la familia 4323 – Software registró 2.755 contratos por un valor aproximado de $435.112 millones, lo que correspondió al 2,56% de participación dentro de la contratación total reportada. En ese mismo periodo, la familia 8111 – Servicios informáticos alcanzó 10.635 contratos con un valor de $1,24 billones y una participación del 7,31%.

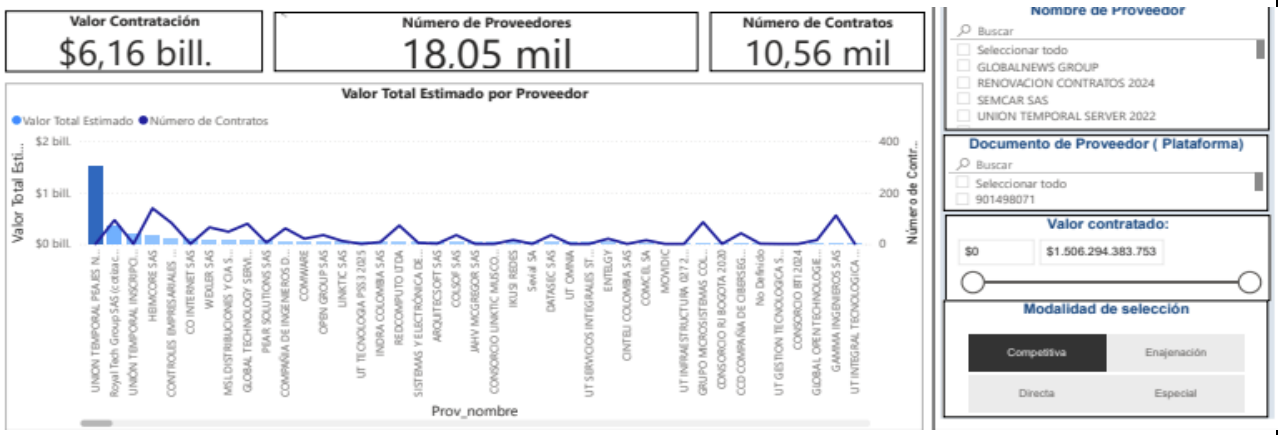


Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Para el año 2021, ambas categorías presentaron incrementos importantes. La familia de software creció a 2.999 contratos por $564.611 millones, aumentando su participación a 3,32%, mientras que los servicios informáticos reportaron 12.058 contratos por $3,16 billones, representando una participación del 18,59% del total contratado.

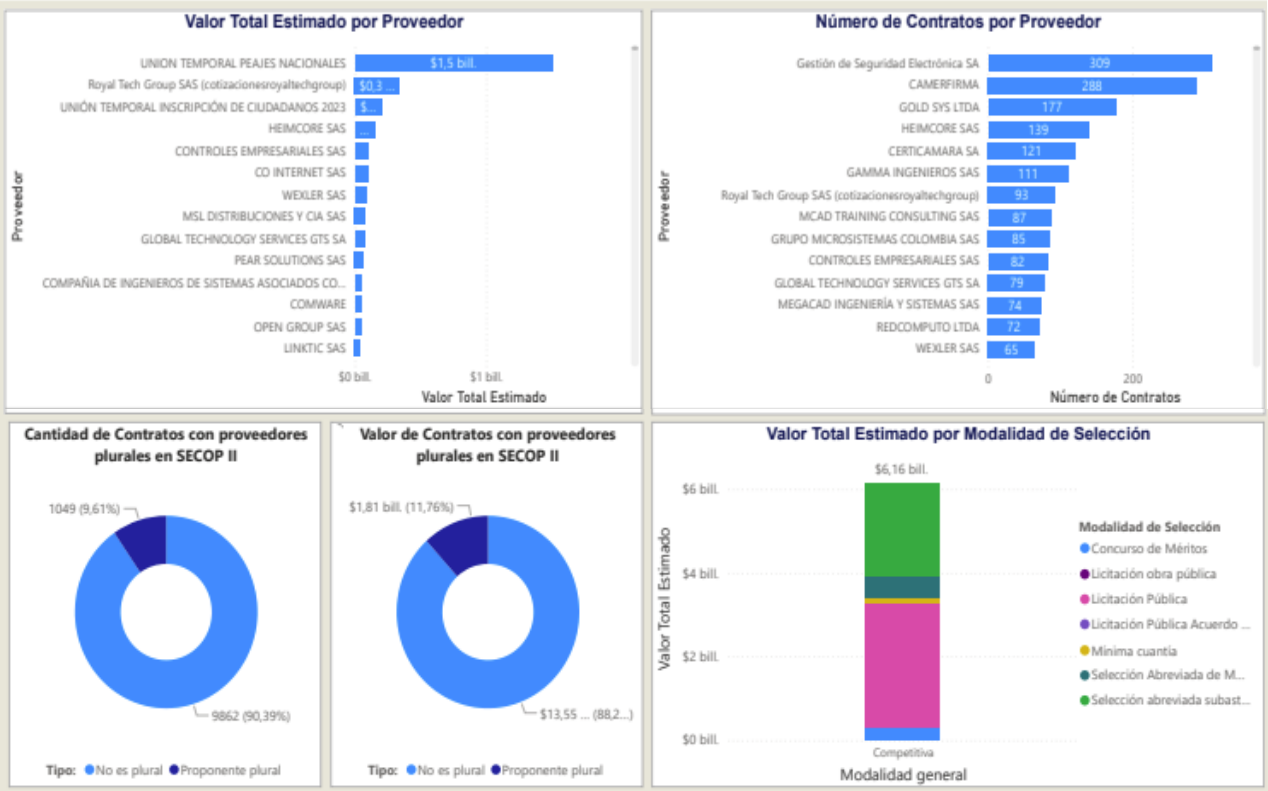
En 2022, aunque el número de contratos disminuyó, el valor contratado aumentó significativamente en el caso de software, alcanzando $832.537 millones con 2.715 contratos y una participación del 4,89%. Por su parte, los servicios informáticos registraron 9.113 contratos con un valor de $1,55 billones y participación del 9,13%.



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 comportamiento evidencia que, pese a las variaciones anuales en la cantidad de contratos, el sector de TI continúa siendo estratégico para el Estado, especialmente en lo relacionado con desarrollo, mantenimiento, soporte e implementación de software, lo cual explica las altas cifras agregadas de contratación.

De acuerdo con los datos generales del documento, el valor total contratado dentro del sistema para la última actualización asciende a $6,16 billones, distribuidos en 10.558 contratos, lo que demuestra que el mercado mantiene un volumen significativo y estable de contratación pública en productos y servicios tecnológicos.



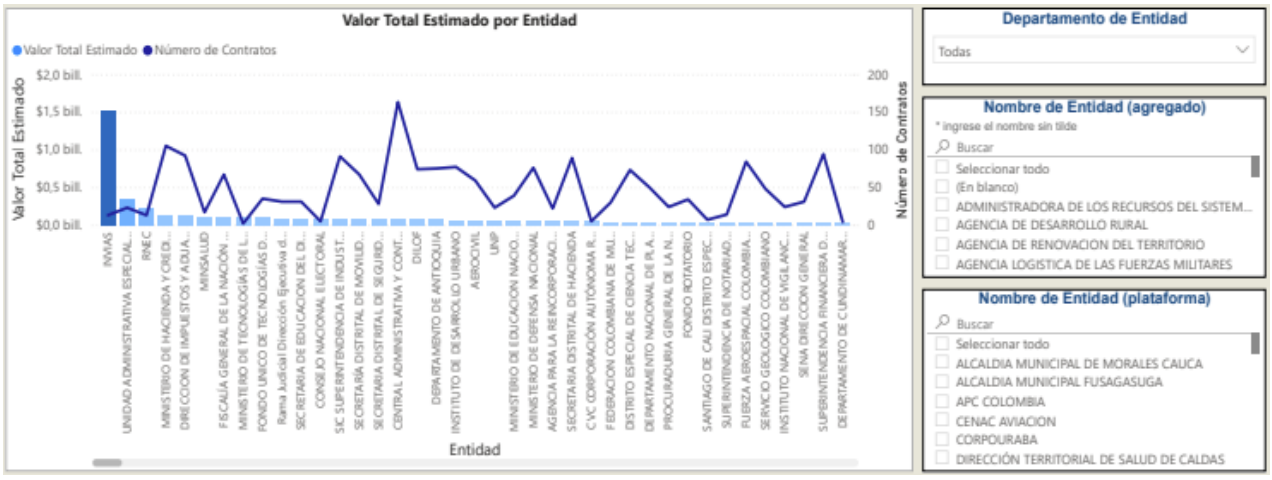
Asimismo, se observa que la modalidad de selección predominante en estas categorías corresponde a mecanismos de selección competitiva, particularmente Concurso de Méritos y otras modalidades competitivas, que agrupan la mayor porción del valor total estimado, alcanzando $6,16 billones, según la gráfica analizada.

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

En cuanto a los proveedores participantes, el sistema identifica un total de 18,05 mil proveedores activos, con una distribución amplia en el territorio nacional y con presencia significativa de proveedores plurales. En SECOP II, por ejemplo, el 90,39% de los contratos corresponde a proveedores no plurales y el 9,61% a proponentes plurales, lo cual demuestra la consolidación del sector y la participación tanto de empresas individuales como de consorcios y uniones temporales.

Las entidades que concentran el mayor valor contratado incluyen organismos del orden nacional como INVIAS, RNEC, DIAN, Ministerio de Hacienda, Ministerio TIC, Fiscalía General de la Nación y la Rama Judicial, entre otras, lo cual indica que los sectores de infraestructura, gestión pública, justicia, hacienda y tecnologías de la información son los demandantes más fuertes de servicios de software y TI en general.

Finalmente, el análisis histórico muestra que el gasto mensual y anual en estas familias de bienes y servicios se mantiene estable, mostrando picos en determinados meses y años, pero conservando una tendencia creciente en el valor contratado. Esto confirma que el sector de tecnologías de la información es sostenible, competitivo y ampliamente demandado, siendo uno de los mercados más dinámicos y con mayor necesidad de actualización por parte del Estado colombiano.



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.

7.3. IDENTIFICACIÓN DE MIPYMES, EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La tabla N°9 detalla los proveedores identificados para el diseño, desarrollo, implementación, puesta en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali:

Tabla 9. Identificación de MiPymes, Emprendimientos y Empresas de Mujeres.

Variable	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Identificación	901040602	901551748	900172604
Razón Social	CARGAYA SAS BIC	SELENIO SAS	STRUCTUM INGENIERIA SA
Tipo de organización	SAS	SAS	SA
Ciudad	VALLE	BOGOTA D.C.	VALLE
Código CIIU	J6202	J6209	J6202
Indicadores financieros	Índice de liquidez (IL) 1,54 Nivel de endeudamiento 0,91 Razón de cobertura de interés 0,73	Índice de liquidez (IL) 9,58 Nivel de endeudamiento 1,03 Razón de cobertura de interés	Índice de liquidez (IL) 2,26 Nivel de endeudamiento 0,40 Razón de cobertura de interés
Indicadores Organizacionales	Rentabilidad del patrimonio 1,18 Rentabilidad del activo 0,11	Rentabilidad del patrimonio 0,32 Rentabilidad del activo -0,01	Rentabilidad del patrimonio 0,12 Rentabilidad del activo 0,07

Fuente: Elaboración propia.

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

Se observa que, si bien algunas entidades públicas incorporan criterios orientados a promover la inclusión social —como la vinculación de mujeres cabeza de hogar, jóvenes en primer empleo y personas con discapacidad— dichos criterios se aplican principalmente como mecanismos de evaluación diferencial y no como obligaciones contractuales para actividades de carácter técnico especializado.

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 el caso específico de este proceso, cuyo objeto corresponde al desarrollo de software a la medida y la implementación de una plataforma tecnológica para trazabilidad, se identifica que se trata de un servicio altamente especializado, que requiere perfiles profesionales calificados tales como arquitectos de software, ingenieros de desarrollo, analistas de requerimientos, diseñadores UX/UI y gerentes de proyecto, entre otros, según se evidencia en procesos similares del sector.

Estos perfiles exigen formación profesional específica y experiencia comprobada en desarrollo e implementación de software, lo cual limita la posibilidad de incorporar actividades operativas, logísticas o auxiliares que pudieran ser desempeñadas por población vulnerable sin afectar la idoneidad técnica del servicio.

De acuerdo con la Guía MAJA01.04.01.P001.G002 – Compras Públicas con Enfoque de Inclusión Social del Distrito de Santiago de Cali, las cláusulas de inclusión social son aplicables cuando el objeto contractual permite integrar actividades que puedan ser desarrolladas por población vulnerable sin comprometer la calidad del servicio ni los requisitos técnicos esenciales del proceso. En este caso, tal condición no se cumple debido al nivel de especialización del servicio requerido.

Por lo anterior, y con fundamento en el análisis del sector, se concluye que este proceso NO es susceptible de incorporar la cláusula de inclusión social como obligación contractual, por cuanto la naturaleza del objeto exige talento profesional especializado y no contempla actividades compatibles con la inclusión directa de población vulnerable. No obstante, el proceso sí reconoce la existencia de criterios diferenciales utilizados por otras entidades, sin que ello implique su obligatoriedad o aplicabilidad para este objeto específico.

En consecuencia, se justifica que este proceso NO incluya criterios de inclusión social como requisito contractual, considerando que hacerlo podría afectar la idoneidad técnica, el cumplimiento del objeto contractual y la calidad del producto final.

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

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.

Se observa que los procesos de contratación analizados pertenecen al sector de tecnologías de la información (TI), específicamente en las familias UNSPSC 4323 – Software y 8111 – Servicios informáticos, las cuales corresponden exclusivamente a servicios profesionales, técnicos y especializados. Estos servicios, por su naturaleza intangible y basada en conocimiento, no involucran bienes agropecuarios, agrícolas ni productos relacionados con cadenas de suministro rurales.

En los procesos consultados se identifican, de manera transversal, criterios de apoyo a la industria nacional, que otorgan puntaje adicional cuando los servicios ofertados son de origen nacional, conforme a la Ley 816 de 2003. Este criterio es aplicable a servicios profesionales como los de desarrollo de software, arquitectura digital, ingeniería y diseño UX/UI, lo cual significa que los proveedores nacionales del sector TI sí pueden ser reconocidos dentro de las reglas de evaluación como oferentes de servicios de origen colombiano.

No obstante, de acuerdo con el análisis del mercado y la naturaleza del objeto contractual, se concluye que:

El proceso no involucra bienes físicos, insumos agropecuarios, ni materias primas que permitan la participación de productores locales agropecuarios, dado que el objeto se limita a actividades intelectuales, tecnológicas y de ingeniería de software.

No existen actividades asociadas a producción agrícola, transformación alimentaria, cadenas de suministro rurales o economías campesinas que pudieran integrarse al contrato sin desnaturalizar el objeto o afectar la idoneidad técnica requerida.
Por lo anterior, si bien dentro del sector se reconoce la existencia de servicios de origen nacional y esta consideración puede incluirse como criterio de evaluación (cuando sea pertinente) conforme a lineamientos de compras públicas, el presente proceso NO contempla la participación de productores agropecuarios locales, toda vez que el alcance del contrato no involucra bienes provenientes de dicho sector. En consecuencia, para este proceso se concluye que:

Sí aplica, en caso de considerarse dentro de los criterios de evaluación, la verificación de servicios de origen nacional, en la medida en que el desarrollo de software y los servicios profesionales derivados pueden ser ejecutados por empresas colombianas.

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

No aplica la identificación, ni priorización de productores agropecuarios locales, debido a que no existen insumos, bienes ni actividades relacionadas con este tipo de producción que sean requeridas para la ejecución del objeto contractual.

Esta conclusión se encuentra plenamente soportada en el análisis del sector y en la naturaleza técnica, intelectual y especializada del servicio a contratar.

7.6. CADENA DE SUMINISTRO

Se observa que la cadena de suministro asociada al desarrollo de software a la medida difiere sustancialmente de las cadenas tradicionales basadas en bienes físicos, insumos o materiales, dado que se trata de un servicio intangible, especializado y basado en conocimiento. En consecuencia, la cadena de suministro del presente proceso se caracteriza por involucrar servicios profesionales, capacidades técnicas y recursos tecnológicos, más que etapas de aprovisionamiento físico.

La cadena de suministro identificada para este tipo de servicios se estructura en las siguientes etapas:

1. Recursos Humanos Especializados (Talento Técnico y Profesional): La principal “materia prima” del servicio es el equipo de trabajo, compuesto por perfiles como:

- Arquitectos de software
- Ingenieros de desarrollo backend y frontend
- Ingenieros expertos en BPM (jBPM) u otras herramientas
- Analistas funcionales y QA
- Diseñadores UX/UI
- Gerente o director de proyecto

Estos perfiles requieren formación profesional y experiencia certificada para garantizar la calidad técnica del software desarrollado. Esta etapa constituye el componente más crítico de toda la cadena de 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.

2. Herramientas Tecnológicas y Entornos de Desarrollo: El servicio de desarrollo de software requiere el uso de herramientas y plataformas tecnológicas como:

- Entornos de desarrollo (IDE)
- Procesadores de regla de negocio (por ejemplo, DROOLS)
- Motores BPM (como jBPM)
- Repositorios de código (Git, GitLab, etc.)
- Servidores de prueba y ambientes de integración continua

Estas herramientas, aunque pueden ser de origen nacional o internacional, no constituyen insumos físicos sino plataformas digitales, lo que confirma que la cadena de suministro no depende de logística ni distribución física.

3. Infraestructura Tecnológica del Proveedor: Incluye los equipos, licencias y servicios en la nube necesarios para ejecutar el ciclo de vida del software.

Esta etapa hace parte de la cadena de suministro del proveedor, pero no involucra adquisición física de bienes para el ente contratante.

4. Procesos de Gestión y Aseguramiento de Calidad. La cadena incluye procesos técnicos como:

- Recolección y análisis de requerimientos
- Diseño funcional y técnico
- Desarrollo y pruebas
- Documentación, capacitación y transferencia de conocimiento
- Puesta en producción
- Estos son servicios profesionales asociados al flujo operativo del contrato.

5. Entrega del Producto Final (software a la medida). El resultado final se entrega en forma digital, por lo que la fase de distribución no involucra transporte físico, almacenamiento o logística tradicional.

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.



7.7. ESTRUCTURA DE COSTOS

Así como el análisis del comportamiento de los procesos del sector TI consultados, se observa que la estructura de costos asociada al desarrollo de software a la medida se compone principalmente de costos directos de talento humano especializado, complementados por costos tecnológicos y administrativos, dado que el servicio se basa en actividades profesionales y no en bienes materiales.

La siguiente estructura resume los elementos que típicamente componen los costos del servicio:

1. Costos Directos

a. Talento humano especializado (componente principal). Corresponde al mayor porcentaje de la estructura de costos. Incluye la remuneración del equipo técnico requerido, como:

- Gerente o director de proyecto
- Arquitecto de software
- Ingenieros de desarrollo (backend, frontend, integradores)
- Ingenieros especializados (p. ej., BPM/jBPM)
- Analistas funcionales / QA
- Diseñadores UX/UI
- Soporte técnico y documental

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 componente representa generalmente entre 60% y 80% del costo total, dependiendo del nivel de especialización del equipo.

b. Actividades de desarrollo y pruebas. Incluye el tiempo invertido en:

- Levantamiento de requerimientos
- Diseño técnico y funcional
- Codificación y construcción
- Pruebas unitarias, integrales y de usuario
- Ajustes y estabilización

Estas actividades están directamente asociadas al costo del equipo técnico (horas/hombre).

2. Costos Indirectos Tecnológicos

a. Herramientas y licencias. Aunque muchos procesos utilizan herramientas open source, en algunos proyectos se requieren licencias o componentes tales como:

- Motores BPM
- Motores de reglas (p. ej., Drools)
- Librerías, frameworks o componentes externos
- Herramientas de pruebas o colaboración

Estos costos suelen ser menores en comparación con el recurso humano.

b. Infraestructura tecnológica. Incluye:

- Ambientes de desarrollo y pruebas
- Repositorios de código
- Servicios en la nube o máquinas virtuales utilizadas por el proveedor

Por lo general, estos costos son asumidos por el proveedor y representan un porcentaje reducido dentro de la estructura total.

3. Costos administrativos y operativos. Incluyen:

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.

- Gestión del proyecto
- Aseguramiento de calidad
- Documentación y reportes
- Indirectos de oficina y administración
- Costos financieros asociados a la operación del proveedor

Estos costos suelen representar entre 10% y 20% del total.

4. Costos de Transferencia y Entrega. Comprenden:

- Capacitación a usuarios
- Transferencia de conocimiento
- Manuales técnicos y funcionales
- Puesta en producción y estabilización adicional

Este es un costo directo vinculado al trabajo final y normalmente es una fracción menor del total (2% a 5%).

7.8. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES

El análisis financiero es un conjunto de principios que tiene como finalidad evaluar la situación financiera actual y pasada de las empresas o personas naturales que ejercen una actividad, así como los resultados de sus operaciones, con el objetivo básico de realizar una estimación sobre su situación y los resultados futuros.

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejen la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estos indicadores muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

Para obtener las estadísticas descriptivas del análisis de indicadores financieros, se tomaron como referencia 282 empresas registradas en la matriz de datos de indicadores financieros del DACP vigencia 2025.

La selección se realizó clasificando las empresas de acuerdo con los códigos de actividades CIIU relacionados con el objeto contractual: J6202 - Actividades de consultoría

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.

informática y actividades de administración de instalaciones informáticas y J6209 - Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.

Una vez obtenidos los indicadores de las empresas, se procedió a realizar el tratamiento de los datos, debido a la existencia de indicadores atípicos o muy alejados del comportamiento promedio del sector, los cuales fueron identificados a través del método de Puntuación Z.

Este método estadístico permite identificar los datos que están fuera del rango normal, el cual se encuentra entre: [-3 a 3]. Una vez obtenidos los datos atípicos, se procedió a ponderar los mismos datos a través de la Winsorización, disminuyendo así su impacto sobre el cálculo de las estadísticas descriptivas, pero conservando el efecto de sus valores externos. Finalmente, se calcularon los rangos para determinar los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional a partir de la desviación estándar de los indicadores ajustados a través de la Winsorización de los datos. Esta metodología arroja los valores ubicados tanto en el límite inferior como en el superior, la secretaría toma el límite inferior o superior dependiendo del indicador buscando que haya una mayor pluralidad de oferentes.

Para el establecimiento de los límites inferior y superior de los indicadores financieros se utilizó la herramienta estadística del Método del Intervalo de Confianza, en donde se calcula el promedio, la desviación estándar y el tamaño de la muestra para cada indicador, con un nivel de confianza del 95%, construyendo el rango para cada indicador de capacidad financiera u organizacional y en donde paso final se escoge el límite adecuado para cada indicador. (Decreto 1082 de 2015, Artículo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP.)

La metodología del Intervalo de Confianza garantiza que los valores definidos no excluyan injustificadamente actores del mercado, preservando el principio de libre concurrencia. Esta metodología permite establecer el umbral, el cual reduce el riesgo de que el proponente sea descartado por falta de participación.
El siguiente es el resumen estadístico del cálculo de las anteriores razones financieras a través del método del Intervalo de Confianza, con el cual se calculó el promedio, la desviación estándar y el tamaño de la muestra para cada indicador, con un nivel de confianza del 95%, construyendo el rango para cada indicador de capacidad financiera u organizacional.

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 proponentes, Persona Natural o Jurídica, que demuestren interés en participar en el presente proceso de contratación deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiero de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP. Cabe aclarar que el cálculo de estos es producto del análisis del sector de una muestra de 282 empresas consultadas en la base de datos de la Superintendencia de Sociedades que tienen la Clasificación de Actividades Económicas CIIU que requiere la ejecución del contrato.

Los indicadores financieros y organizacionales recomendados para el proceso de contratación son:

Tabla 10. Indicadores financieros de empresas que proveen el servicio.

Metodo del intervalo de confianza					
	Índice de Liquidez	**Nivel de endeudamiento**	**Razón de Cobertura de Intereses**	**Rentabilidad del Patrimonio**	**Rentabilidad del Activo**
Tamaño de la muestra	263,00	282,00	190,00	261,00	270,00
Mínimo	-	-	- 13,55	- 0,40	- 0,21
Máximo	5,57	1,30	28,18	0,95	0,43
Mediana	1,80	0,50	2,47	0,25	0,10
Promedio	2,05	0,52	4,73	0,26	0,11
Desviación estándar	1,19	0,28	6,63	0,24	0,12
Nivel de confianza	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Valor t	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Límite inferior	2,04	0,50	4,56	0,23	0,10
Límite superior	2,31	0,56	6,08	0,30	0,13

Fuente: SIIS

Índice de Liquidez: Activo Corriente/Pasivo Corriente, busca identificar la capacidad de la empresa para cubrir sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo, El activo circulante es el dinero en efectivo, las cuentas por cobrar y las existencias. El pasivo circulante son las obligaciones

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 pago a corto plazo. Para este indicador el valor mínimo recomendado debe ser mayor o igual a 2.04

Estas razones financieras, dentro de las cuales se incluyen la Capacidad de pago y el capital de trabajo, permiten analizar la liquidez del oferente y por ende la capacidad de generar efectivo para atender en forma oportuna las obligaciones contraídas.

Índice de Endeudamiento: Pasivo Total/Activo Total, 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. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Para este indicador el valor máximo recomendado debe ser menor o igual a 56%

Nos permite establecer el nivel de endeudamiento de la empresa, estableciendo la participación de los acreedores sobre los activos de la empresa; si la entidad refleja un indicador muy alto representará que tiene comprometida la mayoría de sus activos y el margen de manejo será bajo para atender de manera eficiente el desarrollo del contrato.

Razón de cobertura de Intereses: Utilidad Operacional/Gastos de intereses, determina el número de veces que una empresa puede cubrir sus cargos financieros con los beneficios obtenidos de su operación, mientras más elevada sea la razón, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Para este indicador el límite mínimo recomendado debe ser de mayor o igual 4.56 veces, determinación que no afecta la pluralidad de oferentes ni pone en riesgo la ejecución del contrato producto del proceso, que adelanta el organismo.

Refleja la capacidad del proponente para cumplir con sus obligaciones financieras, a mayor cobertura de intereses, menor la probabilidad de que incumpla con sus obligaciones financieras, representa el número de veces que la utilidad operacional cubre los gastos financieros.

NOTA: El proponente que no tenga gastos de intereses, queda habilitado respecto al indicador. Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el proponente CUMPLE 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.

indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual NO CUMPLE con el indicador de razón de cobertura de intereses.

Capacidad Organizacional: Corresponde a la aptitud del proponente para cumplir de manera oportuna y adecuada con el objeto contractual, considerando su estructura interna y capacidad operativa. Dado que la normativa no permite exigir certificaciones externas como requisito habilitante, la capacidad organizacional se evalúa mediante indicadores de rentabilidad, conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. En el sector privado, una empresa se considera organizada cuando es capaz de generar rentabilidad de manera sostenida.

La verificación de la capacidad de organización que permiten medir el rendimiento de las inversiones y la eficacia en el uso de activos del interesado se realizará con base en la información registrada en el RUP conforme al numeral 4º del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, así:

Rentabilidad del Patrimonio – (ROE): Utilidad Operacional/Patrimonio, determina la capacidad de generar beneficios producto de su operación por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. Se calcula dividiendo la utilidad neta entre el patrimonio y multiplicando el resultado por 100. Un ROE alto indica una gestión eficiente del capital aportado por los accionistas. Para este indicador el límite mínimo recomendado debe ser de Mayor o igual al 0.23.

Rentabilidad del Activo – (ROA): Utilidad Operacional/Activo Evalúa la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ganancias. Se obtiene dividiendo la utilidad neta entre el promedio de los activos totales. Un ROA elevado refleja un uso eficiente de los recursos disponibles, determina la capacidad de generar beneficios producto de su operación por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio. Para este indicador el límite mínimo recomendado debe ser de Mayor o Igual a 0.10.

De acuerdo con el método del intervalo de confianza, estos indicadores financieros y organizacionales constituyen los parámetros recomendados para evaluar la viabilidad de los proponentes en el presente proceso de contratación 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.

Tabla 11. Resumen de Indicadores

Indicador	Valor de referencia
Índice de liquidez.	Mayor o igual (≥) a 2.04
Índice de endeudamiento.	Menor o igual (≤) a 56%
Razón de Cobertura de intereses.	Mayor o igual (≥) a 4.56
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual (≥) al 0.23
Rentabilidad del activo	Mayor o igual (≥) al 0.10

- Los proponentes cuyos indicadores sean indeterminados, serán calificados como CUMPLE salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual será calificado como NO CUMPLE.

- Los indicadores de los proponentes se calcularán con base en los rubros financieros establecidos en el RUP.

Para la evaluación de los indicadores se tendrán en cuenta los primeros dos decimales, cuando tengas más de dos, el segundo decimal se aproximará al entero superior más cercano si el tercer decimal es mayor o igual a cinco. En caso contrario, es decir, sea inferior a cinco se aproximará al segundo decimal por defecto al número entero inferior más cercano.

Para determinar la capacidad financiera y organizacional de los consorcios, uniones temporales y/o promesas de sociedades futuras, se tomarán las partidas financieras de cada uno de sus integrantes multiplicada por su porcentaje de participación y con ella se establecerán los indicadores financieros de los consorcios, uniones temporales y/o promesas de sociedades futuras, con este resultado consolidado se construirán los indicadores financieros.

Capacidad Financiera

Porcentaje de participación	**Oferente individual**	**Oferente Plural**			
	100%	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	100%
Indicador	Índice del oferente	Índice del participante No. 1	Índice del participante No. 2	Índice del participante No. 3	Índice del Oferente Plural
Liquidez					
Endeudamiento					
Razón de cobertura de intereses					

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 organizacional

Porcentaje de participación	Oferente individual	Oferente Plural			
	100%	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	100%
Indicador	Índice del oferente	Índice del participante No. 1	Índice del participante No. 2	Índice del participante No. 3	Índice del Oferente Plural
Rentabilidad del Patrimonio					
Rentabilidad del Activo					

Es decir, si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 + \cdots + Numerador_n}{Denominador_1 + \cdots + Denominador_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i}$$

Donde i representa a una empresa que conforma el oferente plural y n es el número total de empresas integrantes del oferente plural (unión temporal o consorcio).

En esta opción, el indicador es el mismo independientemente de la participación de los integrantes del oferente plural.

El proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

Teniendo en cuenta que la entidad, en aquellos casos que sea necesario por las características del objeto a contratar, la naturaleza o complejidad del proceso de contratación, puede establecer indicadores adicionales a los establecidos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, en el caso que nos ocupa, de acuerdo con los resultados arrojados en el estudio del sector y teniendo en cuenta que se otorgarán anticipos para la ejecución del contrato, se hace necesario determinar la liquidez operativa

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 proponente, midiendo la liquidez de sus activos en términos absolutos, toda vez que el objeto que se pretende contratar está alineado con la misión de la Entidad de manera inmediata, lo que indica que este debe contar con liquidez y músculo financiero para el cumplimiento de las mismas.

7.9. INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES DIFERENCIALES

Dado que el objeto contractual corresponde a un servicio intelectual especializado de diseño, desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica, no se requiere inversión inicial significativa ni suministro de bienes. En consecuencia, no resulta pertinente exigir indicadores financieros como capital de trabajo, liquidez o endeudamiento, ni aplicar incentivos diferenciales sobre estos. El incentivo más adecuado para promover la participación de MiPymes es el relacionado con la experiencia, en coherencia con la naturaleza del servicio y con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

8. ESTUDIO DEL MERCADO

Para analizar los posibles oferentes del mercado y el precio de este, la Unidad Administrativa de Gestión de Servicios Públicos, utilizó la metodología solicitud de información a proveedores mediante el proceso SIP-003-2026 - cotización para el diseño, desarrollo, implementación, poner en funcionamiento y entrega una plataforma tecnológica tipo web, destinada a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en Santiago de Cali,

Se pudo observar que hay 2225 entidades registradas en la plataforma del SECOP II con los clasificadores de bienes y servicios antes relacionados, tres de las entidades

presentaron cotización, como se puede observar en la siguiente imagen:

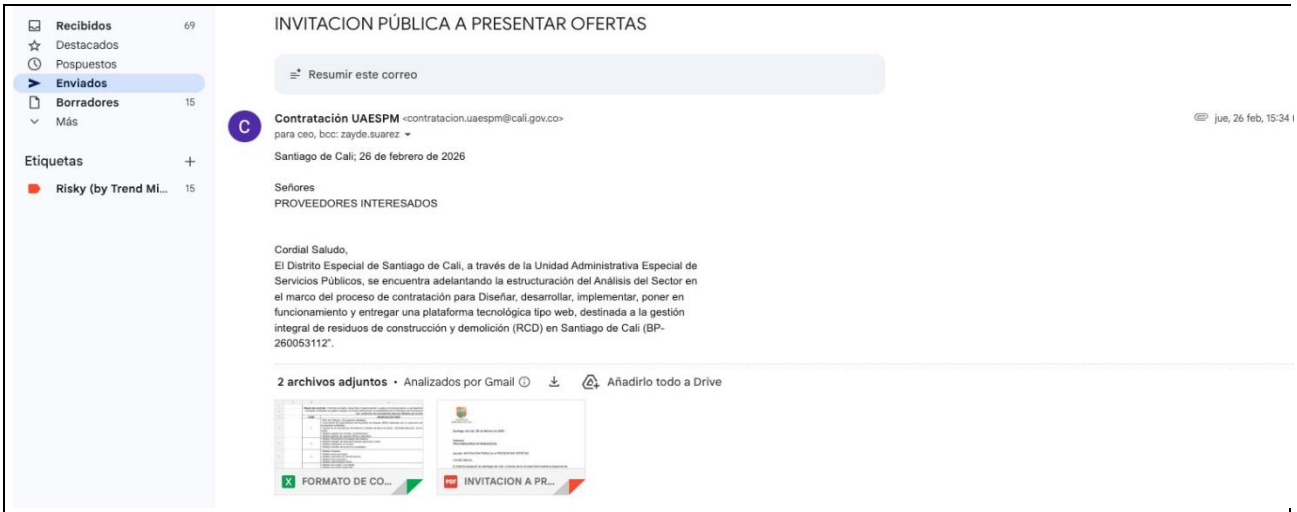
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Para la determinación del valor estimado del contrato se solicitaron tres cotizaciones a proveedores con experiencia en el desarrollo de plataformas tecnológicas tipo web. Los valores obtenidos oscilaron entre 255 y 678 millones de pesos sin IVA, evidenciando una alta dispersión. La cotizaciones más altas que superaron los 400 millones fueron identificadas como valor atípico, por encontrarse significativamente por encima de las demás ofertas y del contexto presupuestal de la Entidad, por lo cual no se consideraron representativas del mercado.

En consecuencia, se realizaron solicitudes de cotización a través del correo institucional a empresas desarrolladoras de software como se evidencia en la siguiente imagen:

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.



Sobre las dos cotizaciones restantes (una del SIP y otra recibida en el correo electrónico) se aplicaron medidas de tendencia central robustas (media armónica, promedio y media geométrica), conforme a la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, obteniéndose valores de referencia inferiores al promedio simple y más acordes con el principio de economía.

FASE	OBJETIVO DE FASE	COTIZACIÓN No. 1	COTIZACIÓN No. 2	MEDIA ARMÓNICA
1	• Plan de Trabajo y Cronograma detallado. • Documento de especificación de requisitos de software (ERS) validados con el supervisor del contrato y el product owner de la empresa contratista. • Diseño de la Arquitectura del Sistema y Modelo de Base de Datos (Entidad-Relación). de los módulos a entregar en esta cuota. • Módulo gestión de cuentas y autenticación. • Módulo gestión de usuarios Roles y permisos.	32.142.857	29.411.765	30.716.723
2	• Módulo Parámetros Generales del sistema. • Módulo Gestión de Operación: placas personas y roles. • Módulo Validación en campo. • Módulo Gestión de servicio al ciudadano.	42.857.143	37.815.126	40.178.571
3	• Módulo Chanero. • Módulo de punto limpio. • Módulo de planta de transformación. • Módulo de evacuación. • Módulo administrativo RCD.	47.142.857	46.218.487	46.676.096

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.

4	• Módulo de control y movilidad • Módulo de control ambiental • Módulo de seguridad y convivencia • Módulo de control ambiental • Módulo de control urbanístico • Módulo de Planeación y curadurías • Módulo de Gestión de certificados	38.571.429	42.016.807	40.220.468
5	• Módulo de Gestión Consultas y Reportes SQL • Validación de Pruebas (en servidores propios) • Visto bueno de Puesta en marcha y acompañamiento que todo funcione en producción • Soporte técnico de Producción	32.142.857	33.613.445	32.861.707
6	• Manuales o video tutoriales de la cada componente de la plataforma • Documentación del código fuente • Diccionario de la base de datos • licencia de uso • Soporte técnico de Producción	21.428.571	21.008.403	21.216.407
	SUBTOTAL	**214.285.714**	**210.084.033**	**211.869.973**
	IVA	**40.714.286**	**39.915.966**	**40.255.295**
	TOTAL	**255.000.000**	**250.000.000**	**252.125.268**

Adicionalmente, dado que es la primera vez que la Entidad contrata una solución de este tipo, se adoptó un enfoque modular y escalable, priorizando los componentes críticos para la gestión integral de los RCD, lo cual permite optimizar costos sin afectar la calidad del servicio.

En consecuencia, y considerando que el estudio del mercado evidencia valores similares al presupuesto oficial, el análisis estadístico, la depuración de valores atípicos, la priorización técnica del alcance y la valoración de riesgos, la Entidad fija el valor estimado del contrato en doscientos sesenta millones de pesos ($251.000.000) IVA incluido, como una estimación razonable, eficiente y ajustada al mercado.

8.1 PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO

El presupuesto total estimado para la presente contratación hasta por la suma de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES DE PESOS M/CTE ($251.000.000), incluido IVA y todos los costos, las deducciones y retenciones.

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

El Distrito de Santiago de Cali efectúa en el momento del pago de la factura, una serie de descuentos por concepto de tasas del orden municipal, las cuales serán aplicadas a la eventual contratación, esto sin alterar los impuestos de orden nacional, así:

	CONCEPTO	%
DEDUCCIONES	Pro-Cultura – EC > a UVT 4.072 (Mayor a $213.266.928)	1,0
	Pro-Desarrollo Urbano – EP >= a 2.196 UVT (Igual o Mayor a $115.013.304)	3,5
	Pro-Bienestar del adulto Mayor-EA	2,0
	Pro-Deporte y Recreación- ED	2,0
	Pro-Justicia Familiar- EJ	2,0
	Pro-Universidad del valle – EV	2,0
	Pro-Hospital – EH	1,0
	Pro-Unipacifico – EU Todo Tipo de Contrato	0,5

Valor UVT: $52.374
Fuente: Elaboración propia.

Nota 1: Los valores descritos pueden tener modificaciones en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al realizar el pago por parte del Departamento Administrativo de Hacienda Distrital de la Alcaldía de Santiago de Cali, de conformidad con los Acuerdos Distritales y Ordenanzas Departamentales, entre esos Retefuente, Reteica y Reteiva, según sea el caso.

9. ASPECTOS TÉCNICOS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO

1. Arquitectura de la solución: La solución a contratar deberá corresponder a una plataforma tecnológica tipo web, bajo arquitectura cliente–servidor, accesible mediante navegadores de uso común en el mercado, sin requerir instalación de software en los equipos de los usuarios finales.

La plataforma deberá:

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.

- Operar sobre una arquitectura de servicios que permita la exposición e integración de funcionalidades mediante interfaces de programación de aplicaciones (API) basadas en estándares abiertos.
- Utilizar un sistema de gestión de bases de datos que soporta integridad referencial, manejo de transacciones y mecanismos de auditoría.
- Permitir su despliegue en infraestructura de centro de datos o servicios en la nube que cumplan con los lineamientos de la Alcaldía de Santiago de Cali, con ambientes diferenciados para desarrollo, pruebas y producción.

2. Módulos funcionales mínimos. La plataforma deberá contar, como mínimo, con los siguientes módulos:

- Módulo de administración de usuarios y roles
- Registro, actualización y desactivación de usuarios.
- Definición de perfiles y roles con diferentes niveles de acceso (administración, operación, consulta, auditoría).
- Módulo de gestión de actores del sistema
- Registro y administración de generadores de RCD, transportadores, gestores y autoridades competentes.
- Asociación de información básica, ubicación y datos de contacto.
- Módulo de gestión de RCD.
- Registro de obras o proyectos generadores de RCD.
- Registro de tipos y volúmenes de residuos, origen y destino.
- Trazabilidad del flujo de los residuos desde la generación hasta su disposición o aprovechamiento.
- Funcionalidad de carga masiva de información mediante archivos en formatos abiertos.
- Módulo de gestión de transportadores y gestores
- Registro de empresas transportadoras y gestores autorizados.
- Registro de vehículos, rutas y autorizaciones asociadas.
- Asociación de movimientos de RCD a los actores correspondientes.
- Módulo de trazabilidad y control
- Generación de documentos o registros de transporte de RCD.
- Manejo de estados del movimiento (por ejemplo: programado, en tránsito, recibido, rechazado, cerrado).
- Generación de alertas por inconsistencias o incumplimientos parametrizables.
- Módulo de reportes y tableros de control

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.

- Generación de reportes por periodo, tipo de residuo, actor, zona geográfica y otros criterios definidos por la Alcaldía de Santiago de Cali.
- Exportación de reportes a formatos abiertos.
- Visualización de indicadores de gestión mediante tableros de control.
- Módulo de gestión documental
- Carga, consulta y descarga de documentos asociados (licencias, permisos, certificados, actas, entre otros).
- Registro de fecha, usuario y tipo de documento.

3. Requisitos no funcionales

- Disponibilidad: La plataforma deberá garantizar un nivel de disponibilidad mínimo del servicio acorde con las necesidades operativas de la Alcaldía, el cual será definido en los pliegos de condiciones.
- Desempeño: Las operaciones críticas de consulta y registro deberán ejecutarse en tiempos de respuesta adecuados para el uso operativo, bajo condiciones normales de carga, de acuerdo con los parámetros que se definan en los pliegos.
- Escalabilidad: El aplicativo web deberá permitir el incremento progresivo de usuarios concurrentes y volumen de información, sin afectación significativa del desempeño.
- Usabilidad: La interfaz de usuario deberá ser intuitiva, con diseño adaptable a diferentes tamaños de pantalla y con mensajes claros de validación y error.

4. Seguridad de la información

La plataforma deberá:

- Implementar mecanismos de autenticación y autorización de usuarios, con políticas de contraseñas robustas y gestión de roles.
- Garantizar que toda la comunicación entre los usuarios y la plataforma se realice mediante protocolos seguros de transmisión de datos.
- Contar con registros de auditoría que permitan identificar usuario, fecha, hora y tipo de operación realizada sobre la información.
- Atender los lineamientos de seguridad de la información y protección de datos personales definidos por la Alcaldía y la normativa vigente.

5. Interoperabilidad e integración

El aplicativo web deberá:

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.

- Disponer de mecanismos de integración basados en estándares abiertos que permitan el intercambio de información con otros sistemas de información de la Alcaldía y, cuando aplique, con entidades del sector ambiental.
- Permitir la importación y exportación de datos en formatos abiertos para facilitar su uso en otros sistemas y herramientas de análisis.

6. Operación, soporte y documentación
El proveedor deberá:

- Entregar manuales de usuario, manual técnico y manual de operación, en idioma español.
- Definir un esquema de soporte y atención de incidentes con tiempos de respuesta y aplicativo web acordes con la criticidad del servicio.
- Proponer un esquema de respaldo y recuperación de la información que garantice la continuidad del servicio.

7. Consideraciones sobre derechos de uso y propiedad intelectual: Para garantizar la sostenibilidad técnica y jurídica de la plataforma tecnológica tipo web destinada a la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD), el contratista deberá entregar los derechos necesarios para su operación, mantenimiento y evolución. En consecuencia, la Alcaldía deberá recibir:

- Licencia de uso perpetua, no exclusiva y sin límite de usuarios, para todas las dependencias que la entidad determine.
- Acceso al código fuente, documentación técnica, manuales de instalación, operación y mantenimiento.
- Derechos patrimoniales suficientes para modificar, adaptar, integrar o evolucionar la plataforma sin depender exclusivamente del proveedor inicial.
- Declaración del contratista sobre el uso de componentes de terceros, garantizando que sus licencias permiten el uso institucional sin restricciones y sin generar obligaciones de cesión de código propio.
- Garantía de que la plataforma no infringe derechos de autor de terceros y que el contratista asume la responsabilidad por cualquier reclamación relacionada con propiedad intelectual.

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.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1150 de 20074 y el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, la entidad establece la siguiente tipificación, estimación y asignación de circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo.

Con base en lo anterior se establece dentro del presente estudio, el soporte del análisis de riesgos, para lo cual se utilizó el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01 de Colombia Compra Eficiente, el cual se anexa a este documento.

11. CONCLUSIONES

El análisis integral del sector evidencia que el mercado colombiano cuenta con una oferta amplia, madura y técnicamente competente de empresas dedicadas al diseño, desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas, particularmente en el ámbito de plataformas web, trazabilidad digital, analítica de datos e interoperabilidad. El comportamiento económico del país, reflejado en indicadores como el PIB, el ISE y la dinámica del sector terciario y cuaternario, confirma un entorno favorable para la contratación de servicios intensivos en conocimiento, con disponibilidad de talento especializado y capacidades organizacionales suficientes para asumir proyectos de ciencia, tecnología e innovación (CTeI) como el requerido por la UAESP Cali.

Desde la perspectiva técnica, se identificó que el objeto contractual —una plataforma tecnológica tipo web para la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD)— corresponde a un servicio intelectual especializado que demanda actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico, arquitectura de software, pruebas, interoperabilidad y acompañamiento técnico. El mercado nacional ofrece soluciones y proveedores con experiencia en estos componentes, lo que garantiza competencia efectiva y pluralidad de oferentes.

Se sugiere para el presente proceso incorporar los siguientes códigos UNSPSC:

Código	Segmento	Familia	Clase
81111500	Servicios basados en ingeniería investigación y	Servicios informáticos	Ingeniería de software o hardware

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.

	tecnología		
81111800	Servicios basados en ingeniería investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112200	Servicios basados en ingeniería investigación y tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de Software
43231500	Difusión de Tecnologías de información	Software	Software funcional y específico de la empresa
43232300	Difusión de Tecnologías de información	Difusión de Tecnologías de información	Software de consultas y gestión de datos
43232400	Difusión de Tecnologías de información	Software	Programas de desarrollo
80101600	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresas y servicios administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de proyectos

Finalmente, el proponente deberá acreditar su experiencia a través del Registro Único de Proponentes – RUP, asegurando que los contratos aportados como experiencia general y específica se encuentren claramente identificados en dicho registro.

Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la persona natural o jurídica inscrita en el Registro Único de Proponentes (RUP) debe presentar la información necesaria para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. En ese sentido, para el presente proceso de selección se considerarán válidos los RUP con información financiera con corte a 31 de diciembre de 2024 o 31 de diciembre de 2025, según corresponda, siempre que el registro que se acredite se encuentre en firme a la fecha de presentación de la oferta, en cumplimiento de los principios de transparencia, selección objetiva y seguridad jurídica que rigen la contratación estatal.

Frente a las garantías se recomienda para el proceso de selección, se encuentran las siguientes:

Garantía	Descripción	Porcentaje	Vigencia
Cumplimiento	Garantiza la ejecución adecuada de las obligaciones	15% – 30% del valor del contrato.	Durante el contrato y entre 4 y 12 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.

	contractuales, incluyendo multas y cláusula penal.		adicionales según entidad.
Calidad del servicio o del bien	Cubre perjuicios derivados de la deficiente calidad de los bienes o servicios entregados.	15% – 30% del valor del contrato.	Durante el contrato y entre 6 y 12 meses adicionales.
Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones laborales	Asegurar el pago de obligaciones laborales del personal asignado al contrato.	5% (en algunos procesos hasta 30%).	Durante el contrato y 3 años adicionales.
Calidad del producto (cuando aplica)	Garantiza la calidad del producto entregado por el contratista.	20% del valor del contrato.	Vigencia del contrato + 6 meses.
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Cubre daños a terceros derivados de la ejecución del contrato. Solo exigida en una entidad.	Valor asegurado mínimo 200 SMLMV.	Durante toda la ejecución del contrato.

En materia organizacional y financiera, el análisis demuestra que la mayoría de los actores del mercado son MiPymes del sector TI, cuya operación se fundamenta en talento humano especializado más que en músculo financiero. Por tanto, no se justifica la exigencia de indicadores financieros estrictos o capital de trabajo elevado, dado que el objeto no implica suministro de bienes, inversiones iniciales significativas ni riesgos financieros asociados a infraestructura física. En consecuencia, los requisitos habilitantes deben centrarse en la capacidad técnica, la experiencia específica y la idoneidad del equipo de trabajo, evitando barreras de acceso que limitan la participación de MiPymes.

Desde el enfoque regulatorio, el proceso se enmarca adecuadamente en la modalidad de concurso de méritos, conforme a la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, al tratarse de un servicio intelectual especializado que requiere evaluación técnica detallada, metodologías de desarrollo, enfoque de innovación y criterios de calidad. Asimismo, se identificó la necesidad de garantizar derechos de uso, licenciamiento y acceso al código fuente para asegurar la sostenibilidad, mantenimiento y evolución de la plataforma en el tiempo.

En síntesis, el mercado ofrece condiciones suficientes para adelantar el proceso de contratación, la modalidad seleccionada es adecuada para la naturaleza del objeto, y 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.

condiciones económicas, técnicas y regulatorias permiten concluir que existen oferentes capaces de desarrollar la plataforma tecnológica requerida, garantizando competencia, eficiencia, calidad y sostenibilidad para la UAESP Cali.

12. FIRMA RESPONSABLES



Zaide Suárez Yusti
Rol financiero
Equipo Estructurador

Revisó: Laura Natalia Gil Niño - Abogada Contratista

Anexos: Matriz de riesgos
Formato Oferta Económica

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.