

# 1 Contenido

2	Estudio Sectorial.....	4
2.1	Características del Sector TICs en Colombia. Aspectos estructurales.....	5
2.2	Gremios y asociaciones. ....	6
2.3	Aspectos Institucionales.....	8
2.4	Análisis macroeconómico. Contexto.....	9
2.5	El comportamiento del sector de servicios tecnológicos en las adquisiciones del Estado 2023 y 2024. ....	11
2.5.1	Gasto del Estado en las empresas de tecnologías en el año 2023 (familias 8111, 8116 y 8114. 4319,4320,4321, 4322, y 4323). ....	12
2.5.2	Gastos y números de contratos del estado por categoría de familias 8111, 8116 y 8114. 4319,4320,4321, 4322, y 4323.....	13
2.5.3	Empresas proveedoras. Valor estimado por origen de proveedores y número de contratos por proveedor.....	14
2.6	Empresas que participaron en el gasto del Estado con oferta de bienes y servicios del año 2023 de la adquisición de FONVIDA 2024. ....	15
3	Estudio de mercado .....	16
3.1	Metodología .....	16
3.2	Aspectos técnicos de los servicios a contratar y presupuesto inicial .....	17
3.3	Resultado de la solicitud de información a las empresas convocadas. <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
3.3.1	Item 1 preguntado. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2	Item 2. Preguntado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3	Item 3. Preguntado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.4	Item 4. Preguntado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.5	Item 5. Preguntado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.6	Suministro de Seguros: .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4	Bibliografía.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Tablas

Tabla 1: COTIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS A 15 DE JULIO DE 2024. ....	9
Tabla 2: CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE LA INVITACIÓN EN PROCESO.	12
Tabla 3: FAMILIAS DE BIENES Y SERVICIOS DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍA EN EL AÑO 2023. ....	12
Tabla 4: SUMINISTRO DE SERVICIOS POR EMPRESA PROVEEDORA DE ÍTEMS SIMILARES FONVIDA EN EL AÑO 2023. ....	15

Tabla 5: VALORES INICIALMENTE PRESUPUESTADOS POR COMPONENTE.**Error! Bookmark not defined.**  
Tabla 6: RESUMEN DEL CONSOLIDADO DEL ESTUDIO DE MERCADO**Error! Bookmark not defined.**

Ilustraciones

Ilustración 1: PIB DE LA ECONOMIA. CRECIMIENTO ANUAL 2019 A 2024. .... 10

Ilustración 2: NUMERO DE CONTRATOS Y VALOR POR ORIGEN DE LOS PROVEEDORES  
..... 11

Ilustración 3: GASTO MENSUAL Y ANUAL. CANTIDAD DE CONTRATOS MENSUAL Y ANUAL  
EN LAS FAMILIAS 8111, 8116 Y 8114. 4319,4320,4321, 4322, Y 4323..... 13

Ilustración 4: GASTOS Y NÚMEROS DE CONTRATOS DEL ESTADO POR CATEGORÍA DE  
FAMILIAS (SERVICIOS DE TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES) EN EL AÑO 2023.  
..... 13

Ilustración 5: VALOR TOTAL ESTIMADO Y NUMERO DE CONTRATOS POR EMPRESA  
PROVEEDORA. .... 14

Estudio del sector y de mercado

“Suministro e implementación de una solución integral de infraestructura tecnológica de hardware y software para el IDEAM, la cual se compone de servicios de instalación, configuración, prueba, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, estabilización, soporte y mantenimiento”

Oficina de informática. IDEAM

Agosto 2024

## 2 Estudio Sectorial

“La nueva realidad, el ‘new normal’, impuesto tras la pandemia, ya se ha convertido en algo viejo, pero no sus consecuencias. Para la muestra, a mediados de 2022 se hablaba de más de 209.000 teletrabajadores, solo en Colombia. Y más allá de las cifras, estos números son solo la muestra de una Transformación Digital, muchas veces a la fuerza, impulsada por el Cóvid-19”. (DIGISEM 360, s.f.)

“En este escenario la Tecnología se convirtió en algo más que un facilitador y pasó a convertirse a una herramienta vital para poder hacer negocios, crecer nuevos canales y llegar hasta donde estaban los clientes”. (DIGISEM 360, s.f.). El sector de la Tecnología Informática está en permanente cambio y crecimiento en Colombia y en el Mundo. La nueva realidad, el ‘new normal’, impuesto tras la pandemia, ha hecho que la tecnología pase de ser un facilitador y se convierta en una herramienta vital de trabajo y comunicación.

“Actualmente en Colombia se tiene como prioridad la transformación digital y el uso de tecnologías emergentes que brinden beneficios tanto a la ciudadanía como al Estado. En el presente Gobierno, el Ministerio TIC expide el Decreto 1978 de 2023 donde adopta la Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano como el instrumento para implementar el habilitador de arquitectura de la Política de Gobierno Digital. Sin embargo, para instaurar estas políticas se requiere disminuir las barreras que impiden la incorporación de dichas tecnologías digitales, debe crear condiciones que habiliten el espacio para la innovación digital, tanto en entidades privadas como públicas”. (CCE, s.f.)

“Por otra parte, la “Agenda Colombia Digital 2022-2026” forma parte del “Plan Conecta TIC 360” se desarrolla la “Estrategia Transformación Digital para la Productividad” con el fin de reducir la brecha digital y democratizar las TIC priorizando poblaciones olvidadas.

Las entidades del orden nacional teniendo en cuenta el principio de “Masificación del Gobierno en Línea”, hoy Gobierno Digital, consagrado en el numeral 8 del artículo 2° de la Ley 1341 de 2009, deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en el desarrollo de sus funciones y en la reglamentación correspondiente establecerá los plazos, términos y prescripciones, no solamente para la instalación de las infraestructuras indicadas y necesarias, sino también para mantener actualizadas y con la información completa los medios y los instrumentos tecnológicos por ello deberán incluir en sus planes de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

Por otra parte, el CONPES 3975, que define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, establece una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en el Marco de Transformación Digital para el Estado 2. Todo lo anterior, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno del cambio “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. (CCE, s.f.).

## 2.1 Características del Sector TICs en Colombia. Aspectos estructurales.

De acuerdo con la definición establecida en el artículo 6° de la ley 1978 de 2019, las TICS:

*“Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.”*

En Colombia, el subsector de la economía Tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC comprende cinco grandes dimensiones: (i) infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos, (ii) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (iii) producción de los servicios de telecomunicaciones, (iv) industria de las plataformas digitales e (v) investigación. (FIDUPREVISORA S.A., 2021).

A continuación, se define cada una de las cinco grandes dimensiones:

### **i. Infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos**

La infraestructura y soporte es el conjunto de hardware y software sobre el que se asientan los diferentes servicios que necesita la entidad para poder llevar a cabo todas sus actividades.

El conjunto de hardware consta de elementos tan diversos como los reguladores de corriente, los sistemas de seguridad, las cámaras, los servidores de aplicaciones, los elementos de red como: routers, repetidores o cortafuegos, las computadoras personales, las impresoras, las tabletas, los teléfonos, copiadoras, proyectores, conmutadores, etc.

El conjunto de software va desde los sistemas operativos (licenciamiento), programas de oficina (licenciamiento), plataformas administrativas y operativas (contabilidad, administración, cobranza, calificaciones, etc.).

### **ii. Fabricación y/o venta de los bienes tic**

En el mercado de fabricación y/o venta de los bienes TIC, se encuentra un conjunto de servicios de redes y aparatos que tienen por objetivo mejorar la calidad de vida del ser humano y su entorno, son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan y recuperan información, entre estos servicios. Se encuentran en el mercado: Terminales, Ordenador personal, Navegador de internet, Sistemas operativos para PC, Teléfono móvil, Televisor y Consolas de juegos.

### **iii. Producción de los servicios de telecomunicaciones**

La producción de los servicios de telecomunicaciones explora diversos recursos tecnológicos con el objeto de establecer una telecomunicación entre un emisor y un receptor. Estos recursos

tecnológicos formarán el entramado de enlaces de telecomunicación que se denomina red de telecomunicación, sobre la cual, el operador del sistema prestará una o varias utilidades, cada una de estas utilidades o prestaciones constituye lo que se denomina un servicio de telecomunicación.

Entre estos servicios de telecomunicaciones se encuentran en el mercado: Servicios de voz y datos, Servicios de difusión radio y TV, Multiservicio de banda ancha: Triple Play y Servicios telemáticos. Internet

#### **iv. Industria de las plataformas digitales**

Las plataformas digitales o plataformas virtuales (APPS) son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. El principal objetivo que cumplen las plataformas digitales es facilitar la ejecución de tareas a través de programas o aplicación en un mismo lugar en la web.<sup>2</sup>

Como existe una gran variedad de plataformas digitales, los objetivos específicos de cada una de ellas varían de acuerdo con la necesidad de los usuarios. Entre estos servicios de plataformas virtuales se encuentran en el mercado como ejemplo: Hootsuite Canva, Binace y Redes Sociales.

#### **v. Investigación**

La aplicación de las TIC en los procesos de investigación en el contexto de la educación aporta al desarrollo de los diversos sectores sociales. En el caso de los proyectos de investigación que emergen del campo de las ciencias, dan como consecuencia la generación de nuevas formas de comprender los fenómenos del entorno en el que como ciudadanos convivimos, generan procesos donde las competencias investigativas se desarrollan con empoderamiento de la tecnología. (FIDUPREVISORA S.A., 2021)

## **2.2 Gremios y asociaciones.**

En el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, existen diferentes asociaciones que realizan un papel primordial con el objeto de impulsar el desarrollo, producción y comercialización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Los gremios y asociaciones que participan en el sector son:

- a)** La Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT): Entidad gremial que agrupa a las empresas más importantes del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia. La CCIT fue fundada en 1993, desde entonces ha desarrollado su gestión como organismo autorizado del sector privado, en sus relaciones con el Estado y la opinión pública. La CCIT es la agremiación líder en el sector de las Telecomunicaciones y la Informática, que busca mediante un continuo crecimiento, proporcionar a sus afiliados un servicio con valor agregado. Promueve la creación de un ambiente normativo, regulatorio, tributario y fiscal apropiado para el sector TIC en Colombia, trabajando en defensa de sus intereses siempre con el objetivo de contribuir al desarrollo de Colombia. La CCIT cuenta a la fecha con un total de 74 empresas afiliadas de carácter nacional o multinacional (CCIT, 2015).
- b)** Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM: ACIEM es el gremio de la Ingeniería colombiana, que trabaja en función de la actualización y capacitación técnica de los

profesionales en cada una de sus ramas como medio para contribuir a la competitividad de estos al interior de sus empresas.

- c) **Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas: Relacionadas (FEDESOFTE)**: Es la entidad gremial con mayor representatividad del sector TI, agremiando a la Industria del Software y Servicios asociados de Colombia, con el objetivo de representar sus intereses ante entidades públicas y privadas, a nivel nacional e internacional y fortalecerlos a través de sus unidades estratégicas de negocio. Cuenta con 400 empresas agremiadas, las cuales representan el 80% de los ingresos operacionales (5.9 millones de pesos para el 2013, según IDC) y emplea el 39,2% de empleos de esta (44.000 empleos calificados para el total de la industria en 2014).
- d) **Asociación Colombiana de Usuarios de Internet (ACUI)**: Entidad sin ánimo de lucro que vela por los derechos de los ciudadanos y usuarios de Internet de Colombia, trabajando en temas concernientes a nombres y números de dominio, seguridad informática y el buen uso de Internet y concentrando sus esfuerzos en favorecer la reducción de la brecha digital en el país. Desde el año 2007 ACUI ha conformado y está liderando el Foro de Gobernanza de Internet Colombia, la Red Colombiana de Comercio Electrónico y la Red Colombiana de Territorios Digitales. Desde el año 2007 es reconocida como At LargeStructure en Iann, e igualmente es miembro de la Federación Latinoamericana de Usuarios de Internet. Actualmente la Asociación Colombiana de Usuarios de Internet tiene a su cargo la Oficina Técnica del Día Mundial de Internet en Colombia y adicionalmente, la responsabilidad de la Coordinación Internacional (ACUI, 2015).

## 2.3 Aspectos Institucionales

- Marco regulatorio

La normatividad vigente para el sector se describe a continuación:

- Decreto 1078 de 2015 “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones”.
- Ley 1887 de 2018 “Por el cual se crea la semana nacional del blog y otros contenidos creativos digitales y se dictan otras disposiciones”
- Decreto 1974 de 2019 “Por el cual se adiciona la Sección 12 al Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar las particularidades para la implementación de Asociaciones Público-Privadas en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Art. 1º”.
- Decreto 704 de 2018 “Por el cual se crea la comisión intersectorial para el desarrollo de la economía digital y se adiciona un artículo en el título 2 de la parte 1 del libro 1 del decreto único reglamentario del sector tic, decreto número 1078 de 2015.”
- Decreto 1008 de 2018 “Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de gobierno digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.”
- Decreto 1370 de 2018 “Por el cual se dictan disposiciones relacionadas con los límites de exposición de las personas a los campos electromagnéticos generados por estaciones de radiocomunicaciones y se subroga el capítulo 5 del título 2 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.”
- Ley 1978 de 2019 - Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones.

- Entidades que regulan el sector

De conformidad con la ley 1978 de 2019 artículo 14. El ministerio de Tecnologías de la información y las telecomunicaciones tendrá además de las funciones que determina la Constitución Política, y la ley 489 de 1998, las siguientes:

Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal, social y económico.

Asignar el espectro radioeléctrico con fundamento en estudios técnicos y económicos, con el fin de fomentar la competencia, la inversión, la maximización del bienestar social, el pluralismo informativo, el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopolísticas.



Ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conforme con la Ley.

Fijar las políticas de administración, mantenimiento y desarrollo, así como administrar el uso del nombre de dominio de Internet bajo el código del país correspondiente a Colombia.  
Las demás que le sean asignadas en la Ley

2.4 Análisis macroeconómico. Contexto.

La cotización al alza de las principales acciones tecnológicas a nivel global refleja al ascenso de las tecnologías de la información en las economías globales y en especial en el ascenso de las tecnologías disruptivas que “logran batir a las empresas tradicionales”. Es de destacar que las bolsas de valores reflejan la diversificación e innovación de tales empresas.

En la Tabla 1 se destaca el volumen de transacciones de las empresas de tecnología en las bolsas es muy alto. Nvidia, apple, Intel, Oracle y otras del sector de tecnologías constituyen una verdadera pasión por parte de los inversionistas.

Tabla 1: COTIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS A 15 DE JULIO DE 2024.

<div>HoySemana1M3M6MInteranual</div>							
Nombre	Último	Var	Var %	Vol	Max	Min	Hora
Walt Disney	96,860	-0,240	-0,25%	115.190,00	97,47	96,6	10:22:52 a. m.
Adobe	566,590	7,510	1,34%	27.794,00	568,19	557,99	10:22:51 a. m.
eBay	54,070	-0,120	-0,22%	41.008,00	54,25	53,63	10:22:32 a. m.
Amazon	195,280	0,760	0,39%	524.805,00	196,19	193,39	10:22:52 a. m.
Baidu Sp ADR-A	93,230	-6,160	-6,20%	259.767,00	95,73	91,7	10:22:53 a. m.
Tesla		13,620	5,48%	2.096.433,00	265,6	252,91	10:22:54 a. m.
Microsoft	457,120	4,270	0,94%	250.691,00	457,16	452,26	10:22:52 a. m.
Netflix	667,300	21,300	3,30%	80.416,00	667,54	642,25	10:22:50 a. m.
Alibaba	78,420	-1,280	-1,61%	256.503,00	78,59	77,47	10:22:41 a. m.
PayPal Holdings	60,610	0,340	0,56%	174.889,00	60,83	59,84	10:22:32 a. m.
Apple	236,080	5,600	2,43%	1.890.344,00	237,19	233,35	10:22:54 a. m.
Alphabet-A		3,380	1,83%	369.748,00	188,04	184,1	10:22:54 a. m.
NVIDIA	130,660	0,710	0,55%	2.800.234,00	131,47	128,06	10:22:54 a. m.
Twitter	53,85	-0,05	-0,09%	5.310.002	54	53,72	28/10/2022
Oracle	145,160	0,240	0,17%	148.987,00	146,58	144,56	10:22:44 a. m.
Monster Beverage	50,490	-0,340	-0,67%	79.319,00	50,67	50,05	10:22:45 a. m.
Meta (Facebook)	506,130	6,600	1,32%	311.813,00	505,81	494,73	10:22:47 a. m.
Intel	34,930	0,350	1,01%	652.870,00	35,22	34,32	10:22:53 a. m.
Booking Hldg	4.069,91	43,49	1,08%	2.058	4.077,51	4.018,21	15/07/2024

Fuente: <https://www.estrategiasdeinversion.com/cotizaciones/tecnologicos>

En Colombia, la participación en el PIB de este sector (tecnologías) se incrementa de manera continua como parte de la participación de los sectores de servicios. Comportamiento relativamente normal en la sociedad global. En general, la inversión, el crecimiento y su participación en el PIB parecen reaccionar más al comportamiento de variables externas como la tasa de cambio.

La economía colombiana “...en primer trimestre de 2024 pr, comparado con el trimestre inmediatamente anterior, el PIB crece 1,1% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario”. “En el primer trimestre de 2024 pr, el PIB en su serie original crece 0,7% respecto al mismo periodo del año anterior”.

“La actividad económica que más contribuye al crecimiento anual del primer trimestre de 2024 pr es Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, que crece 5,3% y contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual del valor agregado, en su serie original.”

Ilustración 1: PIB DE LA ECONOMIA. CRECIMIENTO ANUAL 2019 A 2024.



La industria de servicios de TI tuvo un crecimiento acumulado de 24,5% desde el año 2010 y actualmente representa el 2,9% del PIB según Fedesoft en un estudio realizado en el año 2022. Este sector está conformado por 11.101 empresas. (Bloomberg, 2022).

- Comercio exterior.

La participación del sector en el comercio exterior le da más credibilidad y proyección y hace más confiable el clima de inversión y constituye un factor de atracción para la inversión extranjera.

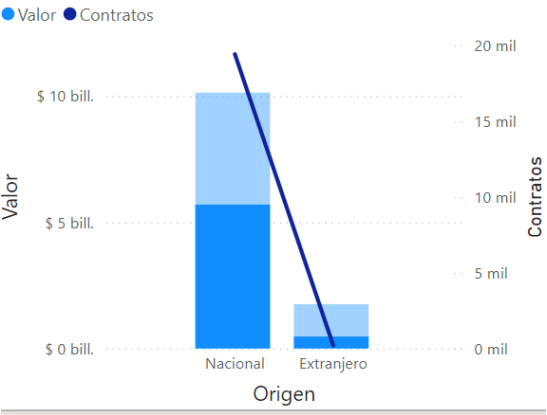
“Fedesoft, que retoma cifras del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, destacó que el sector de software y de servicios TI en Colombia registró exportaciones por US\$218,8 millones en 2021, un 33% más frente al 2020. Entre los principales compradores destacan mercados como Uruguay, Estados Unidos, Panamá, Costa Rica y México”.

“Explica además que la industria de TI está conformada por 11.101 empresas y que en conjunto este sector aporta el 15% de las exportaciones de servicios en el país, de acuerdo con el reporte. Las ventas de estas compañías se calculan en \$29 billones.

Esta “cifra puede ser mayor si se tiene en cuenta que las empresas de este sector en Colombia aprovechan diferentes vehículos jurídicos para su internacionalización, los cuales no son muchas veces tomados en cuenta en los indicadores”, detalla ese gremio. Se calcula que un 68 % de las empresas afiliadas a Fedesoft adelanta procesos de internacionalización en países como Estados Unidos (33%), Ecuador (14,1%) y México (8,3%)”.

Es de destacar también que no solo el crecimiento de la participación de las empresas de tecnología en el comercio internacional es creciente tal y como lo señala la presidenta de Fedesoft, sino también la llegada de capital extranjero y como tal la participación de empresas extranjeras o sus partners en el mercado interno de Colombia y en especial en las adquisiciones que realiza el Estado Colombia.

Ilustración 2: NUMERO DE CONTRATOS Y VALOR POR ORIGEN DE LOS PROVEEDORES



Se puede apreciar en la Ilustración 2 la amplia participación de tales empresas extranjeras en los negocios<sup>1</sup> que ha realizado el Estado colombiano (SECOP II) en el año 2023. (COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, 2024)

Es necesario mencionar que la reducción de la inflación ha sido una prioridad del Gobierno y que ha comenzado a arrojar sus resultados frente al incremento de la inversión. De ahí que el crecimiento sostenido del sector de la industria de servicios TIC no sea una sorpresa”.

“De todas formas, aún quedan aspectos esenciales para resolver y aunque se ha logrado controlar la variación anual del IPC el mensual del presente año ha sido relativamente dinámico”.

“En junio de 2024 la variación mensual del IPC fue 0,32%, la variación año corrido fue 4,12% y la anual 7,18%. En junio de 2024 la variación anual del IPC fue 7,18%, es decir, 4,95 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 12,13%”. (DANE, 2024)

2.5 El comportamiento del sector de servicios tecnológicos en las adquisiciones del Estado 2023 y 2024.

Se realiza un seguimiento del comportamiento de los segmentos del Sector de los servicios tecnológicos que atenderán la invitación pública del PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO PARA LA VIDA Y LA BIODIVERSIDAD año 2023 y 2024 acudiendo a los registros de los Datos abiertos de Colombia compra eficiente<sup>2</sup>.

Para el año 2023 y lo corrido del año 2024, el conjunto de datos abiertos “contratos electrónicos” del SECOP registra aproximadamente 40400 filas, que comprenden las diferentes transacciones realizadas con las empresas, profesionales independientes y otro tipo de oferentes de productos que se clasifican en los segmentos de 43: Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones y la 81 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología. (Tabla 2)

La importancia de estos segmentos de mercado, radica en que se clasifican en bienes y servicios demandados en el plan de adquisiciones de la invitación pública que realizara PATRIMONIO

<sup>1</sup> En este caso nos referimos a las empresas clasificadas de acuerdo al catalogo de naciones unidas UNSPSC: 8111, 8116 y 8114. 4319,4320,4321, 4322, y 4323.

<sup>2</sup> SECOP II - Contratos Electrónicos. Gastos Gubernamentales. Información de los contratos registrados en SECOP II desde su lanzamiento Última Actualización. 14 de julio de 2024. Fecha de emisión 1 de enero del 2019.

AUTÓNOMO FONDO PARA LA VIDA Y LA BIODIVERSIDAD para el Suministro e implementación de una solución integral de infraestructura tecnológica de hardware y software para el IDEAM.

La mayor parte de los registros se encuentran en el segmento 81.

Tabla 2: CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE LA INVITACIÓN EN PROCESO.

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
43000000	43210000	43211500	Computadores
43000000	43200000	43201800	Dispositivos de Almacenamiento
43000000	43230000	43232900	Software para trabajo en redes
43000000	43230000	43233700	Software de Administración de Sistemas
81000000	81110000	81111500	Ingeniería de Software y Hardware
81000000	81110000	81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

La solución y servicios requeridos por la Entidad están codificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC, los cuales son meramente informativos y los mismos no son requisito habilitante para el proceso de contratación.

2.5.1 Gasto del Estado en las empresas de tecnologías en el año 2023 (familias 8111, 8116 y 8114. 4319,4320,4321, 4322, y 4323).

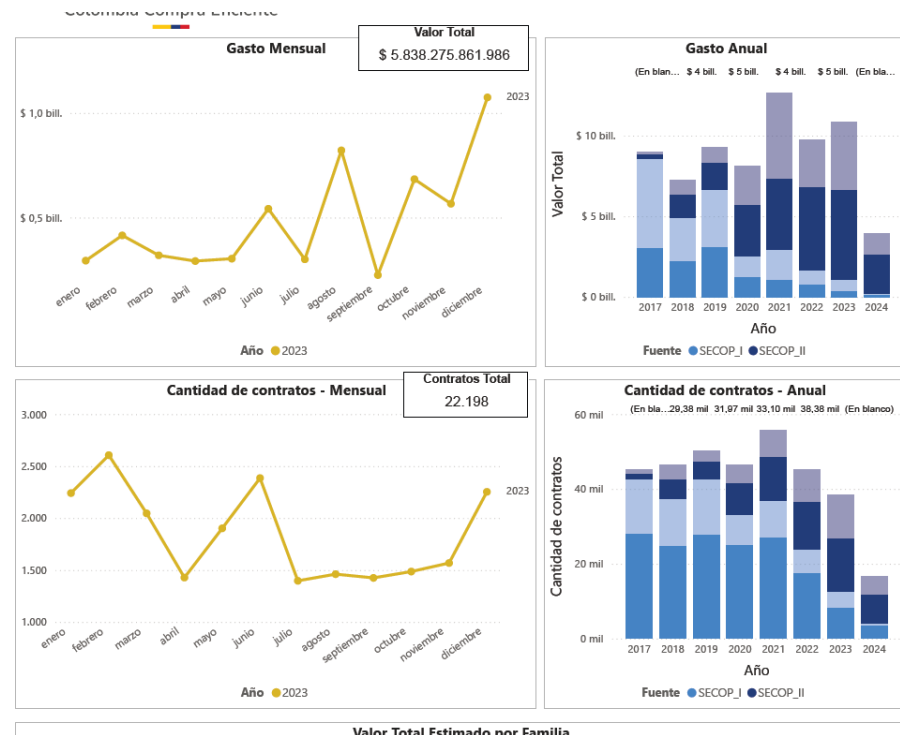
Con el objeto de revisar y analizar la magnitud del gasto del Estado en las empresas que prestan servicios tecnológicos se hace uso del modelo de abastecimiento estratégico de Colombia compra eficiente (CCE). Una clasificación tentativa a nivel intermedio de agregación es en familias, como se puede apreciar en Tabla 3.

Tabla 3: FAMILIAS DE BIENES Y SERVICIOS DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍA EN EL AÑO 2023.

8111 - Servicios informáticos
4323 - Software
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información
8114 - Tecnologías de fabricación
4321 - Equipo informático y accesorios
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos
4320 - Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones
4319 - Dispositivos de comunicaciones y accesorios

En el año 2023 el gasto del Estado colombiano en bienes y servicios suministrados por empresas del sector de servicios tecnológicos y de telecomunicaciones ascendió a \$ 5.838.275.861.986. O lo que es lo mismo a 5.8 billones de pesos en las familias mencionadas en la tabla anterior. Tal gasto ocurrió en el segundo semestre del año anterior como se puede observar en Ilustración 3

Ilustración 3: GASTO MENSUAL Y ANUAL. CANTIDAD DE CONTRATOS MENSUAL Y ANUAL EN LAS FAMILIAS 8111, 8116 Y 8114. 4319,4320,4321, 4322, Y 4323.

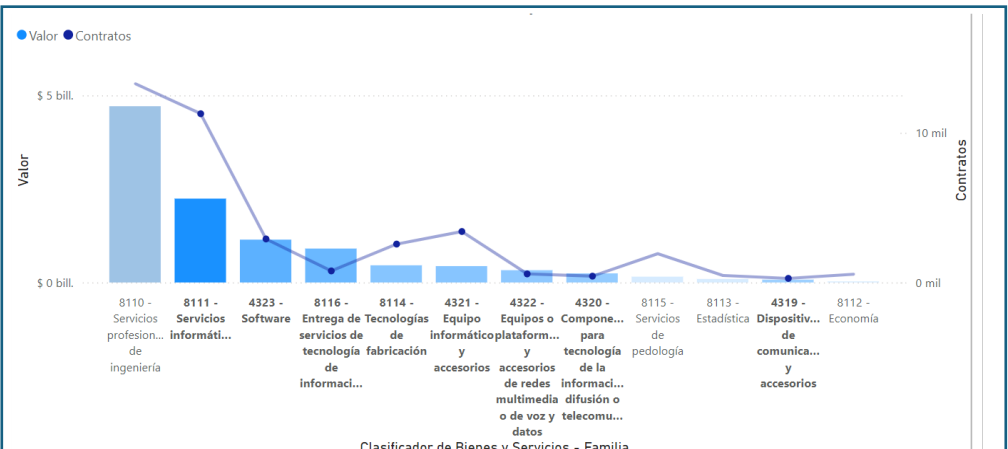


Fuente: (COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, 2024)

### 2.5.2 Gastos y números de contratos del estado por categoría de familias 8111, 8116 y 8114. 4319,4320,4321, 4322, y 4323.

Del total de los 5,8 billones de pesos de gastos del Estado en el año 2023 en bienes y servicios prestados por empresas de servicios tecnológicos y telecomunicaciones se destaca ampliamente el gasto en servicios informáticos y el software, de la misma forma que el gasto en entrega de servicios de tecnologías de información.

Ilustración 4: GASTOS Y NÚMEROS DE CONTRATOS DEL ESTADO POR CATEGORÍA DE FAMILIAS (SERVICIOS DE TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES) EN EL AÑO 2023.

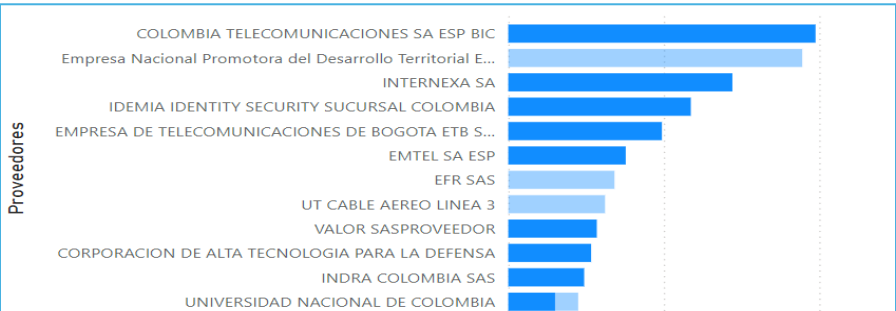


2.5.3 Empresas proveedoras. Valor estimado por origen de proveedores y número de contratos por proveedor

Las empresas de bienes y servicios del sector de servicios tecnológicos de mayor participación que realizó el Estado en el año 2023 se pueden apreciar en la Ilustración 5. Se destacan empresas de telecomunicaciones y de soporte y licenciamiento informático como Colombia telecomunicaciones, Internexa, Idemia y la ETB. A nivel de contratos generados se encuentran Aristizabal Duque, CERTICAMARA, CAMEFIRMA y diversas empresas de soluciones SAS.

La participación en valores, llegó a ser cercano a los 400 mil millones de pesos en el total de los contratos de las empresas que mayor participación tuvieron y en las de participación media 200 mil millones de pesos.

Ilustración 5: VALOR TOTAL ESTIMADO Y NUMERO DE CONTRATOS POR EMPRESA PROVEEDORA.



## 2.6 Empresas que participaron en el gasto del Estado con oferta de bienes y servicios del año 2023 de la adquisición de PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO PARA LA VIDA Y LA BIODIVERSIDAD 2024.

En el año 2023 se realizaron adquisiciones en el mismo ámbito de los bienes y servicios que está considerando FONVIDA para el año 2024. Sin hacer un análisis minucioso del objeto de compra se pudo establecer que hay varias empresas que suministraron tales servicios a diferentes entidades del Estado.

Entre la más importantes esta VCR, Data intergal e IKUSI como se puede observar en la [Tabla 4](#)

**Tabla 4: SUMINISTRO DE SERVICIOS POR EMPRESA PROVEEDORA DE ÍTEMS SIMILARES PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO PARA LA VIDA Y LA BIODIVERSIDAD EN EL AÑO 2023.**

	EMPRESA	OBETO CONTRACTUAL	Entidad Contratante	VALOR
ALMACENAMIENTO	VCR LTDA	EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON RTVC A SUMINISTRAR LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO Y CONECTIVIDAD REQUERIDA PARA EL REMPLAZO DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL CENTRO DE POSTPRODUCCIÓN DE TELEVISIÓN DE RTVC.	CENTRO DE POSTPRODUCCIÓN DE TELEVISIÓN DE RTVC	\$4.483.372.532,00
ALMACENAMIENTO	DATA INTEGRAL	ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN (T.I.) Y SERVICIOS DE RENOVACIÓN DE SOPORTE DE SOFTWARE Y HARDWARE PARA PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE LOS CENTROS DE COMPUTO DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACIÓN - GRUPO 1: RENOVACIÓ DE SOPORTE HARDWARE Y SOFTWARE DE LAS PLATAFORMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACIÓN	FISCALIA GENERAL DE LA NACION	\$2.891.700.000,00
ALMACENAMIENTO	DATA INTEGRAL	ADQUISICION DE CAPACIDAD ADICIONAL LICENCIADA COMMVAULT HDPS INCLUYENDO PROTECTED VIRTUAL MACHINES Y RENOVACION DEL PAQUETE DE SERVICIOS DE SOPORTE PREMIUM DE LA PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO HITACHI DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION	PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION	\$1.596.799.120,00
RED HAT	UNION TEMPORAL RENOVACION SOPORTE 2023	RENOVAR LAS SUSCRIPCIONES AL SOPORTE DE REDHAT PARA EL INSTITUTO DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA.	INSTITUTO DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA	\$1.235.066.272,00
HIPERCONV	COINSA SAS	Adquirir elementos que permitan la actualización y ampliación de la solución de convergencia de propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	\$1.173.931.717,00
HIPERCONV	GREEN SERVICES AND SOLUTIONS S.A.S.	ADQUISICIÓN DE UNOS NODOS DE HIPERCONVERGENCIA PARA EL PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN (INSTALACIÓNN Y CONFIGURACIÓN A TODO COSTO) Y LA MIGRACIÓN A ESTOS EQUIPOS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA E INFORMACIÓN ACTUAL DEL CENTRO DE FUSIÓN Y CORRELACIÓN DE LA FAC	CENTRO DE FUSIÓN Y CORRELACIÓN DE LA FAC	\$1.498.819.823,00
HIPERCONV	IKUSI REDES	Adquisición de la renovación del licenciamiento y soporte de la plataforma de hiperconvergencia de la UAE-DIAN.	Unidad Administrativa Especial -Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales	\$2.278.011.480,00
Backup	Heimcore SAS	ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y LICENCIAMIENTO DE PROPÓSITO ESPECÍFICO DE BACKUP PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE	MINISTERIO DE TRANSPORTE	\$ 2.980.358.294,00
Backup	SANOLIVAR S.A.S	ADQUIRIR LICENCIAS PARA ACTUALIZAR LA PLATAFORMA DE BACKUPS DATAPROTECTOR	AEROCIVIL	\$ 1.585.365.720,00

Fuente: Datos Conjunto de datos abiertos SECOP. Contratos electrónicos.

De otra parte a continuación se relaciona los contratos que ha suscrito el Instituto de Hidrología y Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, los cuales tienen objetos contractuales similares a los que se quiere llevar a cabo con este nuevo proceso.

No. CONTRATO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	OBJETO	VALOR CONTRATO
435 de 2021	Selección abreviada por bolsa de productos (Bolsa Mercantil)	Adquisición, instalación, configuración y puesta en operación de una solución de Hiperconvergencia, una solución de almacenamiento y una solución para la gestión de Backup, para el IDEAM con el fin de implementar y poner en marcha la herramienta web desarrollada en virtud del Convenio No. 004 de 2012, suscrito entre el IDEAM y el Fondo de Adaptación.	\$4.027.998.660,61
274 de 2023	Selección abreviada por bolsa de productos (Bolsa Mercantil)	Adquisición de infraestructura HCI, ampliación de memoria nodos Nutanix, renovación soporte y garantía Red Hat, licenciamiento instancias de backup, para soportar los sistemas PCB, RESPEL y RUA	\$3.537.926.110
500 de 2021	Selección abreviada por bolsa de productos (Bolsa Mercantil)	Renovación del servicio de soporte, extensión de garantías y actualización de las licencias de antivirus y sistemas operativos Red Hat.	\$ 203.158.737 (solo componente Red Hat)
413 de 2020	Selección abreviada por bolsa de productos (Bolsa Mercantil)	RENOVACIÓN DE EXTENSIÓN DE GARANTÍAS, ACTUALIZACIÓN Y SOPORTE PARA SISTEMAS OPERATIVOS RED HAT Y SWITCH CORE	\$ 203.812.991 (solo componente Red Hat)

Como conclusión, de acuerdo a la necesidad de la entidad se evidencia que se han realizado contratos con objetos similares, sea por otras entidades, o por el mismo instituto. Igualmente se puede identificar, como la entidad ha adquirido este bien o servicio, identificando modalidad, objeto, cantidades, valores de los contratos, número de contratos suscritos con objetos similares,

### 3 Estudio de mercado

Teniendo en cuenta los principios de planeación y selección objetiva, La Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior S.A. FIDUCOLDEX, sociedad de servicios financieros de economía mixta indirecta obrando como vocera del Fideicomiso FONDO PARA LA VIDA Y LA BIODIVERSIDAD , está interesada en recibir propuestas para contratar el *“Suministro e implementación de una solución integral de infraestructura tecnológica de hardware y software para el IDEAM, la cual se compone de servicios de instalación, configuración, prueba, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, estabilización, soporte y mantenimiento”*.

En este contexto el IDEAM, analizó los aspectos generales del mercado teniendo en cuenta la necesidad de la entidad, para lo cual se describen, las características del sector que provee el tipo de bienes y/o servicios a adquirir.

#### 3.1 Metodología



- La entidad realizó consulta en la plataforma transaccional SECOP de procesos con objeto similar al del presente proceso. Con fin de validar que se han suscrito contratos con objetos similares al del presente proceso.
- Invitación a cotizar:

La solicitud fue enviada a cinco partners de las empresas globales que conforman los componentes a contratar en el presente proceso, las cuales respondieron la invitación a cotizar.

- Pruebas de la información:

Se procede a analizar la respuesta de las empresas que contestaron en condiciones de venta reales, permitiendo determinar el valor ante la necesidad expuesta.

### 3.2 Aspectos técnicos de los servicios a contratar y presupuesto inicial

Teniendo en cuenta las características específicas de la necesidad, se definen los aspectos técnicos para la estructuración del proceso, en el documento anexo técnico (**Error! Reference source not found.**), en donde se establece el objeto y sus valores iniciales presupuestados.

### 3.3 Resultado de la solicitud de información a las empresas convocadas.

El valor promedio del total de las respuestas recibidas asciende a la suma de **VEINTIOCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES CIENTO NOVENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA PESOS (\$ 28.467.192.240)**.

No obstante, teniendo en cuenta que el presupuesto asignado a la entidad para el proyecto asciende a: **VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS \$21.964.569.335**, valor que incluye todos los gravámenes e impuestos a que haya lugar, y considerando el resultado del estudio de mercado que arrojó un mayor valor al presupuesto asignado, se determinó disminuir la cantidad de nodos a suministrar para el componente 1 (**SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA**) de 28 nodos a 16 nodos, con el fin de no superar el presupuesto establecido en el objetivo 1 para este componente \$21.964.569.335.

Es así que el valor para el presente proceso a razón de 16 nodos asciende a: **VEINTIÚN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS \$ 21.693.784.959**, valor que incluye todos los gravámenes e impuestos a que haya lugar.

**Adjudicación:** La invitación pública se podrá adjudicar hasta por el valor total del presupuesto oficial establecido para el proyecto, que asciende a **VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS \$21.964.569.335**. Este monto incluye IVA y demás impuestos, así como los costos y gastos necesarios para la ejecución del contrato, con el fin de adquirir la mayor cantidad posible de nodos del Componente 1 (SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA) con la diferencia entre la oferta económica y el presupuesto oficial asignado. Esto se

realiza en consideración a lo establecido en el estudio del sector y de mercado, que identificó la necesidad de 28 nodos, la cual se ajustó a 16 nodos en función del presupuesto disponible para el proyecto.

El Valor promedio total de las cotizaciones solicitadas goza de una desviación estándar realmente muy baja, que se deduce a primera vista al observar los totales propuestos en la Tabla 5. Razón por la cual el valor promedio de la respuesta es altamente representativo.

Tabla 5: RESUMEN DEL CONSOLIDADO DEL ESTUDIO DE MERCADO

	Valor propuesta	PROMEDIO
GROWDATA SAS	\$ 28.630.880.000	\$ 28.467.192.240
SDT INGENIERIA SAS	\$ 28.848.304.000	
YEAPDATA	\$ 28.124.353.200	
GXNT SAS	\$ 28.446.984.000	
S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS	\$ 28.285.440.001	

Nota: la cotización de S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS por redondeo se aproxima al peso más cercano, a uno en este caso.

El Consolidado del estudio de mercado para la adquisición de suministro, implementación (instalación y configuración, prueba, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento y estabilización), soporte y mantenimiento de una solución integral de infraestructura tecnológica de hardware y software para el IDEAM que se puede observar en la **Error! Reference source not found.** y en la **Error! Reference source not found.**

Para efecto de apreciar la importancia de cada uno de los ítems se presenta a continuación cada ítem de manera independiente y el valor propuesto por cada uno de los cotizantes.

Teniendo en cuenta que el presupuesto asignado en el objetivo 1 del proyecto para la adquisición de los componentes tecnológicos es: \$21.964.569.335 y que el estudio de mercado arrojo un valor promedio de: \$ 28.467.192.240, la Entidad tomo la decisión de ajustar el ítem 1 en lo que respecta a las cantidades de nodos a adquirir.

### 3.3.1 Ítem 1 preguntado.

“Suministro de una solución de infraestructura HCI, que incluya servicios de instalación, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, soporte y mantenimiento, con soporte y garantía de tres (3) años. De acuerdo con el anexo técnico adjunto”. Cantidad 1

Valor unitario incluido IVA

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 15.895.494.318	\$ 16.016.205.311	\$ 15.614.277.189	\$ 15.793.397.637	\$ 15.703.710.497

La entidad para establecer el valor promedio de cada nodo realizo el proceso:

1. Se tomo el valor promedio entre las cinco ofertas presentadas (\$ 15.804.616.990)
2. El valor promedio obtenido se dividió en la cantidad de nodos cotizados (28), para obtener el valor por nodo de: \$ 564.450.607.
3. El valor total contemplado para este ítem corresponde a: \$ 9.031.209.709 que representa el valor para la adquisición de mínimo 16 nodos.

Para mayor entendimiento se procede a continuación a realizar la desagregación de la terminología del Ítem 1:

**HCI (Infraestructura Hiperconvergente):** Es una infraestructura de TI que combina almacenamiento, computación y redes en una única solución de hardware y software. Esto simplifica la gestión y aumenta la eficiencia.

**Instalación del hardware y software:** Configuración física del hardware (servidores, switches, cables) y la instalación del software HCI necesario.

**Configuración de la infraestructura:** Ajuste y optimización de los componentes para que funcionen en conjunto de manera eficiente. Esto incluye la configuración de redes, almacenamiento, y computación.

**Pruebas de funcionamiento:** Realización de pruebas para asegurar que todos los componentes de la infraestructura están funcionando correctamente y que cumplen con los requisitos especificados.

**Lanzamiento de la infraestructura:** Colocación de la infraestructura en producción, asegurando que todos los sistemas estén operativos y que los usuarios puedan acceder a los servicios y aplicaciones.

**Transferencia de conocimiento (Capacitación):** Formación a los empleados y personal de TI en el uso y la administración de la nueva infraestructura HCI. Esto incluye manuales, sesiones de entrenamiento y asistencia en el aprendizaje del sistema.

**Soporte técnico:** Provisión de asistencia técnica para resolver problemas y mantener el sistema funcionando de manera eficiente.

**Soporte continuo durante tres años:** Disponibilidad de servicios de soporte técnico durante un período de tres años, incluyendo actualizaciones y reparaciones.

**Garantía:** Garantía del hardware y software para asegurar su funcionamiento correcto durante tres años, con la cobertura de reparaciones o reemplazos necesarios.

### 3.3.2 Ítem 2. Preguntado

“Suministro de una solución de almacenamiento definida por software para respaldo de información, que incluya servicios de instalación, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, soporte y mantenimiento, con soporte y garantía de tres (3) años. De acuerdo con el anexo técnico adjunto”. Cantidad 1 unidad.

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 6.432.640.225	\$ 6.481.489.942	\$ 6.318.836.365	\$ 6.391.323.409	\$ 6.355.028.526

Para mayor entendimiento se procede a continuación a realizar la desagregación de la terminología del Ítem 2:

**Almacenamiento definido por software (SDS):** Es una arquitectura de almacenamiento en la que el software de almacenamiento es independiente del hardware. Esto permite mayor flexibilidad, escalabilidad y eficiencia en la gestión de datos.

**Instalación del hardware y software:** Configuración física del hardware (servidores, discos duros, redes de almacenamiento) y la instalación del software SDS necesario.

**Configuración del almacenamiento:** Ajuste y optimización de los componentes de almacenamiento para que funcionen en conjunto de manera eficiente. Esto incluye la creación de volúmenes de almacenamiento, configuraciones de redundancia, y políticas de respaldo.

**Pruebas de funcionamiento:** Realización de pruebas para asegurar que el sistema de almacenamiento está funcionando correctamente y que cumple con los requisitos especificados. Esto incluye pruebas de rendimiento, redundancia y recuperación ante fallos.

**Lanzamiento del sistema de almacenamiento:** Colocación del sistema en producción, asegurando que todos los componentes están operativos y que los usuarios puedan acceder y utilizar el almacenamiento para sus necesidades de respaldo.

**Transferencia de conocimiento (Capacitación):** Formación a los empleados y personal de TI en el uso y la administración de la nueva infraestructura HCI. Esto incluye manuales, sesiones de entrenamiento y asistencia en el aprendizaje del sistema.

**Soporte continuo durante tres años:** Disponibilidad de servicios de soporte técnico durante un periodo de tres años, incluyendo actualizaciones y reparaciones.

**Garantía:** Garantía del hardware y software para asegurar su funcionamiento correcto durante tres años, con la cobertura de reparaciones o reemplazos necesarios.

### 3.3.3 Ítem 3. Preguntado

“Suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, soporte y mantenimiento de una solución de dos (2) switches en esquema de conexión de alta disponibilidad para la solución de hiperconvergencia y dos (2) para la solución de almacenamiento. Con soporte y garantía de tres (3) años. De acuerdo con el anexo técnico adjunto”. Cantidad 1 unidad.

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 1.266.443.507	\$ 1.276.060.928	\$ 1.244.038.063	\$ 1.258.309.147	\$ 1.251.163.494

Para mayor entendimiento se procede a continuación a realizar la desagregación de la terminología del Ítem 3:

**Dos (2) switches para la solución de hiperconvergencia:** Estos switches se utilizarán para conectar los nodos de la infraestructura hiperconvergente, asegurando la conectividad y el rendimiento necesarios.

**Dos (2) switches para la solución de almacenamiento:** Estos switches se utilizarán para conectar los componentes del sistema de almacenamiento definido por software, asegurando una conectividad rápida y fiable.

**Instalación física:** Configuración y montaje de los switches en los racks del centro de datos, conexión de cables de red y alimentación.

**Configuración de red:** Ajuste y optimización de los switches para que funcionen de manera eficiente dentro del entorno de alta disponibilidad. Esto incluye la configuración de VLANs, enrutamiento, y políticas de calidad de servicio (QoS).

**Alta disponibilidad:** Configuración de los switches en un esquema de alta disponibilidad, asegurando redundancia y failover automático para minimizar el tiempo de inactividad.

**Pruebas de conectividad:** Verificación de que los switches están correctamente conectados y configurados, y que la red funciona según lo esperado.

**Pruebas de rendimiento y redundancia:** Realización de pruebas para asegurar que los switches pueden manejar la carga de trabajo esperada y que los mecanismos de alta disponibilidad funcionan correctamente.

**Lanzamiento del sistema:** Colocación de los switches en producción, asegurando que todos los componentes de la red están operativos y que los sistemas de hiperconvergencia y almacenamiento están conectados de manera eficiente.

**Transferencia de conocimiento (Capacitación):** Formación a los empleados y personal de TI en el uso y la administración de la nueva infraestructura HCI. Esto incluye manuales, sesiones de entrenamiento y asistencia en el aprendizaje del sistema.

**Soporte continuo durante tres años:** Disponibilidad de servicios de soporte técnico durante un periodo de tres años, incluyendo actualizaciones y reparaciones.

**Garantía:** Garantía del hardware y software para asegurar su funcionamiento correcto durante tres años, con la cobertura de reparaciones o reemplazos necesarios.

#### 3.3.4 Ítem 4. Preguntado

“Suministro de licenciamiento de suscripciones RedHat, que incluya instalación, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, con soporte y garantía de tres (3) años. Doscientas (200) horas de Soporte Especializado. De acuerdo con el anexo técnico adjunto”. Cantidad 1 unidad.

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 3.413.112.383	\$ 3.439.031.689	\$ 3.352.728.878	\$ 3.391.189.979	\$ 3.371.932.177

Para mayor entendimiento se procede a continuación a realizar la desagregación de la terminología del Ítem 4:

**Licencias de suscripción RedHat:** Provisión de licencias para el uso de productos y servicios de RedHat, Las suscripciones suelen incluir acceso a actualizaciones de software, parches de seguridad y soporte técnico.

**Instalación del software RedHat:** Configuración inicial e instalación del software RedHat en los servidores o entornos especificados. Esto incluye la instalación del sistema operativo, así como cualquier otro software adicional de RedHat incluido en la suscripción.

**Configuración del entorno:** Ajuste y optimización del software RedHat para que funcione de manera eficiente en el entorno de TI existente. Esto puede incluir la configuración de servicios, ajustes de seguridad, y personalización según las necesidades específicas de la organización.

**Pruebas de funcionamiento:** Realización de pruebas para asegurar que el software RedHat está funcionando correctamente y que cumple con los requisitos especificados. Esto incluye pruebas de rendimiento, compatibilidad y seguridad.

**Lanzamiento del sistema:** Colocación del software RedHat en producción, asegurando que todos los componentes están operativos y que los usuarios pueden acceder y utilizar los servicios proporcionados.

**Transferencia de conocimiento (Capacitación):** Formación a los empleados y personal de TI en el uso y la administración de la nueva infraestructura HCI. Esto incluye manuales, sesiones de entrenamiento y asistencia en el aprendizaje del sistema.

**Soporte continuo durante tres años:** Disponibilidad de servicios de soporte técnico durante un periodo de tres años, incluyendo actualizaciones y reparaciones.

**Garantía:** Garantía del hardware y software para asegurar su funcionamiento correcto durante tres años, con la cobertura de reparaciones o reemplazos necesarios.

**Horas de soporte especializado:** Provisión de 200 horas de soporte técnico especializado. Esto puede incluir asistencia con problemas complejos, optimización de rendimiento, ayuda con la implementación de nuevas características o personalización del entorno RedHat según las necesidades específicas de la organización.

### 3.3.5 Ítem 5. Preguntado

Suministro de licenciamiento Veeam Backup, que incluya instalación, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, con soporte y garantía de tres (3) años. De acuerdo con el anexo técnico adjunto.

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 1.172.309.567	\$ 1.181.212.130	\$ 1.151.569.505	\$ 1.164.779.828	\$ 1.158.165.307

**Licencias de Veeam Backup:** Provisión de licencias para el uso de Veeam Backup & Replication, que es una solución de copia de seguridad y recuperación que proporciona protección para entornos virtuales, físicos y en la nube.

**Configuración del entorno de backup:** Ajuste y optimización del software Veeam para que funcione de manera eficiente. Esto incluye la configuración de trabajos de backup, políticas de retención, almacenamiento de backups y configuraciones de replicación.

**Integración con infraestructura existente:** Asegurarse de que Veeam Backup está correctamente integrado con la infraestructura existente, como servidores, almacenamiento y redes.

**Pruebas de backup y restauración:** Realización de pruebas para asegurar que el software Veeam está realizando correctamente los backups y que los datos pueden ser restaurados de manera eficiente. Esto incluye pruebas de rendimiento y verificación de integridad de los backups.

**Pruebas de replicación:** Verificación de que la replicación de datos funciona correctamente y que se puede conmutar por error a las réplicas en caso de fallo.

**Lanzamiento del sistema de backup:** Colocación del sistema de backup en producción, asegurando que todos los componentes están operativos y que los procesos de backup y restauración están funcionando correctamente.

**Transferencia de conocimiento (Capacitación):** Formación a los empleados y personal de TI en el uso y la administración de la nueva infraestructura HCI. Esto incluye manuales, sesiones de entrenamiento y asistencia en el aprendizaje del sistema.

**Soporte continuo durante tres años:** Disponibilidad de servicios de soporte técnico durante un periodo de tres años, incluyendo actualizaciones y reparaciones.

**Garantía:** Garantía del hardware y software para asegurar su funcionamiento correcto durante tres años, con la cobertura de reparaciones o reemplazos necesarios.

### 3.3.6 Constitución de Garantía Todo Riesgo:

Constituir a través de una compañía legalmente establecida garantía todo riesgo daño material (Póliza de seguro todo riesgo) a favor del instituto, con cobertura de tres años que cubra la vigencia de la garantía a los bienes (hardware) ofertados en los ítems 1,1 (Infraestructura HCI), 1,2 (Almacenamiento) y 1,3 (Switches en HA). La cual debe iniciar a partir de la entrega y puesta en funcionamiento de dichos bienes.

GROWDATA SAS	SDT INGENIERIA SAS	YEAPDATA	GXNT SAS	S3 SIMPLY SMARTH SPEEDY SAS
\$ 450.880.000	\$ 454.304.000	\$ 442.903.200	\$ 447.984.000	\$ 445.440.000

Se adjunta Matriz de riesgo



## 4 Bibliografía

Bloomberg. (02 de 03 de 2022). Obtenido de Bloomberlinea:

<https://www.bloomberglinea.com/2022/03/02/industria-de-ti-y-de-software-colombiana-cuantas-empresas-hay-y-cuanto-venden/>

CCE. (s.f.). <https://www.colombiacompra.gov.co/sites>. Obtenido de

[https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/documentos\\_adicionales\\_oc/anexo\\_1.\\_analisis\\_del\\_sector\\_amp\\_centro\\_de\\_contacto\\_10-11-2023\\_2\\_0.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/documentos_adicionales_oc/anexo_1._analisis_del_sector_amp_centro_de_contacto_10-11-2023_2_0.pdf)

DANE. (8 de Julio de 2024). *DANE*. (DANE, Ed.) Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/cp-IPC-jun2024.pdf>

DIGISEM 360. (s.f.). *Impacto TIC*. Obtenido de <https://impactotic.co/tecnologia/tendencias-y-novedades-en-tecnologia-para-2023/>

FIDUPREVISORA S.A. (01 de Marzo de 2021). *Fiduprevisora*. (Fiduprevisora, Ed.) Recuperado el 10 de Julio de 2024, de <https://www.fiduprevisora.com.co/wp-content/uploads/2021/03/Anexo-23-Estudio-de-Mercado-y-Sector-TIC-2021-0821FCP.pdf>