ESTUDIO DEL SECTOR

INTRODUCCIÓN:

El GIT de Apoyo Informático fue creado mediante resolución 148 de 2004, en su artículo 17, y tiene como obligaciones, entre otras, b) Planear, diseñar, desarrollar, implantar, documentar y administrar los sistemas de información requeridos por la Contaduría General de la Nación, y acometer la administración y mantenimiento de los sistemas operativos; c) Propender por la seguridad lógica, física y la integridad de la información que se procese bajo su responsabilidad y por la calidad de la información resultante de las aplicaciones informáticas, velar por la salvaguardia de la información, asegurar mecanismos para guarda de copias de seguridad y establecer planes de contingencia y recuperación de la información; d) Administrar y velar por el funcionamiento adecuado de las redes de computadores, correo electrónico y, el diseño, implantación y documentación de las páginas o portales web que requiera la entidad, con base en las políticas gubernamentales; e) Estructurar y acometer los desarrollos informáticos requeridos para la Contaduría General de la Nación, trazar directrices, definir estándares, definir procesos y procedimientos referentes al desarrollo informático, asumir la administración y mantenimiento de la red LAN y correo electrónico y sitio web de la Contaduría General de la Nación; f) Coordinar y controlar las actividades para el procesamiento de información derivada de las bodegas de datos de la entidad, con base en los requerimientos de los usuarios de la misma y las políticas de la entidad, y adelantar las acciones necesarias para asegurar la disponibilidad del hardware y el software y su correcto funcionamiento, y propender por la actualización tecnológica de la Contaduría General de la Nación; g) Efectuar el mantenimiento a las aplicaciones misionales y no misionales; para lo cual es sumamente importante llevar a cabo el soporte y mantenimiento de los servidores que se encuentran bajo responsabilidad de la entidad, con el fin de cumplir las tareas misionales y de gestión de la entidad.

En cumplimiento de estas funciones, se cuenta con un proyecto de inversión registrado en el BPIN (Banco de Proyectos de Inversión) del Departamento Nacional de Planeación con el número 20180111000307, cuyo nombre es "FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA CGN NACIONAL", uno de sus objetivos específicos es "Mejorar la plataforma tecnológica para soportar los servicios de la CGN", en el cual se encuentra el producto "Servicios tecnológicos". Para llevar

a cabo las actividades planeadas en dicho proyecto, dentro de las que se encuentra la actividad "Actualizar los componentes de la plataforma".

Es importante tener en cuenta que las áreas de tecnología de la información se han convertido en actores de apoyo fundamental a nivel estratégico y operativo, lo cual indica que las organizaciones dependen cada día más de estas para alcanzar sus objetivos, generando una necesidad creciente de servicios informáticos disponibles y de calidad. En atención a esto, la entidad requiere contar no sólo con la Infraestructura de Tecnologías de la Información y las comunicaciones necesarias para soportar la implementación de los Sistemas de Información, servicios y herramientas concebidos en este ambicioso proyecto, sino brindar las soluciones de seguridad que se requieran para asegurar la disponibilidad, confiabilidad, integridad y autenticidad de la información que gestiona la Contaduría General de la Nación.

En este escenario de transformación digital la U.A.E. Contaduría General de la Nación, dentro su infraestructura Tecnológica cuenta con servidores de vital importancia para la entidad ya que permiten fortalecer la operación garantizando la correcta interoperatividad de los servicios de TI, y en general, para el cumplimiento de las gestiones tanto de los procesos misionales, estratégicos, como de apoyo. En tal sentido, se requiere adquirir, instalar y poner en funcionamiento equipos de computación en arquitectura Power de IBM, para la plataforma misional de la Entidad.

Teniendo como fundamento lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 el cual señala: "La entidad estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La entidad estatal debe dejar constancia de este análisisen los documentos del proceso." A continuación, se analizan las perspectivas del sector así:

1. ANALISIS DEL MERCADO

Para realizar un proceso de contratación acorde a las necesidades de la U.A.E. Contaduría General de la Nación enmarcado en el cumplimiento de estándares internacionales que permita la "Adquisición de equipos de computación en arquitectura Power de IBM, para la plataforma misional de la Entidad."; se requiere realizar un análisis del sector que entregue la información sobre los participantes del mercado, los servicios ofrecidos y sus aspectos técnicos y legales que soporten la contratación.

INFORMACIÓN GENERAL

1.1 OBJETO CONTRACTUAL:

Adquisición de un servidor para la infraestructura misional de la U.A.E. Contaduría General de la Nación

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO DE SECTOR: El objeto de este estudio es evaluar el Sector de Tecnologías de la Información y las comunicaciones en su componente de soluciones de seguridad para equipos de infraestructura. · Conocer las características de las empresas parte de este sector. · Determinar el mejor escenario para la adquisición de lo requerido.

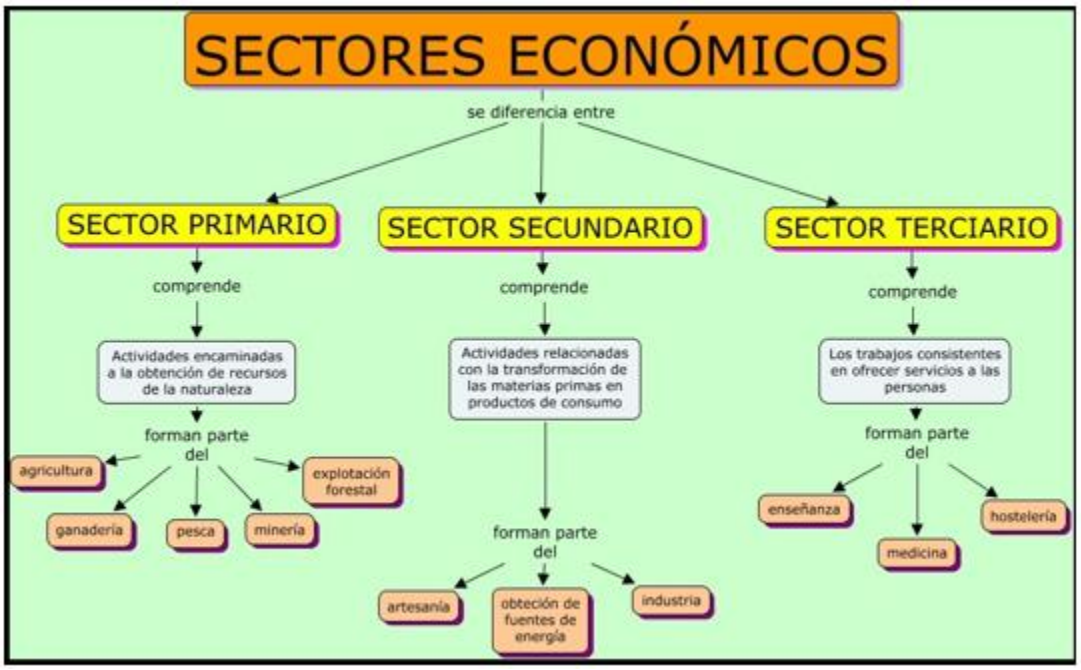
1.3 CLASIFICADOR UNSPSC: De acuerdo con la Codificación de Bienes y Servicios del Código Estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, los bienes adquirir se encuentran codificados de la siguiente manera:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
43211500	Computadores
43233000	Software de entorno Operativo
81111500	Ingeniera de software y hardware

1.4 DEPENDENCIA RESPONSABLE: Esta contratación le corresponde al GIT de

Apoyo Informático

1.5 SECTOR ECONÓMICO IDENTIFICADO: Terciario – servicios, teniendo en cuenta que este sector es el que permite la prestación de servicios a las personas o empresas, mientras que los sectores primario y secundario son aquellos que pertenecen a los recursos naturales y a la transformación de estos, respectivamente.



De conformidad con la anterior tabla de los sectores económicos y con el objeto contractual, el proceso de selección y el contrato a celebrar corresponden a la Adquisición de un servidor para la infraestructura misional de la U.A.E. Contaduría General de la Nación.

2. ANÁLISIS SECTORIAL

2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR ECONÓMICO

El sector de tecnologías de información está compuesto por diversas ramas de actividad que comprende Industria, comercio y servicios relacionados, como la fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware; los proveedores de acceso a Internet, el desarrollo y la comercialización de software.

El impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es tan importante y aborda tantos ámbitos que configura lo que ya se conoce como los pilares de la nueva economía o economía digital. La comprensión del impacto de la revolución que suponen estas tecnologías es un fenómeno complejo, objeto de estudios académicos de diversas disciplinas científico-técnicas y socioeconómicas, y está en el centro de las políticas económicas de países avanzados, desarrollados y en desarrollo.

El sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) suele ser medido con base en eldesarrollo de su infraestructura o la penetración de servicios, teniendo nuestro país algunos frentes destacados, que han hecho que Colombia registre tasas de crecimiento constantes durante los últimos años.

Esta 'revolución' tecnológica de la que Colombia se ha hecho partícipe durante el último quinquenio ha llevado a que el sector TIC aumente su importancia como una industria transversal que potencia la productividad en buena parte de los sectores económicos más relevantes para el país.

Igualmente, el aumento en materia de ingresos, importaciones y oferta de servicios está generando que año a año la industria TIC gane mayor participación entre las actividades que más aportan al crecimiento económico de la nación.

La asesoría informática y la producción de software son las actividades más importantes y significativas de la industria nacional, y es de éstas de donde más beneficios se obtienen para la implementación de una infraestructura computacional; indispensable para acceder a la sociedad del conocimiento.

En síntesis, la importancia del Sector está en que de él depende en gran medida el desarrollo de la infraestructura computacional para procurarle al país un protagonismo en la sociedad del conocimiento, la competitividad y el bienestar.

La frecuencia de uso de las TI a nivel internacional varía de un país a otro. Si bien en la mayoría de los países se suelen utilizar las TI con menos frecuencia que en las naciones de Norteamérica, la diferencia está disminuyendo. La puesta en práctica de las TI es un elemento fundamental de las estrategias empresariales en casi todos los sectores y países del mundo.

La contribución económica de la industria de software y hardware se extiende más allá de los empleos y de los ingresos fiscales que genera. El software, y la industria de las TI al completo, están teniendo y seguirán teniendo un impacto importante en casi todos los segmentos de las economías Latinoamericanas. Además de la automatización de una gran variedad de tareas aburridas, lentas y repetitivas, el sector de las TI ha habilitado por completo nuevos tipos y formas de trabajo.

2.2 PERSPECTIVA LEGAL

La modalidad de selección del presente proceso de selección se establece teniendo en cuenta que la regla general de la contratación es la Licitación

Pública, excepto lo establecido en el artículo 2 de la ley 1150 del 2007. Ahora bien, teniendo en cuenta que en este proceso de contratación no aplica ninguna de las excepciones mencionadas, el proceso se llevará a cabo por la modalidad de Licitación Pública y el objeto a que da lugar a esta contratación es la Adquisición de un servidor para la plataforma misional de la Contaduría General de la Nación.

Además, el proceso de contratación supera la menor cuantía establecida para la entidad, por lo tanto, se optará por hacer uso de la modalidad de Licitación Pública cuya adjudicación se llevará a cabo en audiencia pública mediante la ponderación de los elementos de calidad y precio, soportados en puntajes y fórmulas señaladas en el pliego de condiciones.

- Artículo 2, Ley 1150 del 2007

"Artículo 2o. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

(…) 1. Licitación pública. La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo.

Cuando la entidad estatal así lo determine, la oferta en un proceso de la licitación pública podrá ser presentada total o parcialmente de manera dinámica mediante subasta inversa, en las condiciones que fije el reglamento.

2.3 PERSPECTIVA ECONÓMICA O COMERCIAL

En Colombia, la cadena de valor del sector TIC comprende cinco grandes dimensiones: (1) la infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos; (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones, (4) la industria de las plataformas digitales y (5) la investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector.



Fuente: Autor, Guide to Measuring the Information Society (2011). OECD; Clasificación Central de Productos – CPC Vers. 2 A.C . DANE; CRC (2010). Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos; RAÚL KATZ (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina.

Tomado del documento https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73994_recurso_1.pdf

El sector TIC no puede medirse con una sola actividad económica del PIB, como otros sectores económicos. Su complejidad hace importante un análisis transversal a toda la economía.

Los estudios de prospectiva del Observatorio TI en Colombia muestran a la industria de software y tecnologías de la información (TI) como uno de los subsectores de las economías nacionales más inseparablemente ligados a las tendencias globales. La industria de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se ha caracterizado no solo por la enorme incidencia que tiene en todos los campos de la producción industrial y de conocimiento, en el sector de servicios y en general en todos los ámbitos de la actividad humana (por lo cual se le asimila en importancia a las revoluciones industriales de los dos siglos anteriores), sino también por la gran rapidez relativa con que se transforma, aspecto en el cual no tiene precedentes en la historia.

2.4 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL.

La capacidad organizacional hace referencia a la habilidad de una organización para utilizar sus recursos en la realización de sus actividades. De esta forma

evaluar la capacidad organizacional implica evaluar todos los recursos y procesos que las organizaciones despliegan, para cumplir con el objetivo general planteado o con su mandato misional.

En cuanto a la industria de las TIC, dada la dinámica de crecimiento en la mayoría de sus diferentes frentes, se espera que los valores de los indicadores establecidos para determinar la capacidad organizacional sean acordes a las exigencias en los procesos de contratación que las diferentes entidades de gobierno adelantan para la modernización de sus infraestructuras.

Para el proceso que adelanta la U.A.E. Contaduría General de la Nación, en la adquisición de equipos de computación en arquitectura Power de IBM, para la plataforma misional, cuenta como recurso en su medición de capacidad y perspectiva organizacional, el cual será medida a través de los datos arrojados por el RUP (Registro Únicode Proponentes).

La U.A.E Contaduría General de la Nación efectuó el análisis para establecer los indicadores de capacidad financiera a verificar, de acuerdo con la obligación prevista en el artículo 6° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 19 de 2012, así mismo lo establecido en los artículos 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.6 Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el decreto 1041 de 2022, en donde se extiende la facultad de los oferentes de acreditar el mejor indicador financiero y organizacional de los últimos tres(3) años, así:

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN	MARGEN REQUERIDO
Rentabilidad sobre patrimonio	Utilidad Operacional/Patrimonio	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional 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.	Igual o mayor al 10%
Rentabilidad sobre activos	Utilidad Operacional/Activo Total	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del	Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad

		proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.	sobre patrimonio.

NOTA: En caso de presentarse oferentes plurales, los índices de Liquidez, Endeudamiento y Razón de Cobertura de Intereses se calcularán sumando los indicadores financieros de sus integrantes, ponderados de acuerdo con el porcentaje departicipación de cada uno de sus integrantes.

2.5 PERSPECTIVA TÉCNICA.

La U.A.E. Contaduría General de la Nación cuenta actualmente con un centro de datos en sus instalaciones en la calle 26 en la ciudad de Bogotá, donde se aloja toda su plataforma de TI. En este centro de datos esta su plataforma misional y su plataforma de gestión. Desde aquí se prestan tanto los servicios internos como externos. Dentro de su infraestructura tecnológica, la entidad tiene seis servidores IBM Power 740, un servidor IBM Power 720, un servidor IBM Power9, un servidor IBM Power10 y una HMC (Hardware Management Console) que soportan la plataforma misional de la Entidad. Sobre estos servidores funcionan servicios como el sistema Consolidador de Hacienda e Información Financiera Pública (CHIP), el Boletín de Deudores Morosos del Estado (BDME), los servidores de aplicaciones (WAS), los servidores web (HTTP), el gestor de contenidos para la Web, entre otros.

Un servidor IBM Power 720 y dos (2) servidores IBM Power 740 que se encuentran en las instalaciones de la U.A.E Contaduría General de la Nación en Bogotá y Un servidor IBM Power9 alojado en las instalaciones de la Alcaldía de Medellín, son propiedad de la Alcaldía de Medellín y están con la figura de comodato para la entidad a través del contrato de comodato No. 4600087297 de 2020.

La entidad cuenta con un contrato de garantía vigente para los equipos el cual tiene como fecha de vencimiento hasta el 10 de noviembre del 2023 para los elementos alojados en la ciudad de Bogotá.

Este es el modelo y serial de los equipos:

Ítem	Articulo	Serial	Ubicación
1	IBM Power740	8205E6B-061F1FR	Bogotá
2	IBM Power740	8205E6B-0620B2R	Bogotá

3	IBM Power740	8205E6C-10E591R	Bogotá
4	IBM Power740	8205E6C-10E592R	Bogotá
5	IBM Power740	8205E6C-10E593R	Bogotá
6	IBM Power740	8205E6C-10E594R	Bogotá
7	IBM Power720	8202E4B-061F20R	Bogotá
8	IBM 7063-CR2 HMC	7895EAD-921MNR	Bogotá
9	IBM PowerS1022	78525D1-921MNW	Bogotá
10	IBM PowerS924	78803A0-900142A	Medellín

La entidad para apoyar la plataforma misional cuenta con una interconexión de (2) switches fibre channel de SAN para su correcta comunicación de la línea IBM, los cuales a su vez distribuyen 24 pares de fibras de cada switch a los diversos componentes de la plataforma.

Desde el año 2022, la entidad ha renovado en un 50% su plataforma misional, con la adquisición de un servidor IBM Power10, dos switches de SAN y una HMC, mejorando así su rendimiento y consumo dentro del ambiente del centro de datos de la entidad.

Los servidores propios de la entidad de la serie IBM Power7 fueron adquiridos en 2011, completando así una vida útil de 12 años, según comunicado publicado por el fabricante IBM, fue estipulado un fin de EOS (End Of Support) hasta el 31 de diciembre de 2020. Anualmente se debe realizar un proceso de renovación de garantía del hardware para mantenimiento preventivo y partes, garantizando un correcto funcionamiento de las máquinas y minimizando los riesgos de su funcionamiento.

NECESIDAD

La contaduría general, cuenta con varios ambientes dentro del ciclo de vida de los sistemas de información, que soportan desde el desarrollo y mantenimiento del sistema hasta la puesta en producción de este. Estos ambientes se encuentran distribuidos en varios servidores que permiten que la arquitectura de las aplicaciones sea igual en cada uno de ellos, facilitando la implementación de las buenas prácticas y estándares de los sistemas de información.

- Desarrollo
- Pruebas

- Contingencia
- Capacitación
- Producción

Contar con una arquitectura basada en Servidores IBM Power permitirá una correcta y adecuada operación, hacia servidores IBM Power 9 y 10 instalados en el municipio de Medellín y en la ciudad de Bogotá, garantizará la compatibilidad de los componentes y su operación con el ambiente de contingencia. Cambiar de arquitectura y tener múltiples plataformas genera factores de riesgo a ser considerados, debido a que conllevaría a realizar labores adicionales para mantener la operación de las aplicaciones en los diferentes ambientes y en la replicación de las bases de datos.

La siguiente imagen representa el esquema de la infraestructura misional mencionada:



Asegurar la integridad de la infraestructura misional de la entidad y garantizar la disponibilidad de servicios, adquiriendo un servidor, garantiza una correcta y adecuada administración y gestión de los componentes que la integran

Es necesario garantizar la disponibilidad de la información en la entidad con la debida oportunidad, asegurar el recurso y confiabilidad de los servicios internos y externos y asegurar la integridad y alta mantenibilidad de la infraestructura misional de la U.A.E Contaduría General de la Nación.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL SERVICIO

En el estudio de la demanda, Colombia Compra Eficiente, sugiere identificar y analizar los procesos de contratación al interior de la entidad y de otras entidades estatales que han adquirido en el pasado el bien, obra o servicio objeto de esta contratación para extraer las mejores prácticas e información pertinente para el proceso.

Para tal efecto, el portal de contratación SECOP ofrece la posibilidad de consultar los procesos de contratación de entidades estatales, mediante herramientas como datos abiertos, en los cuales se puede observar entre otros aspectos, las especificaciones técnicas, requisitos habilitantes, método de evaluación de ofertas y las modalidades de contratación utilizadas.

Para efectos del análisis de la demanda, la Contaduría General de la Nación, ha utilizado las herramientas dispuestas en el portal de dato de Colombia compra eficiente, una de estas herramientas es el modelo de abastecimiento estratégico cuya función es una "Metodología y herramientas para la implementación de prácticas de Abastecimiento Estratégico para fortalecer los procesos de compras de las entidades públicas". Es la adopción de la metodología de Abastecimiento Estratégico realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, para la gestión de la compra pública, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por dinero."

Es de anotar que al utilizar la herramienta que ofrece el modelo de abastecimiento estratégico con análisis de oferta y demanda, los datos que actualmente ofrece la herramienta cuenta con un modelo estadístico desde el año 2018 hasta el año 2021, para el análisis actual tomamos los datos del último año que ofrece el modelo de abastecimiento estratégico de CCE. (Colombia Compra Eficiente)



Se adjunta el link para consulta

Link:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTJhMmZkNTgtYTlkNC00NmEzLWI1NmUtYjc1ZTM4ZTE3MTVjIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

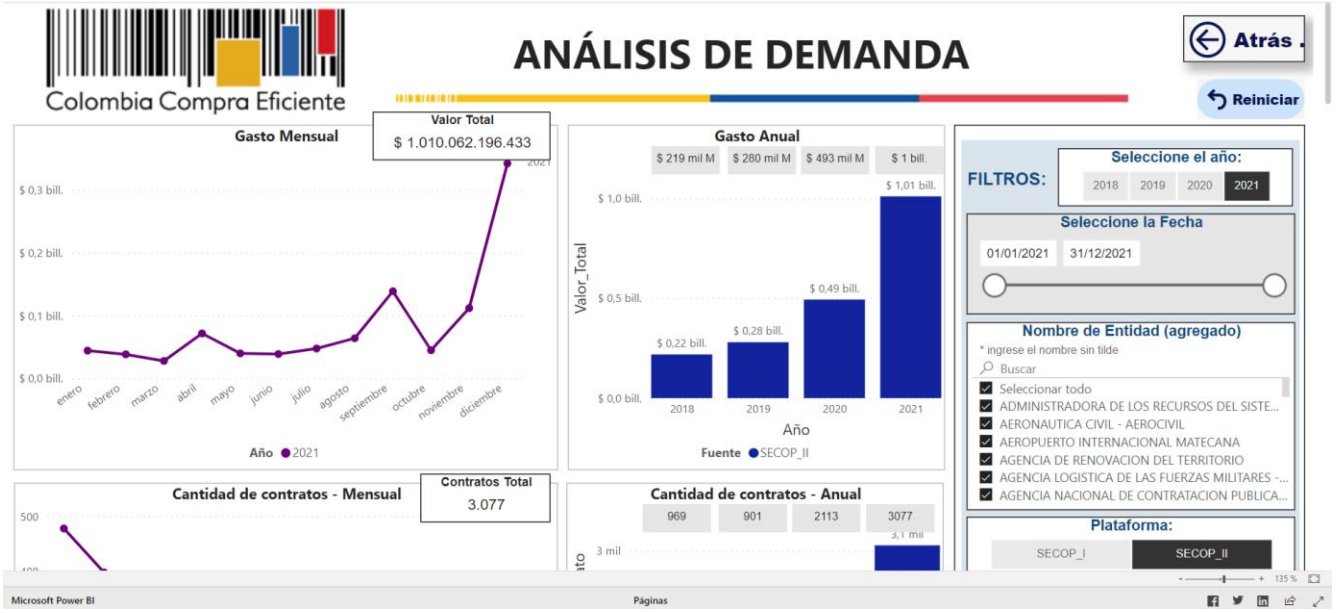
Fuente:
https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico

De esta forma el análisis de demanda realizado con el modelo de abastecimiento estratégico, nos permite visualizar el comportamiento de compra y demanda que se presentó durante vigencia 2021, para tal fin se ha consultado los datos arrojados por el modelo con base a las compras generadas en la vigencia 2021 , teniendo como criterio de análisis los bienes y servicios establecidos en el proceso de contratación, de tal forma que en la estructuración de la búsqueda de demanda y oferta se han construido con

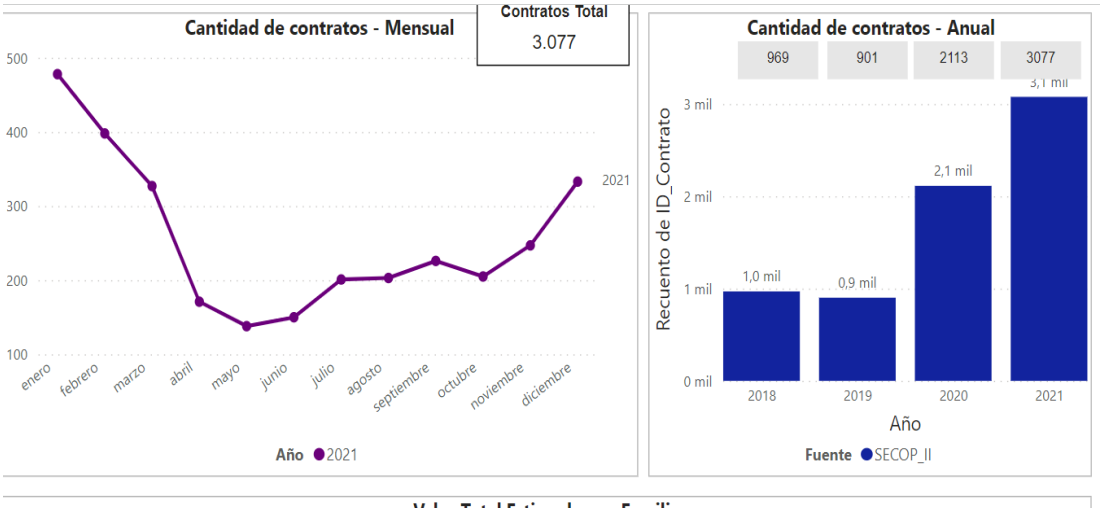
base a las categorías presentadas en los estudios previos en cuanto a Segmento / Familia / Clase.

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
43211500	Computadores
43233000	Software de entorno Operativo
81111500	Ingeniera de software y hardware

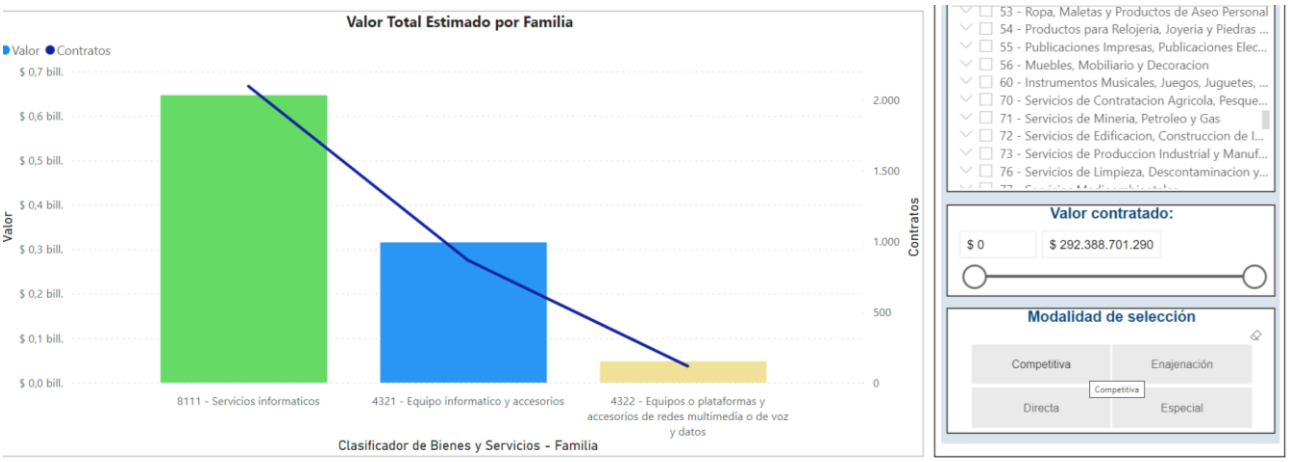
Se aclara que para el análisis de las herramientas de Demanda y Oferta se categorizan los niveles de Segmento Familia y Clase.



Analizando la información presentada por el modelo, vemos que para la vigencia 2021 ha crecido la inversión en componentes tecnológicos y servicios de ingeniería, en comparación con las vigencias 2018, 2019 y 2020, el gasto en el 2021 a nivel nacional asciende a S1.010.062.196.433 , igualmente se observa que se celebraron 3.077 contratos que comparados con los años anteriores, la vigencia 2021 muestra la mayor celebración de contratos, teniendo en cuenta que esta contratación se filtró con los códigos que componen la totalidad del proceso de contratación en curso.



Si tenemos en cuenta la contratación a nivel de los contratos registrados en el SECOP__II, la mayor inversión ha sido en el código 81111500 de Ingeniería de software o hardware, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.



y datos

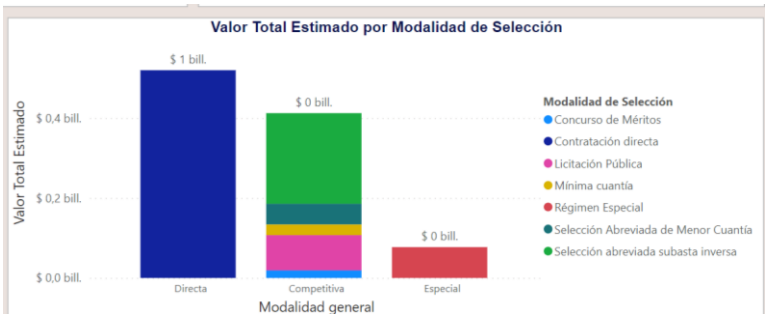
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia

Año	2021			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participació
⊟ **8111 - Servicios informaticos**	**2096**	**$ 646.560.071.742**	**64,01%**	**2096**	**$ 646.560.071.742**	**64,01%**
⊞ 811115 - Ingenieria de software o hardware	2096	$ 646.560.071.742	64,01%	**2096**	**$ 646.560.071.742**	**64,01%**
⊟ **4321 - Equipo informatico y accesorios**	**865**	**$ 315.545.938.407**	**31,24%**	**865**	**$ 315.545.938.407**	**31,24%**
⊞ 432115 - Computadores	865	$ 315.545.938.407	31,24%	**865**	**$ 315.545.938.407**	**31,24%**
⊟ **4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos**	**116**	**$ 47.956.186.283**	**4,75%**	**116**	**$ 47.956.186.283**	**4,75%**
⊞ 432226 - Equipo de servicio de red	116	$ 47.956.186.283	4,75%	**116**	**$ 47.956.186.283**	**4,75%**
Total	**3077**	**$ 1.010.062.196.433**	**100,00%**	**3077**	**$ 1.010.062.196.433**	**100,00%**

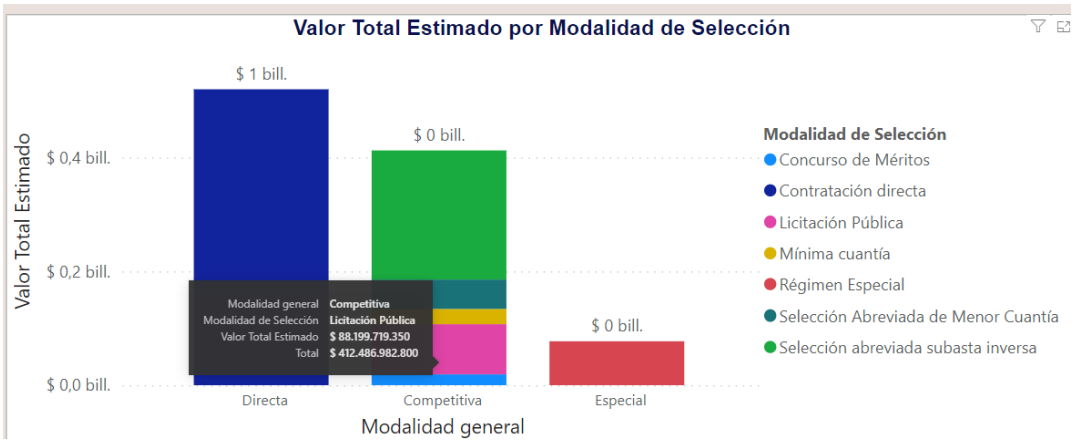
como resultado de la inversión registrada en el SECOP_II, se puede observar que los servicios informáticos de ingeniería de software o hardware, ha sido el más representativo de los $1.010.062.196.433, con una inversión del 64% y una inversión en pesos de $646.560.071.742.

Modalidades de selección utilizadas en la vigencia 2021

En la representación gráfica siguiente, se muestra la distribución de la inversión en donde la mayor parte de la inversión corresponde a la contratación directa, este fenómeno se da porque la contratación de servicios de ingeniería código 81111500 de Ingeniería de software o hardware, representa el 64%.



Finalmente, en el análisis realizado a la inversión se puede observar que, aunque por razones propias de las cuantías de la licitación no cuenta un peso porcentual importante en la inversión total, no obstante, para la CGN es muy importante identificar que este tipo de procesos se han realizado a través de la modalidad de licitación pública tal como se muestra en el siguiente grafico



El valor estimado en contratación a través de esta modalidad es de $88.199.716.350, que corresponde a un 9% de total de la inversión en los códigos del clasificador de bienes y servicios.

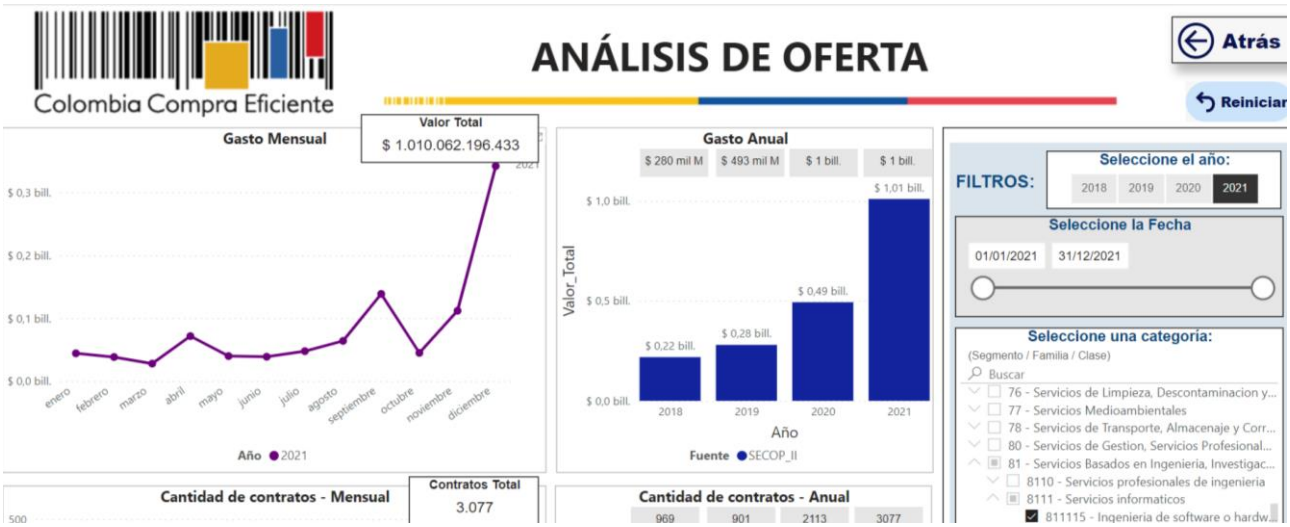
ANALISIS DE LA OFERTA

En el análisis de oferta, igualmente se ha tomado como muestra la inversión de la vigencia 2021, utilizando el modelo de abastecimiento estratégico, herramienta construida por la Agencia de Contratación Estatal Colombia Compra Eficiente.

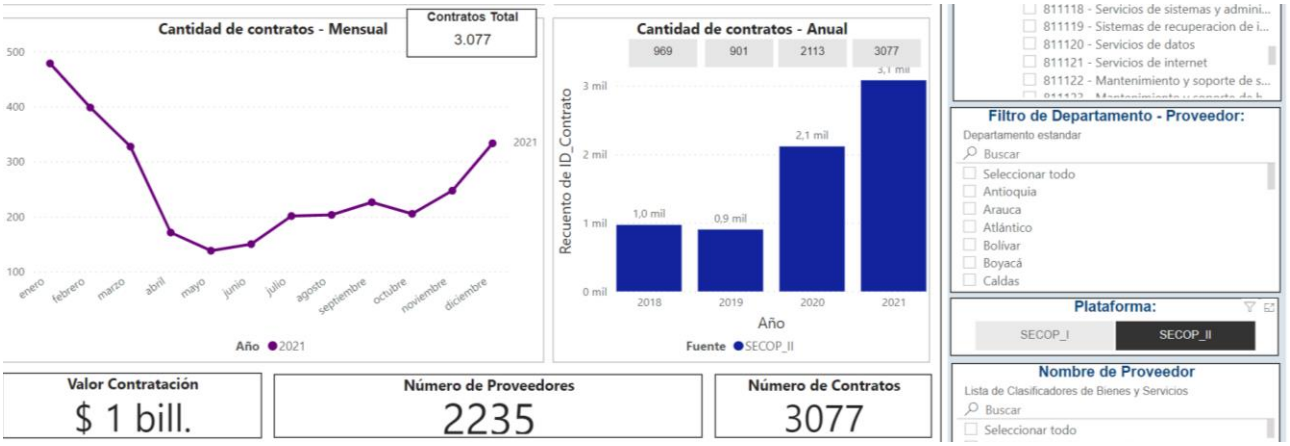
En el siguiente cuadro muestra el comportamiento de inversión mes a mes y se observan picos de contratación en los meses de septiembre y diciembre, igualmente el análisis del gasto anual refleja un aumento comparativo entre los años 2018, 2019 2020 y 2021.

En este análisis se tuvo en cuenta la celebración de 3.077 contratos, que tuvieron incluidas las categorías mostradas a continuación:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
43211500	Computadores
43222600	Equipo de Servicio de Red
81111500	Ingeniería de software o hardware

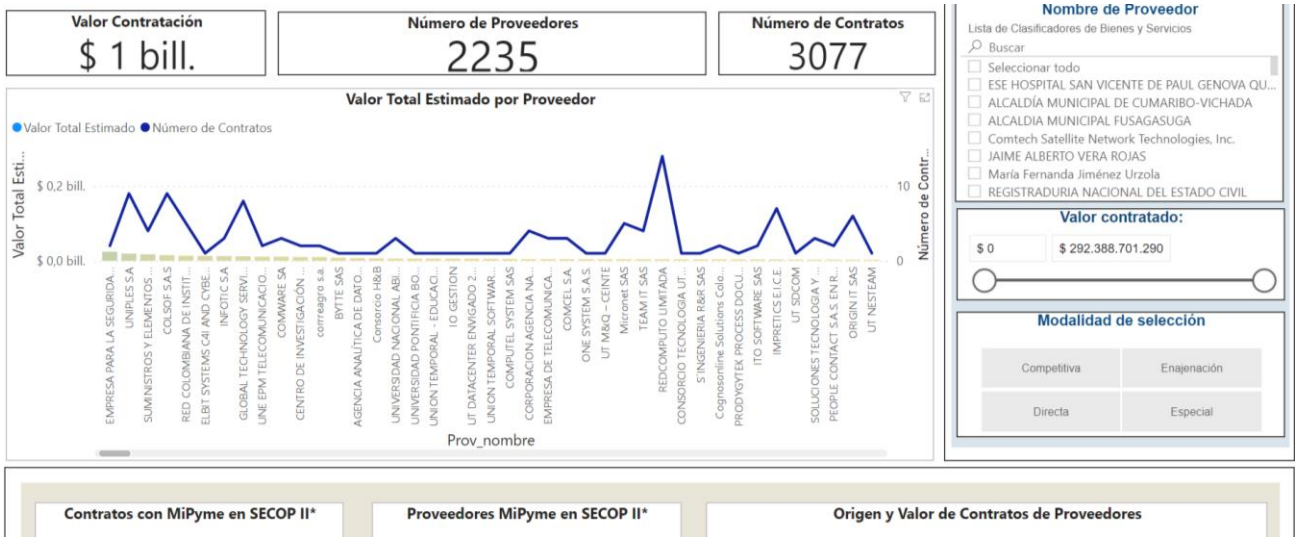


A diferencia de la anterior gráfica donde se muestra el valor de los contratos por mes, la siguiente gráfica muestra que en los primeros meses se presenta la mayor contratación esto se entiendo porque la contratación de los servicios de ingeniería se presenta al inicio de la vigencia.



PROVEEDORES QUE OFRECEN SERVICIOS TECNOLOGICOS

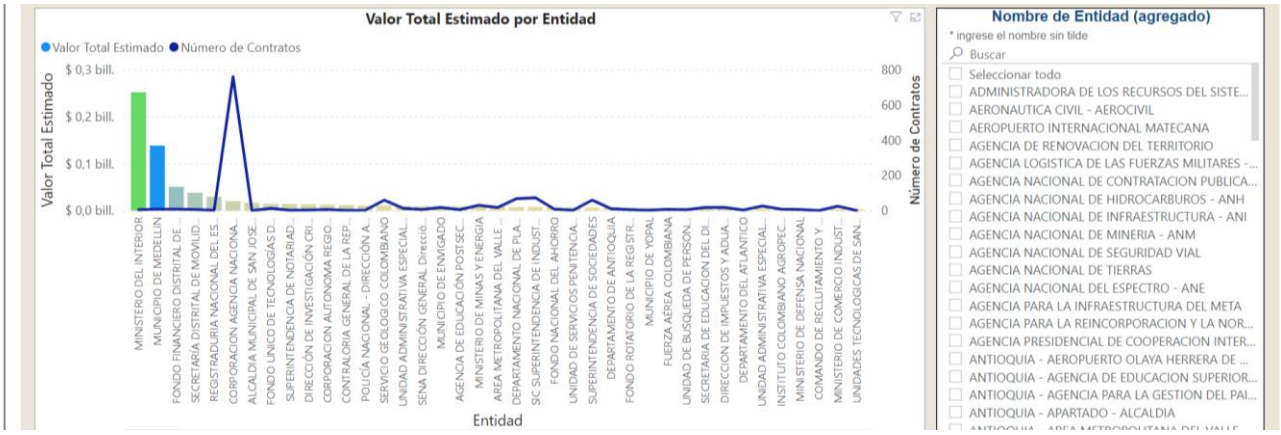
En el siguiente gráfico se observa que existe una gran gama de proveedores tecnológicos, para el año 2021 participaron en contratación 2.235 proveedores que celebraron 3.077 contratos de tecnología.



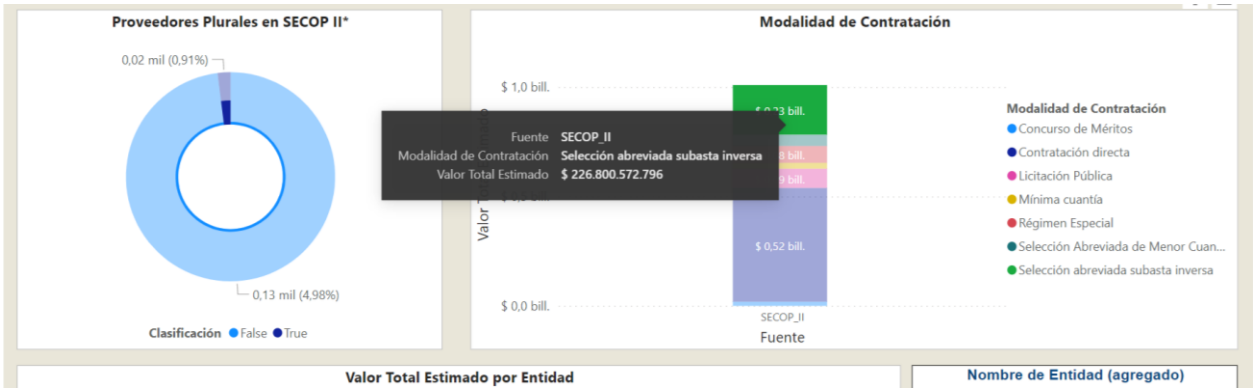
Como se observa sobresalen algunos proveedores que han firmado contratos con un alto valor con respecto al universo total, es el caso de proveedores como Redcomputo Limitda, Colsof, Global Technology, Uniples SA, Etc.

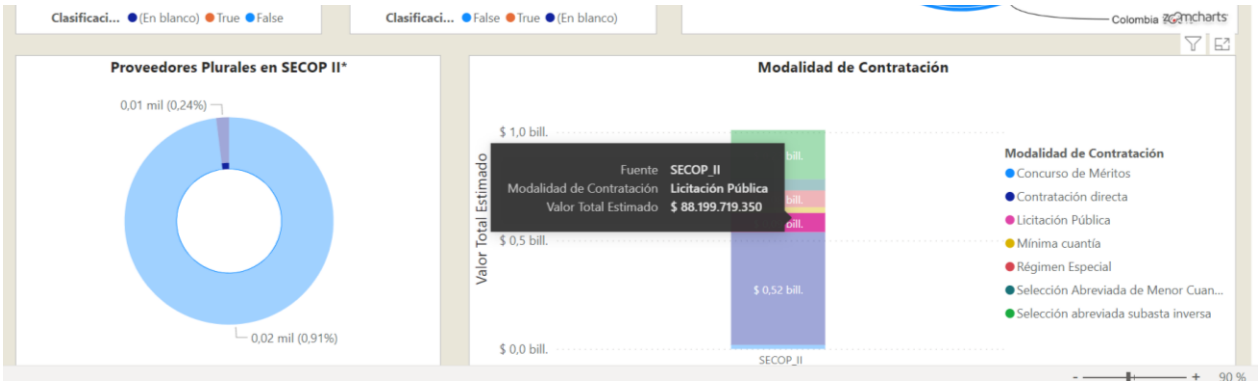
ENTIDADES COMPRADORAS

En el siguiente cuadro se muestran las entidades con mayor inversión en tecnología



Principales modalidades de compra.

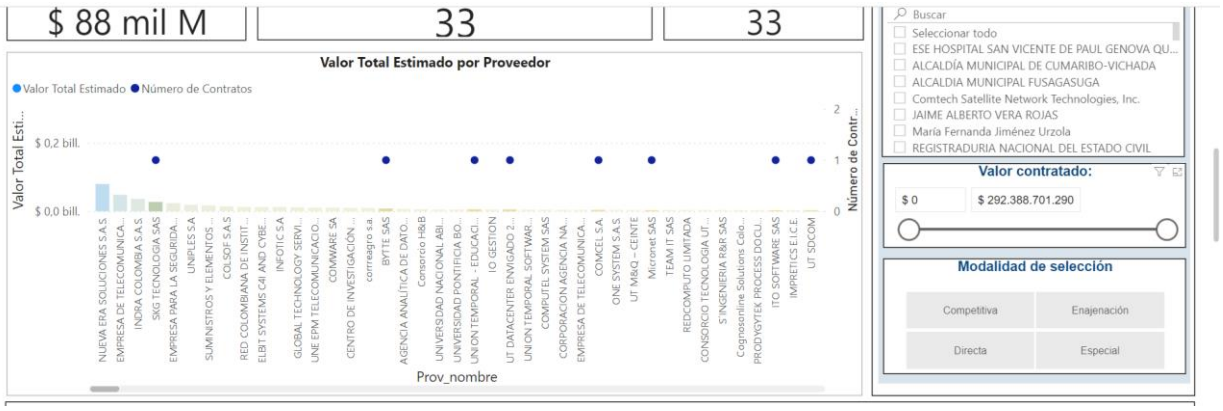




PROVEEDORES POR LICITACION PÚBLICA

Debido a que la modalidad del presente proceso de contratación es la Licitación púbica, se ha realizado un análisis de la vigencia 2021 donde se presenta la inversión en tecnología con base a valores estimados por proveedor, valores estimados contratados por entidad y un resumen con base a las adquisiciones por esta modalidad

Valores estimados por proveedor (licitación Pública)



Valores estimados por entidad (licitación Pública)



RESUMEN DE ADQUISICIONES POR LICITACIÓN PÚBLICA

Año	2021			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4321 - Equipo informatico y accesorios	**10**	**$ 53.555.831.387**	**60,72%**	**10**	**$ 53.555.831.387**	**60,72%**
432115 - Computadores	10	$ 53.555.831.387	60,72%	10	$ 53.555.831.387	60,72%
8111 - Servicios informaticos	**17**	**$ 25.968.211.591**	**29,44%**	**17**	**$ 25.968.211.591**	**29,44%**
811115 - Ingenieria de software o hardware	17	$ 25.968.211.591	29,44%	17	$ 25.968.211.591	29,44%
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	**6**	**$ 8.675.676.372**	**9,84%**	**6**	**$ 8.675.676.372**	**9,84%**
432226 - Equipo de servicio de red	6	$ 8.675.676.372	9,84%	6	$ 8.675.676.372	9,84%
Total	**33**	**$ 88.199.719.350**	**100,00%**	**33**	**$ 88.199.719.350**	**100,00%**

RESUMEN TOTAL DE ADQUSICIONES VIGENCIA 2021

Año	2021			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informaticos	**2096**	**$ 646.560.071.742**	**64,01%**	**2096**	**$ 646.560.071.742**	**64,01%**
811115 - Ingenieria de software o hardware	2096	$ 646.560.071.742	64,01%	2096	$ 646.560.071.742	64,01%
4321 - Equipo informatico y accesorios	**865**	**$ 315.545.938.407**	**31,24%**	**865**	**$ 315.545.938.407**	**31,24%**
432115 - Computadores	865	$ 315.545.938.407	31,24%	865	$ 315.545.938.407	31,24%
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	**116**	**$ 47.956.186.283**	**4,75%**	**116**	**$ 47.956.186.283**	**4,75%**
432226 - Equipo de servicio de red	116	$ 47.956.186.283	4,75%	116	$ 47.956.186.283	4,75%
Total	**3077**	**$ 1.010.062.196.433**	**100,00%**	**3077**	**$ 1.010.062.196.433**	**100,00%**

3.1 ANTECEDENTES DE CONTRATACIONES PREVIAS EN LA CGN

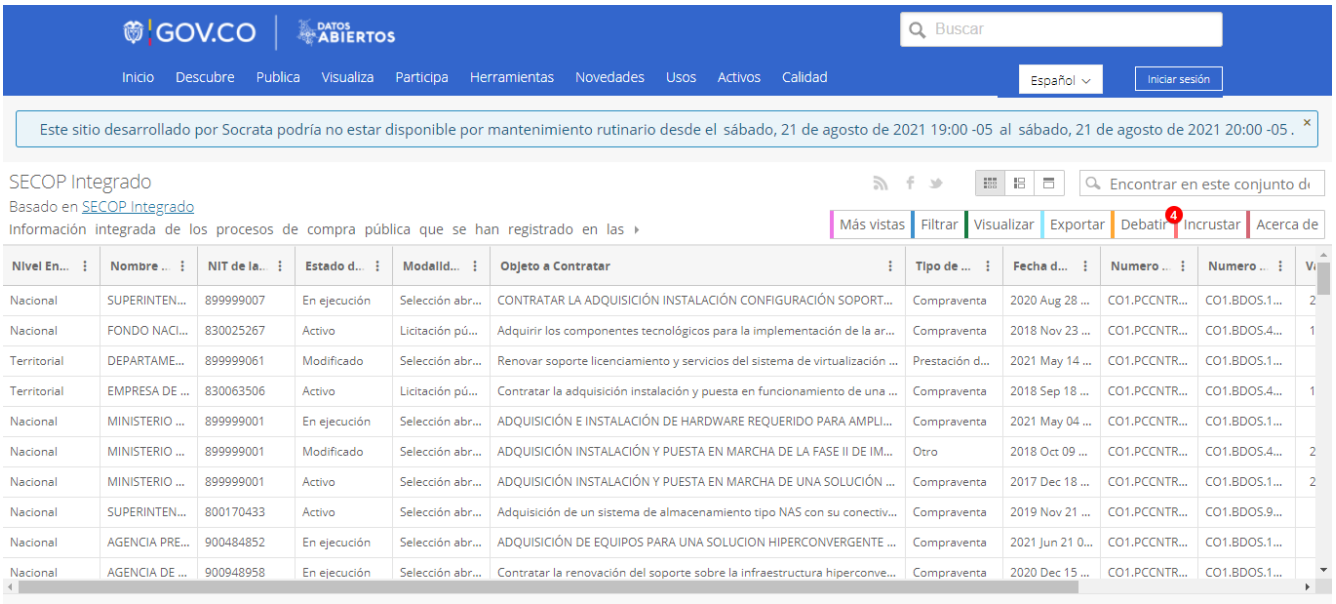
La U.A.E Contaduría General de la Nación, en los últimos años ha ejecutado varios procesos con objetos contractuales relacionados entre sí y relacionados con el objeto del presente proceso contractual. Entre ellos se evidencian los siguientes:

No. CONTRATO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	PROVEEDOR	OBJETO	VALOR
Contrato No. 250 de 2021	Licitación pública	Redcomputo Ltda	Adquisición de una solución Hiperconvergente para la U.A.E Contaduría General de la Nación.	725.278.118
Contrato No. 248 de 2021	Licitación pública	Adsum Soluciones Tecnológicas SAS	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de comunicaciones para la red de datos de la U.A.E. Contaduría General de la Nación y el software de administración de redes.	396.638.424
L.P. 01 DE 2022	Licitación pública	UNIÓN TEMPORAL SERVER 2022.	Adquisición de servidores y elementos de telecomunicaciones para la infraestructura misional de la U.A.E. Contaduría General de la Nación.	$1.126.599.180

3.2 HISTORICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES EN SERVICIOS UOBJETOS SIMILARES:

La U.A.E Contaduría General de la Nación, con el fin de darle transparencia al proceso, y cumplir con las normas de contratación ha realizado las consultas de procesos realizados por otras entidades estatales con similar objeto, a través de la herramienta de consulta datos abiertos, encontrando algunos resultados.

A continuación, se relacionan algunos de los procesos relacionados con la adquisición de la garantía para servidores u otros equipos de infraestructura tecnológica, que enfocan su demanda en necesidades similares, buscando productos con características que garanticen confiabilidad en las actividades desarrolladas, permitiendo compatibilidad, integración y optimización del recurso.



Nivel En...	Nombre ..	NIT de la..	Estado d..	Modalid...	Objeto a Contratar	Tipo de ...	Fecha d...	Numero ..	Numero ..
Nacional	SUPERINTEN...	899999007	En ejecución	Selección abr...	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN INSTALACIÓN CONFIGURACIÓN SOPORT...	Compraventa	2020 Aug 28 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...
Nacional	FONDO NACI...	830025267	Activo	Licitación pú...	Adquirir los componentes tecnológicos para la implementación de la ar...	Compraventa	2018 Nov 23 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.4...
Territorial	DEPARTAME...	899999061	Modificado	Selección abr...	Renovar soporte licenciamiento y servicios del sistema de virtualización ...	Prestación d...	2021 May 14 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...
Territorial	EMPRESA DE ...	830063506	Activo	Licitación pú...	Contratar la adquisición instalación y puesta en funcionamiento de una ...	Compraventa	2018 Sep 18 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.4...
Nacional	MINISTERIO ...	899999001	En ejecución	Selección abr...	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE HARDWARE REQUERIDO PARA AMPLI...	Compraventa	2021 May 04 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...
Nacional	MINISTERIO ...	899999001	Modificado	Selección abr...	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE II DE IM...	Otro	2018 Oct 09 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.4...
Nacional	MINISTERIO ...	899999001	Activo	Selección abr...	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA SOLUCIÓN ...	Compraventa	2017 Dec 18 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...
Nacional	SUPERINTEN...	800170433	Activo	Selección abr...	Adquisición de un sistema de almacenamiento tipo NAS con su conectiv...	Compraventa	2019 Nov 21 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.9...
Nacional	AGENCIA PRE...	900484852	En ejecución	Selección abr...	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA UNA SOLUCION HIPERCONVERGENTE ...	Compraventa	2021 Jun 21 0...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...
Nacional	AGENCIA DE ...	900948958	En ejecución	Selección abr...	Contratar la renovación del soporte sobre la infraestructura hiperconve...	Compraventa	2020 Dec 15 ...	CO1.PCCNTR...	CO1.BDOS.1...

El cuadro anterior, es producto de las consultas realizadas en el portal de datos abiertos www.gov.co publicados por CCE (Colombia compra Eficiente), https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-Integrado/rpmr-utcd/data

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

¿QUIÉN VENDE?

Para el presente proceso los componentes o elementos del objeto contractual, se encuentran en Colombia a través de diferentes canales o asociados de negocios de los fabricantes de productos especializados. Estos canales

normalmente están autorizados para comercializar, distribuir, configurar, poner en marcha y soportar o vender un servicio de soporte y mantenimiento de los equipos que distribuyen.

En el mercado se destacan empresas que prestan los servicios de venta y postventa a entidades públicas y privadas; de acuerdo con la consulta realizada en el SECOP, en relación con los proveedores que han trabajado con el sector gobierno suministrando el servicio, tenemos entre otros.

- ✓ COMWARE S.A
- ✓ SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS S.A
- ✓ ADSUM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.S
- ✓ SONDA DE COLOMBIA S.A
- ✓ COLSOF S.A.S
- ✓ ARUS S.A
- ✓ REDCOMPUTO

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 del 2015 y el numeral 4° del artículo 1 del decreto 399 del 2021, que establece la obligación que tiene la entidad estatal de elaborar el análisis de las condiciones y precios del mercado que permitan establecer el valor razonable para pagar por el servicio o el bien que sea requerido.

Además, para realizar el documento análisis del sector económico se tiene en cuenta lo dispuesto por la agencia de Colombia Compra Eficiente, como la "Guía para la elaboración de Estudios de Sector" disponible en Manuales de la página web de dicha agencia.

Dando cumplimiento a las obligaciones contraídas en las diferentes disposiciones legales, se presenta el consolidado del estudio de mercado con las cotizaciones presentadas:

CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN
ESTUDIO DE MERCADO
Adquisición de un servidor para la infraestructura misional de la Contaduría General de la Nación

REQUERIMIENTO O DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		CANTIDAD	PROPONENTE 1	PROPONENTE 2	VALOR PROMEDIO
1	Servidor para la infraestructura Misional	1	$ 587.455.063,29	$ 588.000.000,00	$ 587.727.531,65
SUBTOTAL			$ 587.455.063,29	$ 588.000.000,00	$ 587.727.531,65
IVA			$ 111.616.462,03	$ 111.720.000,00	$ 111.668.231,01
VALOR TOTAL DE LA COTIZACIÓN			**$ 699.071.525,32**	**$ 699.720.000,00**	**$ 699.395.762,66**

Por tanto y tomando el valor promedio de las tres cotizaciones, se estima que el valor del presente proceso será de SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS PESOS CON SESENTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE (699.395.762,66) incluidos la totalidad de impuestos.

OBJETO DE GASTO PRESUPUESTAL.

Teniendo en cuenta que el objeto de gasto presupuestal se alinea con el proyecto, para efectos de la presente contratación, el objeto de gasto (producto) es C-1399-1000-4-0-1399065-02 - ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, cuya descripción es la siguiente:

Tabla de Objeto de gasto presupuestal del proceso de contratación

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO:	
GASTOS DE INVERSIÓN:	X
OBJETO DE GASTO: Nombre del proyecto: FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA CGN NACIONAL. Objetivo: Mejorar la plataforma tecnológica para soportar los servicios de la CGN. Producto: Servicios Tecnológicos. Actividades: Actualizar los componentes de la plataforma tecnológica	C-1399-1000-4-0-1399065-02

5. ANÁLISIS FINANCIERO

5.1 INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES

La metodología utilizada para el cálculo de los indicadores financieros y de capacidad organizacional del proceso de contratación de este estudio constó de tres fases: i) recolección de información y cálculo de indicadores de capacidad financiera y organizacional, ii) tratamiento de los datos, iii) cálculo de los rangos para determinar los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional. Para la generación de los indicadores se tomaron los valores registrados en el registro único de proponentes al que se accede a través de la página de las 9000 empresas registradas en la Superintendencia de Sociedades. Se tuvieron en cuenta 76 empresas que prestan el servicio de *informática* dentro de su objeto social filtradas por el código CIIU M4652 correspondientes a las *Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática* y otras actividades conexas, relacionadas a continuación:

No.	NIT	RAZÓN SOCIAL
36	830028931	SAMSUNG ELECTRONICS COLOMBIA S.A.
133	830140321	HUAWEI TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S.
533	830068318	XCB DE COLOMBIA LIMITED SUCURSAL COLOMBIANA
695	901196744	TELESOURCE SAS
794	901329757	V V TECHNOLOGY SAS
1096	830134897	ZTE CORPORATION SUCURSAL COLOMBIA
1643	830056149	COMPAÑIA INTERNACIONAL DE INTEGRACION SA
1699	900210622	BRIGHTCELL-LOGISTICS COMERCIALIZADORA SAS
1783	830008146	ANIXTER COLOMBIA SAS
2114	860030723	MATERIALES ELECTRICOS Y MECANICOS SAS
2873	900365105	LOGICALIS COLOMBIA SAS
2974	900434009	MACROTICS SAS
3017	900206408	TEAM COMMUNICATIONS S.A.
3219	900636608	INFINERA COLOMBIA SAS
3814	900425697	HEIMCORE SAS
4028	901192317	SYSCOM COLOMBIA SAS
4221	900822541	TE CONNECTIVITY COLOMBIA SAS
4273	900424365	MN FOTO SAS
4346	860400538	RAYCO S.A. RODRIGO ARISTIZABAL Y CIA S.A.
4629	891409156	TECNODIESEL SAS
4710	900550447	TPLINK COLOMBIA LIMITADA
5001	900631191	FURUKAWA COLOMBIA SAS
5115	860500630	INGENIERIA Y SERVICIO ESPECIALIZADO DE COMUNICACIONES S.A ISEC S.A
5589	830067633	CIBERC SA
6049	816004795	ENERGITEL SAS
6223	900590424	NETDATA COLOMBIA SAS
6747	830513366	NEWSAT SAS
6895	830005066	SECURITY VIDEO EQUIPMENT SAS
6921	811046559	ELECTRONICA AVS SAS
7864	800077715	BALUM S.A.
7980	807009143	FRONTERA CELULAR S A S
8124	891412809	SUMINISTROS ELECTRICOS E INDUSTRIALES SUMILEC SA
8358	900715403	SOLUCIONES MATERIALES Y TELECOMUNICACIONES DE COLOMBIA SAS
8748	900148992	COMPUSPAR COLOMBIA SAS

No.	NIT	RAZÓN SOCIAL
8976	830040391	EAGLE COMMERCIAL SOCIEDAD ANONIMA
9162	830045053	CABLE SERVICIOS SA
9188	860528320	MICROLINK SAS
9475	811017576	LATINOAMERICANA TCA

METODO DE DESVIACION ESTANDAR					
	INDICE DE LIQUIDEZ	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN COBERTURA DE INTERESES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
TAMAÑO DE LA MUESTRA	37	32	13	38	38
MÍNIMO	0,27	0,07	-0,07	-3,0573	-2,09363
MÁXIMO	14,85	3,74	1,96	2,23	0,24
MEDIANA	1,63	0,61	0,11	0,15	0,05
PROMEDIO	2,25	0,73	0,29	0,10	-0,02
DESVIACION ESTANDAR	1,5	0,70	0,3	0,10	0,2
LIMITE INFERIOR	-0,19	0,11	-0,26	- 0,59	-0,39
LIMITE SUPERIOR	4,70	1,36	0,84	0,79	0,34

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

La capacidad financiera requerida en un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato.

Los indicadores de capacidad financiera contenidos en el artículo Decreto 1082 de 2015 y que, en consecuencia, deben estar contenidos en el RUP:

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo. Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil

para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes. Se recomienda que el indicador sea mayor o igual a 1,5.

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente esté financiado por terceros. Se recomienda que el indicador sea menor o igual a 0.70

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Se recomienda que el indicador sea mayor o igual a 0.3

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultados para sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable.

Para los indicadores que provienen de la división de cuentas de los estados financieros (IL, IE, RCI, Rentabilidad del Activo y Rentabilidad del Patrimonio): Se calcularán a través de la ponderación de los componentes de los indicadores, con esta opción, cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación, fórmula que incentiva a que el proponente con los mejores indicadores tenga una mayor participación, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula, recomendada por Colombia Compra Eficiente, en su Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación.

1. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional 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 recomienda que el indicador sea mayor o igual a 0.10

Rentabilidad sobre activos = Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional 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. Se recomienda que este indicador sea mayor o igual a 0.02

Nota: Quien aspire a participar en el presente proceso, de acuerdo con lo señalado en el artículo primero del Decreto 579 de 2021 y el artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, deberá cumplir con los siguientes indicadores debidamente registrados en el Registro Único de Proponentes (RUP), e indicar - en la carta de presentación de la oferta, cuál es el mejor año fiscal de los últimos tres (03) años registrado en el RUP, para evaluar la capacidad financiera y organizacional.

Así las cosas, la evaluación de la capacidad financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme, con información financiera de fecha a corte 31 de diciembre de 2022, salvo que, tratándose de personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia, acrediten en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista. Si el Oferente es un consorcio o unión temporal o promesa de sociedad futura debe cumplir su capacidad financiera de acuerdo con los criterios establecidos en el Manual de Contratación.

LUIS JAIME VALENCIA
Subcontador de Consolidación de la Información (E)

Elaboró: Iván Felipe Ortiz – Juan M Cárdenas N
Revisó: Jamir Mosquera Rubio
Aprobó: Luis Jaime Valencia