
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE MUNICIPIOS

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: CONTRATACIÓN DIRECTA

OBJETO¹: Prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada.

Bogotá D.C., abril de 2020.

¹ Ficha 1 suscrita por el Director Técnico de la Dirección de Tecnologías de la Información.

1. ANÁLISIS DEL SECTOR

El presente análisis del sector se realizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en aplicación de la guía expedida por Colombia Compra Eficiente por consiguiente la entidad procede a efectuar el análisis para conocer el sector relacionado con el objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y del análisis de riesgo conforme la necesidad planteada en la ficha 1 para el siguiente objeto:

Objeto: “Prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada.”

1.1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

En relación a servicios tecnológicos de infraestructura, traemos a colación un artículo escrito por Alberto Saavedra, publicado en la página web <https://www.clavei.es/blog/que-es-la-infraestructura-it/> el 13 de febrero de 2018, frente a que es la infraestructura tecnológica.

“¿Qué es la Infraestructura Tecnológica IT? Beneficios en la Transformación Digital

*El servicio que ofrece el conjunto de dispositivos y aplicaciones necesarios para una empresa, es conocido como **infraestructura IT**. Este sistema se gestiona a través de la monitorización mediante el despliegue de los equipos suficientes, máquinas y software para el cliente.*

Los elementos de la infraestructura IT

Son cuatro los elementos que forman la **infraestructura tecnológica IT**:

- **Servidores:** existen distintos tipos de servidores en función de las necesidades de las empresas y el tamaño de estas.
- **Almacenamiento:** son diferentes soluciones de almacenamiento las que pueden aplicarse, entre otras, las hiperconvergentes, cabinas de almacenaje y los dispositivos NAS como posibles copias de seguridad.
- **Networking:** esto permite distintas funcionalidades al sistema sin correr riesgos de seguridad. La agilidad y la flexibilidad hacen aumentar la visibilidad en las redes.
- **Seguridad:** este elemento proporciona seguridad informática a la empresa y facilita el acceso a los datos en caso de pérdida o un ataque al sistema.

¿Quién utiliza la infraestructura de IT y por qué?

La **transformación digital** da la posibilidad de poder adaptarse a los nuevos tiempos tecnológicos. Con esta evolución digital se pueden utilizar plataformas virtuales para brindar servicios informáticos a empresas y así impulsar los resultados positivos en los negocios. Las soluciones de estos servicios van desde las aplicaciones hasta sistemas empresariales, productos inteligentes o registros digitales, todos ellos necesitan esta especial infraestructura para ponerse en marcha.

La plataforma tecnológica ayuda a acelerar la innovación e incrementa la participación de los clientes. La infraestructura es necesaria para ofrecer estos servicios de la transformación digital pero no tiene que residir en ninguna instalación física. Tampoco es una característica obligatoria la necesidad de un propietario. Todo lo que ocurre en este sistema puede pasar dentro de los servidores de la nube, de esta forma conseguimos más agilidad, más facilidad de administración y de reacción ante demandas futuras de los usuarios. Además, la visibilidad que posee en las redes y proveedores aumenta y es capaz de crear una gran capacidad de informes sobre el uso de la propia infraestructura.

¿Cómo funciona la infraestructura de IT?

La **infraestructura IT** se ha convertido en el principal componente de los servicios tecnológicos en la actualidad. Como hemos señalado anteriormente, esta nos aporta varias funcionalidades de redes, de almacenamiento de información seguro y de procesamiento de datos a gran escala. Dentro del sistema los usuarios se pueden comunicar con estas infraestructuras a través de teléfonos inteligentes, laptops y tabletas para gestionar los datos personales y de negocios utilizando las aplicaciones y los servidores de la red.

Beneficios de la infraestructura IT en la transformación digital

En primer lugar, el hecho de contar con este tipo de infraestructura hace que podamos trabajar con una enorme cantidad de datos, alojados en la nube con una gran seguridad, pero con formas fáciles para acceder. En segundo lugar, la **infraestructura IT** debe ofrecer soporte en un contexto de tecnologías disruptivas en una sociedad mundialmente conectada, considerando un ecosistema que visualiza, según Gartner, a más de 25 billones de los más diversos dispositivos y cosas conectadas para 2020. En todo ese proceso de cambios, contar con la **infraestructura tecnológica IT** adecuada, será un factor determinante para la competitividad de los negocios y el éxito de la transformación digital.

Por otro lado, adquirir un sistema IT va a brindar una organización limpia y ordenada para incrementar las funcionalidades de los clientes, junto con la rapidez que va a aportar al servicio. Esta característica unida a los avances del cloud computing va a facilitar todas las gestiones. Además, la **infraestructura IT** es creada a partir de unos componentes que pueden ser o no optimizados. Todo esto quiere decir que podemos adaptar esta **infraestructura tecnológica IT** a las necesidades de los usuarios para alcanzar los objetivos específicos y las metas marcadas para el éxito.”

En el entendido de lo anterior, se encontró que Colombia Compra Eficiente colocó a disposición de las Entidades Estatales el Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, CCE-916-AMP-2019, vigente desde el 22 de noviembre de 2019 hasta el 22 de noviembre de 2021, para que a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC) puedan:

- Adquirir servicios de nube privada en las categorías IaaS de procesamiento, IaaS de almacenamiento, IaaS de alojamiento, IaaS de Seguridad, PaaS y Servicios Complementarios
- Los servicios de nube privada serán prestados en los Centros de datos acreditados por CCE en tres niveles de disponibilidad, 99.98% para servicios oro, 99.8% para servicios plata y 99.7% para servicios bronce.
- Segmento 1: nivel de servicio Oro y Plata
- Segmento 2: nivel de servicio Bronce

Para el referido Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, Colombia Compra Eficiente realizó un estudio del mercado, del cual traemos a continuación algunos apartes:

“III. Aspectos generales del mercado

Las Entidades Estatales requieren de servicios de TI para la captura, procesamiento, almacenamiento y distribución de información proveniente de la permanente interacción con el ciudadano y la ejecución de sus funciones.

Colombia Compra Eficiente, con el apoyo de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, desde 2014 han puesto a disposición de las Entidades Estatales los Acuerdos Marco de Servicios de Nube Privada y Pública. Estos Acuerdos Marco han permitido a las Entidades Estatales adquirir servicios de TI mediante un proceso ágil y transparente; aprovechando el poder de compra del Estado para generar economías de escala y adquirir servicios de TI con características técnicas uniformes.

En el proceso para analizar la dinámica del mercado de Servicios de Nube Pública y Privada, han sido identificadas las tendencias de la oferta y de la demanda; todo esto con el fin de ofrecer a las Entidades Estatales la posibilidad de adquirir diferentes capacidades de procesamiento, almacenamiento, distribución, captura, plataformas y otros servicios que estén alineados con las directivas impartidas por el MinTIC a través de la Política de Gobierno Digital², la cual indica a Entidades Estatales la necesidad de hacer uso de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Con la adquisición de Servicios de Nube, los recursos de TI pueden ser ofrecidos a petición o en modalidad bajo demanda, los cuales permiten una escalabilidad casi ilimitada, permitiendo a las entidades dar pasos acertados hacia la Transformación Digital de todas las Entidades Estatales. Los Servicios de Nube disponibles a través de los Acuerdos Marco permiten a las Entidades Estatales adquirir los recursos tecnológicos que requieran, en el momento en que lo requieran, con la ventaja de pagar únicamente por los servicios utilizados, de tal forma, es posible evitar costos por una capacidad no consumida de acuerdo con el esquema implementado.

Adicionalmente, al utilizar esquemas de Nube, el propietario de la infraestructura asume las tareas y costos relacionados con la adquisición y mantenimiento de hardware, conectividad, software, licenciamiento y demás elementos propios de esquemas on premise, ya que no es necesario adquirirlos y la entidad solo debe pagar por el servicio utilizado bajo demanda. Asimismo, otra ventaja

observable es la delegación total de mantenimientos y operación de TI sobre el proveedor de Servicios de Nube pública, ya que los componentes tendrán una menor configuración o personalización. De igual manera, los proveedores de los servicios de Nube Privada y Pública cuentan con una amplia red de zonas de cómputo o Centros de Datos que garantizan mínimas ocurrencias de fallas o interrupciones y altos niveles de disponibilidad en la prestación de los servicios.

Respecto de los servicios de Nube Pública que pueden contratar las Entidades Estatales, existen en el mercado diferentes Cloud Service Providers (CSP) los cuales cuentan con amplios catálogos públicos en internet para revisión y consulta. Estos catálogos son actualizados constantemente y los CSP los distribuyen en diferentes categorías que, a su vez, abarcan gran variedad de servicios que comparten características de funcionamiento; esto genera que la oferta de servicios y soluciones para las Entidades sea amplia y variada.

Por otro lado, los proveedores de Nube Privada prestan los servicios a través de una estructura de Centros de Datos ubicados en el territorio colombiano, permitiendo que las Entidades Estatales puedan hacer migraciones de sus Centro de Datos a servicios en la Nube mitigando el riesgo de tener bajo su responsabilidad la administración y mantenimiento de infraestructura tecnológica. De esta manera, las Entidades Estatales podrán enfocar sus recursos a la atención de sus propios objetivos misionales. El precio de los servicios de Nube Privada incluye cargos por la disposición del servicio al usuario comprador que dependerá de disponibilidad, capacidad, alojamiento, etc.

Los propósitos que impulsan la continuidad en la publicación de las nuevas generaciones de los Acuerdos Marco de Nube, son: (i) materializar los propósitos del Buen Gobierno, (ii) lograr mayor eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos destinados a TIC en el Estado, (iii) contar con esquemas de gestión de TI más flexibles y escalables, (iv) concentrar el foco de la gestión de TI en los aspectos claves para transformar digitalmente a las Entidades del Estado, y (v) presentar mejoras en el servicio a la ciudadanía durante toda la operación de los acuerdos.

A partir de la reforma tributaria definida en la Ley 1819 de 20163, los servicios de computación en la nube poseen beneficios de excepción tributaria en Colombia buscando incentivar su utilización. Así mismo, las entidades públicas deben evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir servicios tecnológicos haciendo uso de la nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés, de conformidad con lo descrito en el marco de referencia de Arquitectura Empresarial⁴ del Estado Colombiano en su dominio de Servicios Tecnológicos (Acceso a servicios en la Nube - LI.ST.04), el cual es un habilitador de la Política Pública de Gobierno Digital.

(...).

C. Características de los Servicios de Nube

Aunque el concepto de Nube Pública puede referirse a cualquier infraestructura compartida utilizada para Computación en la Nube, la empresa Amazon fue una de las primeras empresas en aprovechar que ya contaba con una infraestructura de Computación en la Nube para empezar a vender parte de esta capacidad a otros clientes. Otros dueños de grandes infraestructuras como Microsoft, Verizon y Google lanzaron paulatinamente servicios aprovechando la gran cantidad de Centros de Datos, redes de distribución de contenidos e infraestructura de conectividad que habían adquirido previamente para

prestar sus servicios, que originalmente podían ser servicios de TI, como en el caso de Microsoft y Verizon, o la entrega de otras aplicaciones (tienda virtual en el caso de Amazon y correo electrónico, colaboración, video y otras aplicaciones en el caso de Google).” 44

Los Servicios de Nube pueden ser prestados tanto por CSP siendo estos considerados Servicios de Nube Pública como por los Centros de Datos siendo estos considerados Servicios de Nube Privada.

Existen diversos tipos de CSP que podrían categorizarse por tamaño, número de Centros de Datos y cantidad de filiales internacionales. Los Proveedores pequeños no ofrecen Servicios de Nube Pública tan diversos como los principales CSP a nivel mundial, pero son competidores diferenciados por tener precios más bajos; sin embargo, históricamente los Proveedores pequeños han mostrado algún grado de inestabilidad, lo que lleva a su desaparición o compra por parte de CSP más grandes que buscan ampliar sus Centros de Datos y abarcar un mayor mercado, lo cual ha generado que suspendan sus servicios damnificando directamente a sus clientes.

La principal diferencia de los pequeños CSP con Empresas como Amazon, CenturyLink, Fujitsu, Google, IBM, Microsoft y Oracle es que estas últimas se han apalancado con otros productos y servicios y cuentan con el capital suficiente para generar economías de escala que eventualmente hacen que su negocio prospere, mientras que el negocio para los pequeños y medianos proveedores deja de ser rentable⁴⁵. Estos CSP poseen infraestructuras con características específicas que los convierten en la opción más estable del mercado, dentro de estas cabe destacar: (i) una gran elasticidad, (ii) grandes posibilidades de redundancia, (iii) niveles de disponibilidad que no están al alcance de ningún otro tipo de proveedor y (iv) economías de escala que les permiten disminuir continuamente sus precios.

Los diferentes servicios que prestan los CSP son ofrecidos por demanda a las Entidades Estatales; la amplia elasticidad de los servicios disponibles, la escalabilidad de las operaciones y la personalización de los paquetes adquiridos por las Entidades llevan a que la oferta disponible pueda acoplarse a cualquier necesidad específica del usuario. El catálogo de productos y servicios disponibles está a disposición del público en las páginas de cada CSP y en estas, es posible consultar los precios estipulados para cada solución. Todos estos recursos son compartidos por todos los clientes del CSP y están alojados en la infraestructura propia del CSP para cada caso.

Los CSP tienen como objetivo proveer máquinas virtuales junto con todas las capacidades de almacenamiento y red que permitan el aprovechamiento eficiente de los recursos proporcionados. La amplia flexibilidad de los Servicios de Nube Pública fomenta el desarrollo de nuevas aplicaciones y sistemas de información. Por otro lado, las infraestructuras más complejas pueden satisfacer las necesidades de diversas operaciones de TI y desarrolladores involucrados, mejorando su productividad y eficiencia fomentando los procesos de transformación.

Los CSP que pueden prestar servicios confiables que aprovechen la flexibilidad de la Computación en la Nube deben haber alcanzado la capacidad de generar economías de escala, y haber realizado las inversiones necesarias para automatizar su oferta de servicios.

Así como los CSP pueden ser catalogados de pequeños a grandes, los Centros de Datos de acuerdo a sus capacidades tanto físicas como de recursos tecnológicos pueden ofrecer servicios de Nube

privada a diferentes costos y tamaños de clientes, por otra parte, los clientes pueden escoger entre los diferentes Centros de Datos las condiciones de infraestructura, recursos y disponibilidad que consideren necesarios para el alojamiento de su infraestructura de TI en estos Centros de Datos.

Tanto los Centros de Datos como los CSP están en la capacidad de ofrecer un abanico de servicios básicos y complementarios para dar atención a las necesidades de los diferentes clientes que hacen parte de la demanda de estos servicios, los servicios concentran dos categorías: (i) capacidades básicas, en la cual se reúnen todos los elementos de operación de los Servicios de Nube y (ii) servicios complementarios, los cuales incluyen servicios especializados que dependen de las capacidades básicas adquiridas por los clientes, como por ejemplo los profesionales en ciertas plataformas, los servicios de capacitación, entre otros.

(...).”

1.2. ENTORNO ECONÓMICO

Frente a este punto, en el estudio de mercado realizado por Colombia Compra Eficiente para el Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, indicó lo siguiente:

“De acuerdo con los análisis sectoriales realizados por EMIS, el sector de tecnología en Colombia depende en gran medida de la importación de equipos y hardware, por lo que resulta ser un mercado sensible a tasas de cambios e influencias económicas internacionales como tratados de libre comercio o acuerdos comerciales. Durante el 2015, por ejemplo, el gasto en el sector de información y comunicaciones (lo que incluye todos los Servicios de Nube) tuvo una contracción provocada por, entre otras cosas, la depreciación del peso colombiano; lo que lleva a compradores potenciales de estas tecnologías a posponer sus compras esperando un nuevo repunte macroeconómico del país en el corto plazo.

Según los reportes del PIB nacional del Banco de la República, durante 2017 y 2018, el sector de información y comunicaciones creció a una tasa del 6,8%, siendo esta tasa más alta que la de otros sectores diferenciados como la industria manufacturera. Este crecimiento representa la apuesta del gobierno nacional por implementar políticas de desarrollo digital en diferentes regiones del país y la constante actualización de procesos y equipos tecnológicos en diferentes industrias de Colombia.

En Colombia, la definición del cálculo del PIB permite evidenciar el crecimiento por categorías según las industrias de mayor volumen del país; dentro de la categoría de Información y comunicaciones, la demanda de Servicios de Nube por parte del sector público e industrial ha tenido un incremento en los últimos años, esto, aunado a incrementos en la demanda de servicios de telefonía han hecho que el sector de información y comunicaciones vuelva a tener un crecimiento que no podía observarse años atrás cómo es posible identificar en el Gráfica 1. A pesar de esto, los gastos en Servicios de Nube son bajos frente a las expectativas gubernamentales, pues la inversión de las Entidades Estatales en este tipo de servicios no es suficiente de acuerdo con la planeación de MinTIC; esto limita entonces la adopción de soluciones y productos de nueva generación que vienen implementando los gobiernos de otros países de la región.

Por otra parte, los Acuerdos Marco de conectividad, servicios de Nube Pública y Nube Privada; y Software, tienen grandes retos para el gobierno colombiano como son: (i) educar a las Entidades Estatales sobre la importancia de migrar a nuevas tecnologías que permitan la articulación de sus plataformas, (ii) permitir y garantizar las herramientas para que las Entidades Estatales apropien y hagan uso de estos servicios tecnológicos teniendo en cuenta los beneficios que brindan y (iii) Actualizar constantemente a los equipos de desarrollo de tecnologías de información de cada Entidad Estatal sobre las posibilidades de implementación de nuevas herramientas tecnológicas, resaltando sus ventajas y flexibilidad. Es importante mencionar que la adopción y migración hacia este tipo de servicios requiere una constante comunicación entre las entidades especializadas, Proveedores de cada Acuerdo Marco y las Entidades Estatales que busquen adoptar nuevos modelos tecnológicos para el manejo de su información.

A continuación, en la Gráfica 1, es posible evidenciar que para el período comprendido entre 2006 y 2017, el sector de información y comunicaciones tuvo un crecimiento similar al de las industrias manufactureras con respecto al PIB. Según el Banco de la República, el sector de información y comunicaciones se mantendrá creciendo a lo largo de los próximos años, lo cual permitirá un constante crecimiento y expansión no solo de los servicios de nube, sino también de telefonía, conectividad y tecnología en general.

Gráfica 1 Aumento histórico del PIB de Información y comunicaciones frente a Industrias manufactureras



B. Entorno internacional

Los Servicios de Nube Pública aseguran el buen manejo de la información, la cual, en el sector público es un activo relevante que debe contar con estándares de seguridad y protección. Estos servicios permiten sustituir grandes inversiones en infraestructuras, licencias y personal técnico por pagos a empresas nacionales o internacionales especializadas en esta gestión; por ejemplo, la migración de

correos electrónicos a una solución de Nube Pública puede reportar ahorros administrativos, financieros y de operación, teniendo en cuenta los costos que involucra administrar y mantener activa la infraestructura tecnológica. Estos ahorros pueden verse reflejados entre otras cosas, por la flexibilidad de sus servicios según las necesidades concretas de la Entidad Estatal y su movilidad; los Servicios de Nube Pública permiten el acceso a la información desde cualquier lugar que cuente con acceso a internet, contando con soluciones sencillas que atienden a necesidades básicas, y aplicativos con paquetes complejos que corresponden a requerimientos avanzados de Entidades Estatales que cuentan con volúmenes de información elevados.

La amplia movilidad que existe en los Servicios de Nube Pública permite que proveedores de diversos países puedan vender sus servicios a distintos clientes a lo largo del mundo sin tener infraestructura en la locación de sus clientes; de esta forma, los principales CSP cuentan con Centros de Datos en determinados países pero ofrecen sus servicios a nivel mundial; esto, fomenta la creación de partners en todo el mundo que administran y ofrecen acompañamiento a clientes en diversas regiones y la competencia de los mismos es de carácter internacional.

Dada la alta competitividad de estos tipos de proveedores en Colombia, el gobierno ha venido buscando estrategias para fomentar la participación en el mercado de los principales proveedores de Servicios de Nube del país; es así como en el numeral 24 del artículo 476 del Estatuto Tributario - Decreto 624 de 1989- adicionado por el artículo 187 de la Ley 1819 de 2016 y modificado por el numeral 10 de la Ley 1943 de 2018- señala que el suministro de páginas web, servidores (hosting) y computación en la nube (cloud computing) están excluidos del impuesto sobre las ventas. Expertos del sector señalan que esta exclusión del IVA convierte a los Servicios de Nube en un modelo mucho más atractivo para las empresas colombianas ya que esto acarrea una disminución considerable de costos⁵, permitiéndoles competir en igualdad de condiciones contra proveedores internacionales que nunca han cobrado IVA.

Sin embargo, la balanza comercial sigue inclinada hacia las importaciones de los servicios de tecnología, y este tipo de medidas que buscan fomentar la participación de proveedores locales tardan que equilibrar la competencia entre los mismos y sus rivales internacionales. Según el informe de importaciones y exportaciones publicado por el DANE⁶, para el 2018, las importaciones de bienes y servicios de información y comunicaciones fueron de USD 19.041.000 mientras que las exportaciones representaron USD 6.699.000, dejando en evidencia una balanza comercial negativa de USD - 12.342.000 que, difícilmente varíe en los próximos años.

Los Servicios de Nube están basados en los catálogos que ponen a disposición del público en general los CSP en sus páginas web, estos servicios son cotizados en dólares y tienen modificaciones constantes ya que son tecnologías en continuo desarrollo y evolución, por tanto, las variaciones de las tasas de cambio en la región tienen una incidencia directa en los servicios prestados a través de los Acuerdos Marco de Nube. En la siguiente sección del presente documento Colombia Compra Eficiente evalúa las condiciones y términos pactados para compras públicas en otros países que contratan Servicios de Nube.

C. Experiencia internacional

La prestación de Servicios de Nube ha sido promovida por medio de instrumentos de agregación de demanda en diferentes partes del mundo, tal es el caso de Chile, país que en el año 2013 publicó los instrumentos en su plataforma de compra pública, lo cual permitió a las entidades estatales chilenas acceder a servicios de: (i) hosting, (ii) housing y (iii) servicios profesionales por medio del denominado convenio marco de data center y servicios asociados. Para la selección de los proveedores de este convenio, el gobierno chileno tuvo en cuenta los siguientes criterios a nivel de requisito técnico así como el porcentaje dentro del proceso de acreditación: (i) infraestructura (50%), (ii) Sustentabilidad (5%), certificaciones (10%), experiencia de la empresa (10%), plazos para la instalación y habilitación (20%) y cumplimiento de los requisitos formales (5%); para el requisito comercial, el único criterio evaluado fue el precio con un 100% de porcentaje de evaluación. Actualmente este convenio tiene una vigencia hasta el 10 de diciembre del año 2019, y dentro de sus criterios de selección incluyó entre otros, la experiencia, criterios de sostenibilidad ambiental y certificaciones para la prestación de servicio tipo Tier 1, Tier 2, Tier 3 o superior emitidos por el Uptime Institute.

Sin embargo, las iniciativas de los gobiernos para que las entidades estatales adquieran servicios de nube no funcionan solamente bajo instrumentos de agregación de demanda, Canadá, Reino Unido y Nueva Zelanda son algunos países que utilizan otras modalidades para contratar este tipo de servicios. Reino Unido dentro de su iniciativa espera que las entidades estatales migren sus servicios hacia la Nube Pública por medio del G-Cloud 10 o hacia la nube privada por medio del Crown Hosting Data Centres, el cual es un Centro de Datos de uso exclusivo para las entidades estatales de Reino Unido, en donde pueden adquirir servicios de alojamiento de infraestructura o hosting de servicios; una de las principales características de esta última metodología es que las entidades estatales serán las encargadas de la administración de los servicios alojados en el centro de datos estatal⁸.

El G-Cloud10 da la posibilidad al organismo estatal del Reino Unido de adquirir Servicios de Nube Pública por medio de 3.505 proveedores que firmaron el acuerdo. Dentro de los servicios ofrecidos en este acuerdo el estado puede adquirir servicios de computo que cubran necesidades de infraestructura, software, plataforma y especialistas en los servicios de Nube Pública. El acuerdo tiene una vigencia de 12 meses prorrogable a 12 meses más luego de su finalización; los contratos generados a través de este acuerdo pueden tener una vigencia inicial de hasta 24 meses con máximo (2) dos ampliaciones, cada una de hasta 12 meses. Para que una entidad pueda adquirir los servicios de Nube Pública por medio del G-Cloud 10 debe ingresar en un Market Place en donde una vez realizada una búsqueda con palabras clave podrá encontrar los proveedores que satisfagan su necesidad. La adjudicación del contrato es realizada por medio de cuatro (4) criterios definidos en el acuerdo los cuales son: (i) costo de la operación (rentabilidad, precio y gastos corrientes), (ii) merito técnico (cobertura, capacidad de la red y rendimiento de acuerdo con lo especificado en los niveles de servicio relevantes), (iii) gestión de servicio postventa (mesa de servicio garantía de servicio) y (iv) características no funcionales. Este acuerdo se encuentra segmentado en tres (3) lotes; (i) cloud hosting, (ii) cloud software y (iii) cloud support; y son pagados por consumo.

Por otra parte, el objetivo del gobierno canadiense es realizar la integración de los más de 700 centros de datos que existen actualmente en el país con el fin de mejorar la huella de carbono actual del gobierno por medio de la reducción de espacio ocupado para el servicio de Nube Privada y mejorando las condiciones ambientales de los Centros de Datos. Así mismo el gobierno canadiense busca mejorar

las condiciones técnicas, condiciones de seguridad física y condiciones de ciberseguridad en los Centros de Datos del país¹⁰. Esta iniciativa ya cuenta con tres Centros de Datos consolidados en operación: (i) el Centro de Datos Borden, (ii) el Centro de Datos Gatineau y (iii) el Centro de Datos de Barrie; y con un Centro de Datos adicional en desarrollo en la ciudad de Montreal.

El gobierno de Nueva Zelanda adquiere Servicios de Nube Pública por medio de un acuerdo firmado con un solo proveedor, que en este caso es Amazon Web Services permitiendo de esta manera a las entidades gubernamentales comprar los Servicios de Nube Pública de Amazon Web Services bajo unas condiciones estándar, este proceso simplifica y optimiza los procesos de contratación del gobierno generando un ahorro en dinero y tiempo. Todos los productos ofrecidos por Amazon pueden ser adquiridos por medio de este acuerdo, así como las nuevas licencias que liberen durante la vigencia del mismo que es por 3 años contados a partir del 29 de mayo de 2017. Este acuerdo tiene una posibilidad de renovación por dos años más de su vigencia inicial.”

1.3. CONTEXTO INTERNACIONAL DEL MERCADO

- **Fluctuación de precios internacionales de los bienes o servicios y de sus materias primas e insumos, información de importación y exportación del bien o servicio e impacto de las tasas de cambio.**

No se encontró información relacionada frente a estos ítems.

- **Acuerdos comerciales**

No se encontraron acuerdos comerciales aplicables al presente proceso de contratación.

1.4. ANÁLISIS TÉCNICO DEL MERCADO

- **Cambios y amplitud de la oferta de bienes tecnológicos**

No se observan cambios y amplitud de la oferta de bienes tecnológicos que afecten el proceso de selección o el contrato durante su ejecución.

- **Condiciones especiales para la entrega y tiempos de entrega**

Las condiciones de entrega y tiempo fueron señaladas por el área líder en la ficha 1.

1.5. ANÁLISIS LEGAL DEL MERCADO

- **Normativa aplicable a la Federación Colombiana de Municipios:** Constitución Política de Colombia, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Ley 1480 de 2011, Ley 1882 de 2018.

- **Normativa aplicable al sector al que pertenece el contratista:** Estatuto del Consumidor. Circular N° 052 de 2007, expedida por la Superintendencia Financiera, Ley 1266 de 2008. Ley 1273 de 2009, Ley 1341 de 2009. Resolución 3066 de 2011, Ley 1581 de 2012, Decreto 1074 de 2015, Circular Externa N° 005 de 2017 de la Superintendencia de Industria y Comercio, Guía de Computación en la Nube MinTIC de 2017, Ley 1943 de 2018, Decreto 1008 de 2018, Circular Externa N° 005 de 2019 de la Superintendencia Financiera de Colombia. Normas civiles y comerciales pertinentes.
- **Normativa aplicable al contrato:** Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y las normas civiles y comerciales pertinentes.
- **Las normas ambientales.** No se requieren licencias o ningún tipo de permiso en materia ambiental, para cumplir con el objeto del contrato.

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.1. ANÁLISIS HISTÓRICO DE LAS CONDICIONES QUE EN EL PASADO HA ESTABLECIDO LA ENTIDAD, EN CONTRATOS CON OBJETOS SIMILARES.

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 10 DE 2017

- **Modalidad de selección del contratista**

Contratación directa.

- **Objeto del contrato**

Proveer servicios técnicos y tecnológicos especializados en la nube que se complementen e integren a la estrategia de consolidación TIC, que estén orientados a la operación continua e ininterrumpida de las plataformas y los sistemas de información de la Federación Colombiana de Municipios-Dirección Nacional Simit.

- **Cantidad del bien, obra o servicio**

Continuidad operacional de infraestructura tecnológica en la nube;

- Canal de comunicaciones de datos de 200mb entre la Federación Colombiana De Municipios – Dirección Nacional Simit y la data center incluido esquema de recuperación de desastres.
- Plataforma e infraestructura en la nube para el funcionamiento del Sistema Gestor de Transito Simit (SGTS).

- Plataforma de atención de llamadas en la nube para soporte del sistema SGTS.
- Plataforma en la nube que permita desarrollar el uso y apropiación de la metodología de desarrollo de la federación colombiana de municipios en la dirección nacional Simit.
- **Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto**

No se solicitaron autorizaciones, permisos o licencia alguna para la ejecución del contrato.

- **Condiciones de pago establecida en el contrato (valor del contrato y forma de pago),** fueron las siguientes:

“CLÁUSULA TERCERA.- VALOR DEL CONTRATO: *El valor del presente contrato interadministrativo es de CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA PESOS (\$ 4.775.376.180) M.L., incluidos todos los impuestos.*
CLÁUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO: LA FEDERACIÓN cancelará el valor del contrato de la siguiente manera: *En la vigencia 2017 se realizarán dos pagos así: 1). La suma de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS (\$500.000.000) M.L. impuestos incluidos, una vez se verifique por parte del supervisor el aprovisionamiento y alistamiento de todos los servicios contratados. 2). La suma de DOSCIENTOS CUARENTA MILLONES CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS (\$240.149.692) M.L., impuestos incluidos, al finalizar el mes de diciembre de 2017, por la prestación de servicios tecnológicos del mes de diciembre de 2017. En la vigencia 2018 se pagarán doce (12) mensualidades por la prestación de servicios tecnológicos en la nube, mes vencido, cada una por la suma de CIENTO SESENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS (\$165.649.692) M.L, para un valor total en la vigencia 2018 de MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CUATRO PESOS (\$1.987.796.304) M.L., incluidos impuestos. En la vigencia 2019, se pagarán doce (12) mensualidades por la prestación de servicios tecnológicos en la nube, mes vencido, cada una por la suma de CIENTO SETENTA MILLONES SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS (\$170.619.182) M.L, para un valor total en la vigencia 2019 de DOS MIL CUARENTA Y SIETE MILLONES, CUATROCIENTOS TREINTA MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO PESOS, (2.047.430.184) ML.*
PARÁGRAFO PRIMERO: *El valor a pagar en la vigencia del 2019 se incrementará con el IPC anual que establezca el Gobierno Nacional.”*

- **Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.**

El contrato en mención fue ejecutado por la entidad en las vigencias 2017, 2018 y 2019, y el presupuesto fue a cargo a los gastos de funcionamiento, por lo cual se solicitaron vigencias futuras.

- **Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas**

En atención a la modalidad de selección (contratación directa), se seleccionó una persona jurídica para suplir la necesidad de la entidad y cumplir con el objeto contractual.

- **Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones**

La entidad no aplicó ninguna sanción al contratista, en razón a que el objeto y las obligaciones pactadas en virtud del contrato celebrado se cumplieron satisfactoriamente dentro del plazo establecido.

- **Garantías exigidas en los procesos de contratación y siniestros**

Con el fin de amparar los riesgos del contrato, la entidad solicitó la expedición de las siguientes garantías:

*“(...). 1). **Salarios y prestaciones sociales:** Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, por un término igual al plazo del mismo y tres (3) años más. 2). **Cumplimiento del contrato:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, por un término igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. (...).”*

CONTRATO N° 39 DE 2019

- **Modalidad de selección del contratista**

Contratación directa.

- **Objeto del contrato**

Prestación del servicio de mantenimiento a distancia, soporte técnico y actualizaciones del software SSUAT MDV Cloud Computing.

- **Cantidad del bien, obra o servicio**

- Entrega de manuales de uso actualizados a la Federación Colombiana de Municipios para replicar a las autoridades de Tránsito.
- Contar con una línea telefónica y correo electrónico para contacto desde la Federación Colombiana de Municipios en caso de requerir soporte técnico.
- Corrección de errores e inconsistencias que se reporten desde la Federación Colombiana de Municipios.

- Acceso al uso de nuevas versiones de SSUAT.
- **Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto**

No se solicitaron autorizaciones, permisos o licencia alguna para la ejecución del contrato.

- **Condiciones de pago establecida en el contrato (valor del contrato y forma de pago), fueron las siguientes:**

“CLÁUSULA SEGUNDA. - VALOR Y FORMA DE PAGO: El valor del contrato es la suma de **TREINTA MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M.L. (\$30.364.253) excluido IVA**, que serán pagados por la Federación Colombiana de Municipios a **EL CONTRATISTA** en dos (2) cuotas, distribuidas de la siguiente manera: **1).** Una primera cuota por valor de **VEINTISÉIS MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DOCE PESOS M.L. (\$26.499.712)**, al finalizar el mes de julio de 2019. **2).** Una segunda cuota por valor de **TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M.L. (\$3.864.541)**, al finalizar el mes de diciembre de 2019. **PARÁGRAFO PRIMERO:** La Federación concurrirá al pago dentro de los treinta (30) días siguientes, previa presentación de la factura, de la certificación de encontrarse al día con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral por parte del Revisor Fiscal cuando aplique, o el representante legal de **EL CONTRATISTA**, y la certificación del supervisor del contrato. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** El supervisor designado por **LA FEDERACIÓN**, deberá verificar y certificar en un informe escrito el cumplimiento de las obligaciones contractuales, el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y dará su visto bueno para tramitar cada uno de los pagos. **PARÁGRAFO TERCERO:** El valor del presente contrato incluye todo valor por concepto de impuestos, tasas y contribuciones a cargo de **EL CONTRATISTA**, no obstante, la forma de pago prevista, ésta queda sujeta a la disponibilidad de los recursos con cargo al presupuesto de la Federación Colombiana de Municipios vigencia 2019.”

- **Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.**

El contrato en mención fue ejecutado por la entidad en la vigencia 2019, con cargo a gastos de funcionamiento y no se solicitaron vigencias futuras.

- **Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas**

En atención a la modalidad de selección (contratación directa), se seleccionó una persona jurídica para suplir la necesidad de la entidad y cumplir con el objeto contractual.

- **Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones**

La entidad no aplicó ninguna sanción al contratista, en razón a que el objeto y las obligaciones pactadas en virtud del contrato celebrado se cumplieron satisfactoriamente dentro del plazo establecido.

- **Garantías exigidas en los procesos de contratación y siniestros**

Con el fin de amparar los riesgos del contrato, la entidad solicitó la expedición de las siguientes garantías:

“(...). cumplimiento del contrato en una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por un término igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. (...)”

CONTRATO N° 59 DE 2019

- **Modalidad de selección del contratista**

Licitación Pública.

- **Objeto del contrato**

Adquisición, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de una herramienta multiplataforma de backup que permita salvaguardar la información de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública delegada.

- **Cantidad del bien, obra o servicio**

Infraestructura a respaldar:

- Dos (2) servidores físicos de File Server:
- Dos (2) servidores físicos para virtualización de Oracle (OVM):
- Cuatro (4) servidores físicos los cuales soportan todas las bases de datos
- Tres (3) servidores para la virtualización de Vmware

- Almacenamiento pure storage M20
- Almacenamiento v7000

- **Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto**

No se solicitaron autorizaciones, permisos o licencia alguna para la ejecución del contrato.

- **Condiciones de pago establecidas en el contrato (valor del contrato y forma de pago),** fueron las siguientes:

“CLÁUSULA SEGUNDA. - VALOR Y FORMA DE PAGO: El valor del presente contrato es la suma de **TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES DIECISIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS M.L. (\$399.017.573)** incluido IVA. El valor del contrato será pagado por la Federación Colombiana de Municipios a **EL CONTRATISTA** de la siguiente manera: **1).** Un primer pago correspondiente al 50% del valor total del contrato, previa entrega del hardware requerido (appliance, robot de cintas, cintas) y certificado de soporte de la herramienta de backup, previo recibo a satisfacción parte del supervisor. **2).** Un segundo y último pago correspondiente al 50% restante del valor del contrato, previa la instalación, configuración, puesta en funcionamiento de la herramienta y entrega de los manuales y la realización de las capacitaciones, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor. **PARÁGRAFO PRIMERO: LA FEDERACIÓN** concurrirá al pago del valor del contrato, dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la factura, de la certificación de encontrarse al día con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral emitido por el revisor fiscal del contratista o el representante legal, y la certificación de cumplimiento emitida por el supervisor del contrato. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Los pagos estarán sujetos al cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar. **PARÁGRAFO TERCERO:** Cada pago se efectuará de conformidad con el Programa Anual Mensualizado de Caja P.A.C. **PARÁGRAFO CUARTO:** Como requisito para realizar el pago al **CONTRATISTA**, éste deberá acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. **PARÁGRAFO QUINTO:** El valor del contrato quedará sujeto a las correspondientes apropiaciones presupuestales de la vigencia fiscal 2019.”

- **Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.**

El contrato en mención fue ejecutado por la entidad en la vigencia 2019, con cargo a gastos de funcionamiento y no se solicitaron vigencias futuras.

- **Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas**

Si bien es cierto, la modalidad de selección fue licitación pública, se presentó sola una persona jurídica para suplir la necesidad de la entidad y cumplir con el objeto contractual.

- **Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones**

La entidad no aplicó ninguna sanción al contratista, en razón a que el objeto y las obligaciones pactadas en virtud del contrato celebrado se cumplieron satisfactoriamente dentro del plazo establecido.

- **Garantías exigidas en los procesos de contratación y siniestros**

Con el fin de amparar los riesgos del contrato, la entidad solicitó la expedición de las siguientes garantías:

“(…). **a). Cumplimiento.** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por un término igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. **b). Calidad del servicio:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por un término igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. **c). Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales:** Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por un término igual al plazo del mismo y tres (3) años más. (…).”

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 10 DE 2019

- **Modalidad de selección del contratista**

Contratación directa.

- **Objeto del contrato**

Prestación de servicios técnicos de hosting, colocation, UPS y software de impresión, que están orientados a la operación continua e ininterrumpida de las plataformas y los sistemas de información de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública delegada.

- **Cantidad del bien, obra o servicio**

- Continuidad operacional de infraestructura tecnológica en la nube;
- Data-center con seguridad perimetral, incluido esquema de recuperación de desastres,
- Hosting (alojamiento web) para los dominios: simit.org.co
- Infraestructura tecnológica software y hardware como servicio para la plataforma ambiente productivo SIMIT versión 2.0 en un Data-center con seguridad perimetral (Cloud computing).
- **Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto**

No se solicitaron autorizaciones, permisos o licencia alguna para la ejecución del contrato.

- **Condiciones de pago establecida en el contrato (valor del contrato y forma de pago), fueron las siguientes:**

“CLÁUSULA TERCERA. - VALOR DEL CONTRATO: El valor del presente contrato interadministrativo es de **OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M.L. (\$835.000.000)** incluidos todos los impuestos. **CLÁUSULA CUARTA. - FORMA DE PAGO:** LA FEDERACIÓN cancelará el valor del contrato de la siguiente manera: **1).** Un primer pago por valor de **QUINIENTOS CUARENTA MILLONES DE PESOS M.L. (\$540.000.000)**, previa entrega y puesta en funcionamiento de los servicios de hosting, alojamiento y el canal dedicado. **2).** Un segundo pago por valor de **DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M.L. (\$295.000.000)**, que serán cancelados de la siguiente manera: **a).** Un pago por valor de **NOVENTA Y OCHO MILLONES TREcientos CINCUENTA MIL PESOS M.L. (\$98.350.000)**, a la entrega del informe del estado de los servicios de Hosting, Alojamiento, Canal dedicado y el mantenimiento de las UPS con el cambio de baterías **b.)** Un pago por valor de **NOVENTA Y OCHO MILLONES TREcientos CINCUENTA MIL PESOS M.L. (\$98.350.000)** a la entrega del informe del estado de los servicios de Hosting, Alojamiento, Canal dedicado. **c.)** Un pago por valor de **NOVENTA Y OCHO MILLONES TREcientos MIL PESOS M.L. (\$98.300.000)** a la entrega del informe del estado de los servicios de Hosting, Alojamiento, Canal dedicado. **PARÁGRAFO PRIMERO:** La Federación, efectuará el pago de lo pactado, dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de cada factura, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones y visto bueno del supervisor del contrato, quien previamente y a través de informe escrito, hará constar el cumplimiento de cada una de las obligaciones del contratista. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Como requisito para realizar cada uno de los pagos el contratista deberá acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. **PARÁGRAFO TERCERO:** El valor del contrato incluye todos los impuestos que deban asumir el contratista, y demás gastos directos e indirectos, inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, y está sujeto a las correspondientes apropiaciones presupuestales de la vigencia fiscal 2019 y 2020. **PARÁGRAFO CUARTO:** Al contratista le serán efectuadas las retenciones de los impuestos y gravámenes previstos en las normas tributarias y demás cargas impositivas vigentes al momento del pago. Igualmente se realizarán los descuentos por gravámenes o cargas impositivas que entren en vigencia durante la ejecución del contrato. **PARÁGRAFO QUINTO:** Todos los pagos estarán sujetos al Programa Anual Mensualizado de Caja P.A.C.”

- **Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.**

El contrato en mención fue ejecutado por la entidad en las vigencias 2019 y 2019, y el presupuesto fue a cargo a los gastos de funcionamiento, por lo cual se solicitaron vigencias futuras.

- **Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas**

En atención a la modalidad de selección (contratación directa), se seleccionó una persona jurídica para suplir la necesidad de la entidad y cumplir con el objeto contractual.

- **Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones**

La entidad no aplicó ninguna sanción al contratista, en razón a que el objeto y las obligaciones pactadas en virtud del contrato celebrado se cumplieron satisfactoriamente dentro del plazo establecido.

• **Garantías exigidas en los procesos de contratación y siniestros**

Con el fin de amparar los riesgos del contrato, la entidad solicitó la expedición de las siguientes garantías:

*“(...). 1). **Salarios y prestaciones sociales:** Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, por un término igual al plazo del mismo y tres (3) años más. 2). **Cumplimiento del contrato:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, por un término igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. (...).”*

CONCLUSIONES

1. En el pasado se han adelantado procesos de contratación para adquirir herramientas que permitan salvaguardar la información de la entidad y, se ha contratado la prestación de servicios técnicos y tecnológicos en la nube orientados a la operación de las plataformas y sistemas de información de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, a través de las diferentes modalidades de contratación previstas en la ley, a saber: contratación directa y licitación pública.
2. El plazo de los contratos celebrados fue ejecutado durante la vigencia anual y en otros se solicitaron vigencias futuras.
3. Las garantías solicitadas fueron de cumplimiento del contrato, calidad del servicio y pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.
4. En los contratos suscritos no se presentaron incumplimientos que lleven a la declaración de un siniestro o imposición de multas.

A partir del análisis de la oferta y demanda, se puede concluir que las condiciones de la celebración del contrato para la presente vigencia pueden ser similares a las pactadas por la entidad en vigencias pasadas.

2.2. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE OTROS PROCESOS DE CONTRATACIÓN SIMILARES.

A. BUSQUEDA EN SECOP II

Se realizó búsqueda de procesos de contratación con objetos similares en la página <http://www.colombiacompra.gov.co/>, encontrando variedad de entidades que han abordado procesos con características similares.

A continuación, se relacionan algunos de los procesos encontrados en la página de Colombia Compra Eficiente, SECOP II, <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>, así:

1. DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES

Precio estimado total: 1.448.953.180 COP
Número del proceso SASI-00-021-2019 (Presentación de oferta)
Título: ADQUISICIÓN DEL DERECHO A LAS NUEVAS VERSIONES DEL SOFTWARE Y SOPORTE DE LA PLATAFORMA CHECK POINT EXISTENTE EN LA UAE-DIAN, INCLUYENDO LA PROTECCIÓN A SERVICIOS EN LA NUBE”. (Presentación de oferta)
Fase: Presentación de oferta
Estado: Proceso adjudicado y celebrado
Fase previa Presentación de observaciones
Proceso relacionado CO1.NTC.938856
Descripción: ADQUISICIÓN DEL DERECHO A LAS NUEVAS VERSIONES DEL SOFTWARE Y SOPORTE DE LA PLATAFORMA CHECK POINT EXISTENTE EN LA UAE-DIAN, INCLUYENDO LA PROTECCIÓN A SERVICIOS EN LA NUBE”.
Tipo de proceso Selección abreviada subasta inversa

Datos del contrato

Tipo de contrato Compraventa
Justificación de la modalidad de contratación Bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización
Duración del contrato: 30 (Días)
Dirección de ejecución del contrato CARRERA 2 NO. 33-40 Montería Córdoba COLOMBIA
Código UNSPSC 81111801 - Seguridad de los computadores, redes o internet
Lista adicional de códigos UNSPSC 81112208 - Mantenimiento de software de protección y seguridad

2. MUNICIPIO DE ENVIGADO 2020

Precio estimado total: 121.612.050 COP
Número del proceso ENV-11-31-0979-19 (Presentación de oferta)
Título: Soporte técnico y mejora de servicios en la nube (Presentación de oferta)

Fase: Presentación de oferta
Estado: Proceso en evaluación y observaciones
Fase previa Presentación de observaciones
Proceso relacionado CO1.NTC.896952
Descripción: Soporte técnico y mejora de servicios en la nube
Tipo de proceso Concurso de méritos abierto

Datos del contrato

Tipo de contrato Consultoría
Justificación de la modalidad de contratación Ley 1150 de 2007
Duración del contrato: 3 (Meses)
Dirección de ejecución del contrato Cra 43 # 38 A sur 50 Envigado Antioquia COLOMBIA

Código UNSPSC
81111700 - Sistemas de manejo de información MIS

3. DAFP

Precio estimado total: 244.726.674 COP
Número del proceso SA-SI-011-2017 (Presentación de oferta)
Título: CONTRATAR LOS SERVICIOS DE NUBE PUBLICA (Presentación de oferta)
Fase: Presentación de oferta
Estado: Proceso adjudicado y celebrado
Fase previa Presentación de observaciones
Proceso relacionado CO1.NTC.232804
Descripción: Contratar los servicios de NUBE PÚBLICA para la Función Pública, conforme a los requerimientos técnicos mínimos establecidos por la entidad en la Ficha Técnica.
Tipo de proceso Selección abreviada subasta inversa

Datos del contrato

Tipo de contrato Prestación de servicios
Duración del contrato: 8 (Meses)
Dirección de ejecución del contrato CARRERA 6 # 12 - 62 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA
Código UNSPSC
81112000 - Servicios de datos
Lista adicional de códigos UNSPSC
81112100 - Servicios de internet
81112300 - Mantenimiento y soporte de hardware de computador
81112400 - Servicios de alquiler o arrendamiento de hardware de computador
81112500 - Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

4. COMISIÓN PARA EL ESCLARECIMIENTO DE LA VERDAD, LA CONVIVENCIA Y LA NO REPETICIÓN

Precio estimado total: 569.000.000 COP

Número del proceso Convocatoria Pública 004 de 2018

Título: Realizar la contratación de software como servicio en nube privada, de una plataforma tecnológica que brinde una solución integral en la gestión de procesos administrativos (BPM), y gestión de contenido.

Fase: Presentación de oferta

Estado: Publicado

Descripción: Realizar la contratación de software como servicio en nube privada, de una plataforma tecnológica que brinde una solución integral en la gestión de procesos administrativos (BPM), y gestión de contenido (ECM) de conformidad con las especificaciones, características y condiciones técnicas señaladas en el presente Pliego de Condiciones.

Tipo de proceso Contratación régimen especial

Datos del contrato

Tipo de contrato Prestación de servicios

Duración del contrato: 36 (Meses)

Dirección de ejecución del contrato calle 77#11-19 COLOMBIA

Código UNSPSC

81111508 - Servicios de implementación de aplicaciones

5. MINDEFENSA

Precio estimado total: 2.982.392.239 COP

Número del proceso XXXX/2019 MDN-UGG-DA (Presentación de oferta)

Título: NUBE PRIVADA ORACLE (Presentación de oferta)

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa Presentación de observaciones

Proceso relacionado CO1.NTC.949609

Descripción: SERVICIO DE NUBE PRIVADA EN SITIO PARA BASE DE DATOS ORACLE EN AMBIENTE PRODUCTIVO CON DESTINO A LA UNIDAD DE GESTIÓN GENERAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.

Tipo de proceso Selección abreviada subasta inversa

Datos del contrato

Tipo de contrato Prestación de servicios

Justificación de la modalidad de contratación Bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización

Duración del contrato: 45 (Días)

Dirección de ejecución del contrato Avenida calle 26 N° 69-76 Edificio Elemento - Torre 4 (Agua) - Piso 10 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA

Código UNSPSC

81112000 - Servicios de datos

Lista adicional de códigos UNSPSC

81111800 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

81112100 - Servicios de internet

81112500 - Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

6. SECRETARIA DISTRITAL DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

Precio estimado total: 948.177.855 COP

Número del proceso SCJ-LP-012-2018 (Presentación de oferta)

Título: SUMINISTRAR, INSTALAR, PONER EN FUNCIONAMIENTO Y TRANSFERIR CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE HYPERCONVERGENCIA EN MODELO DE NUBE PRIVADA PARA USO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JU

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa Presentación de observaciones

Proceso relacionado CO1.NTC.569495

Descripción: SUMINISTRAR, INSTALAR, PONER EN FUNCIONAMIENTO Y TRANSFERIR CONOCIMIENTO DE UN SISTEMA DE HYPERCONVERGENCIA EN MODELO DE NUBE PRIVADA PARA USO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

Tipo de proceso Licitación pública

Datos del contrato

Tipo de contrato Suministros

Duración del contrato: 3 (Meses)

Dirección de ejecución del contrato Av calle 26 No. 57 - 83 Torre 7 piso 6 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA

Código UNSPSC

81111800 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

Lista adicional de códigos UNSPSC

43201800 - Dispositivos de almacenamiento

43211500 - Computadores

43212200 - Sistemas de manejo de almacenamiento de datos de computador
 43232700 - Software de aplicaciones de red
 43232800 - Software de administración de redes

<https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-12-10219559>

Detalle del Proceso Número: CONTRATO 800-2019

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (MINMINAS)

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Celebrado
Asociado al Acuerdo de Paz	No
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[E] Productos de Uso Final
Segmento	[43] Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones
Familia	[4323] Software
Clase	[432315] Software funcional específico de la empresa
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	
Cuantía a Contratar	\$ 11,579,994,720
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.
Dirección Física de Obtención de	Calle 43 N° 57- 31 CAN

Documentos del Proceso	
Departamento y Municipio de Entrega Documentos	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.
Dirección Física de Entrega de Documentos del Proceso	Calle 43 N° 57- 31 CAN
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratos@minenergia.gov.co
Información de los Contratos Asociados al Proceso	
Número del Contrato	GGC-800-2019
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	: Contratar los servicios integrales de administración, operación, mantenimiento, desarrollos evolutivos y correctivos. y el arrendamiento de la solución tecnológica en nube privada, para el Sistema de información de Combustibles SICOM, del Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con el formato de características técnicas.
Cuantía Definitiva del Contrato	\$11,579,994,720.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	INTERNEXA S.A.
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 811021654
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia : Bogotá D.C.
Nombre del Representante Legal del Contratista	ALBERTO DE JESUS PELAEZ ESPINOSA
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 71595742
Sexo representante legal del contratista	Hombre
Valor Contrato Interventoría Externa	\$.00
Fecha de Firma del Contrato	13 de diciembre de 2019
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	16 de diciembre de 2019
Plazo de Ejecución del Contrato	12 Meses
Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	21-01-01-000 - MME GESTION GENERAL

Numero compromiso presupuestal	352019
Destinación del Gasto	Inversión
Origen de los recursos	Recursos propios
Codigo Rubro Presupuestal	
Nombre Rubro Presupuestal	
Valor Rubro Presupuestal	\$.00

A partir de la comparación de los procesos adelantados por entidades consultadas y publicados en el SECOP, que hace parte del presente documento, se tienen las siguientes conclusiones:

CONCLUSIONES

Del análisis de estos procesos adelantados por otras entidades se concluye lo siguiente:

1. Las entidades consultadas adquirieron servicios en la nube y servicios tecnológicos a través de las diferentes modalidades de contratación establecidas en la Ley 80 de 1993, entre ellas: selección abreviada -subasta inversa, licitación pública y contratación directa.
2. En los procesos de contratación las entidades convocaron a personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras con o sin sucursal en Colombia que cumplan con los requisitos y condiciones exigidas por la entidad con el fin de que presenten oferta dentro del proceso de selección.
3. Los contratos suscritos fueron de compraventa, suministro, prestación de servicios e interadministrativo.
4. Los plazos en los procesos de contratación revisados son variables, por cuanto las entidades establecieron entre 30 y 45 días, 3 y 8 meses, y 1 y 3 años plazo del contrato.
5. Las entidades contratantes establecieron como forma de pago del valor del contrato en un solo pago y pagos mensuales o proporcionales al tiempo de prestación del servicio por concepto de operación y administración, dentro de los 30, 60 o 90 días siguientes a la prestación del servicio y presentación de la factura, previo acta, recibo o informe de recibo a satisfacción por parte del supervisor, la acreditación del pago de los aportes a seguridad social, ARL y parafiscales mediante certificación expedida y soportada (planillas de pago) del pago de aportes parafiscales por el revisor fiscal o en su defecto

por el representante legal a fecha 30 del mes vencido anterior a la fecha de pago, y de acuerdo a la autorización o la programación del PAC.

6. Se observó que, en los procesos consultados que el valor estimado del contrato se estableció con base en sondeos de mercado y cotizaciones solicitadas de formas detalladas, es decir se encuentra que para determinar los presupuestos se tienen en cuenta las cotizaciones allegadas.
7. En la capacidad jurídica no se observa requisitos distintos a los definidos por la entidad en procesos similares.
8. Las entidades identificaron los siguientes riesgos:
 - Imposibilidad de encontrar proponentes idóneos para cumplir con los requisitos habilitantes definidos en el pliego de condiciones.
 - Deficiente comunicación y falta de conocimiento del proceso por parte de los fabricantes y distribuidores en el proceso.
 - Demoras o dificultades en el proceso de registro en el sitio de internet del fabricante de la suscripción de actualización y soporte contratada.
 - Diferencias entre en el contratista y el supervisor del contrato.
 - Restricción de acceso de personas a la sede de la subdirección de gestión de tecnología de la información y telecomunicaciones, lo que conlleva el aplazamiento en la instalación de versiones recientes del software.
 - La actualización al software de seguridad objeto de la contratación no ofrece mejoras en el desempeño con respecto a los tiempos actuales de producción, por cuanto los servicios informáticos protegidos por los productos de seguridad soportados presentan demoras en las consultas y registro de datos.
9. Las garantías solicitadas fueron las siguientes:
 - o Cumplimiento del contrato.
 - o Calidad y correcto funcionamiento de los bienes o de la licencia.
 - o Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales

B. ACUERDO MARCO DE SERVICIOS

Como se mencionó desde el principio del presente documento, se verificó sí a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano de Colombia Compra Eficiente existía un acuerdo marco de servicios para adquirir los servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación que requiere la entidad, evidenciándose la existencia del Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, CCE-916-AMP-2019, vigente desde el 22 de noviembre de 2019 hasta el 22 de noviembre de 2021, el cual puede ser consultado en el siguiente link:

<https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/nube-privada-iii>

Atendiendo a lo anterior, el área líder debe determinar si el acuerdo marco de servicios antes mencionado y dispuesto por Colombia Compra Eficiente, cumple con las especificaciones técnicas definidas por la entidad para satisfacer su necesidad, sin perjuicio de las cotizaciones que serán remitidas a los posibles proveedores del mercado.

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

3.1. PROVEEDORES IDENTIFICADOS EN PROCESOS ADELANTADOS POR LA FEDERACIÓN.

En procesos de selección adelantados por la Federación Colombiana de Municipios, en vigencias anteriores y con objeto similar, se encontraron los siguientes proveedores:

EMPRESA	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
RAÚL ARIAS SSUAT SISTEMA SIMULADOR UNIVERSAL DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO S.A.S.	Calle 152 N° 9 – 80 Oficina 203 T2 – Bogotá D.C.	456 42 01 321 203 13 63	raularias@ssuat.com ssuat1@gmail.com
DICITEC S.E.M.	Carrera 15 N° 74 – 45 Oficina 306- Bogotá D.C.	540 26 66	secretariageneral@dicitecsem.com

3.2. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN POR INTERNET

Adicionalmente se realizó una búsqueda en internet de las empresas que se han identificado que pueden igualmente pueden proveer los bienes y/o servicios como los que requiere la Federación Colombiana de Municipios, obteniendo los siguientes resultados:

EMPRESA	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
PARTNER EXECUTIVE GROUP GROUP S.A.S. COLOMBIA	Carrera 10 N° 97 A – 13 - Bogotá D.C.	319 601 90 30	gerencia.negocios@pxg.com.co
UT SOFT-IG	Carrera 11 No. 71 – 40 -Bogotá D.C.	301 232 68 62	ncapasso@intergrupo.com
UT SOLUCIONES MICROSOFT 2017	Zona Franca Metropolitana predio San Rafael, vereda vuelta grande Bodega 56 -Cota – Cundinamarca	291 12 00 311 881 30 40 300 265 29 60	acatano@colsof.com.co fnino@colsof.com.co
CONTROLES EMPRESARIALES LTDA	Carrera 16a No. 75 - 29 - Bogotá D.C.	546 27 27 310 239 61 09	amarquez@coem.co
COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE INTEGRACIÓN	Av. Calle 26 N° 96j – 66 Complejo Empresarial Optimus – Bogotá D.C.	608 58 58 555 23 53	mesadeservicio@ci2.co
SYSWARE INGENIERIA S.A.S.	Calle 96 N° 12 – 65, Oficina 201 – Bogotá D.C.	636 65 04	juan.botero@sysware-ingenieria.com
CONTROLES EMPRESARIALES LTDA	Carrera 16a No. 75 - 29 - Bogotá D.C.	546 27 27 310 239 61 09	amarquez@coem.co
SOLUCIONES Y TECNOLOGIA S.A.S.	Calle 36 AN # 3C – 20 – Cali	(2) 4 89 40 76	www.soytec.com.co
SKG TECNOLOGÍA	Carrera 11 b N° 97 – 56 Oficina 603 – Bogotá D.C.	744 38 86	info@skgtecnologia.com
VISION SOFTWARE S.A.S.	Carrera 7 n No. 71 – 52 Torre B Of.1302	743 00 55 ext. 6440 320 3 48 51 07	nelsonc@visionsoftware.com.co
DICITEC S.E.M.	Carrera 15 N° 74 – 45 Oficina 306- Bogotá D.C.	540 26 66	secretariageneral@dicitecsem.com

EMPRESA	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
SAVERA	Carrera 48 No. 91 – 89	743 18 18 Ext. 2112 314298 50 12	fernando.baquero@saveraservice.com
NEXSYS	Carrera 16 No. 80 – 32 El Lago – Bogotá D.C.	876 67 00 746 67 00 ext. 1105 -1308	soporte.web@nexsysla.com cloud.web@nexsysla.com johny.jimenez@nexsysla.com
THE BEST EXPERIENCE IN TECHNOLOGY S.A.	Calle 56 No. 7 – 85 of.302 - Bogotá D.C.	744 29 67 314 386 48 45	jorgel@bextsa.com
TERASYS	Carrera 55 N° 152B – 68 Of. 906 Bogotá D.C.	743 97 77	www.terasys.com.co Facebook.com/Terasys

3.1.4. DINÁMICA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DEL BIEN Y/O SERVICIO

En el estudio de mercado de Colombia Compra Eficiente, para el Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, señaló lo siguiente:

“A. Cadena de suministro

Los Servicios de Nube por lo general representan cambios en la manera de utilizar los recursos tecnológicos. Mediante un modelo de pago por uso, estos Servicios permiten acceso a un conjunto compartido o privado (Según la Nube utilizada) de recursos computacionales (servidores, aplicaciones y servicios conexos) que pueden ser administrados por Proveedores Partners del CSP en el caso de los Servicios de Nube Pública y por Proveedores directos en el caso de Servicios de Nube Privada. MinTIC publicó en 2017 la guía técnica sobre computación en la Nube⁴², en la que acoge las definiciones del NIST sobre el modelo conceptual de estos servicios. De acuerdo con este instituto, los Servicios de Nube están compuestos por las características descritas en la Tabla 3.

Tabla 3 Características de la Computación en la Nube

Característica	Descripción
Auto-servicio por demanda	Un consumidor puede aprovisionar de manera unilateral capacidades de cómputo, tales como tiempo de servidor y almacenamiento en red, en la medida en que las requiera, y sin necesidad de interacción humana por parte del proveedor del servicio.
Amplio acceso desde la red	Las capacidades están disponibles sobre la red y los usuarios acceden a ellas a través de mecanismos estándar que promueven el uso desde plataformas cliente heterogéneas, pesadas o livianas.
Reservas de recursos en común	Los recursos computacionales del proveedor están habilitados para servir a múltiples consumidores mediante un modelo multi-propietario, con varios recursos tanto físicos como virtuales asignados y reasignados en función de la demanda de los consumidores. Existe un sentido de independencia de ubicación en cuanto a que el consumidor no posee control o conocimiento sobre la ubicación exacta de los recursos que le están proveendo, sólo está en capacidad de especificar ubicación a un nivel de abstracción alto (ie. país, estado o Centro de Datos). Algunos ejemplos de recursos son almacenamiento, procesamiento, memoria, ancho de banda y máquinas virtuales.
Rapidez y elasticidad	Las capacidades pueden ser rápida y elásticamente aprovisionadas, en algunos casos automáticamente, para hacer escalamientos rápidos. Para el consumidor, estas capacidades disponibles para aprovisionar a menudo aparecen como ilimitadas y pueden ser compradas en cualquier cantidad y momento.
Servicio supervisado	Los sistemas en la nube controlan automáticamente y optimizan el uso de recursos mediante una capacidad de medición a algún nivel de abstracción adecuado al tipo de servicio; por ejemplo, almacenamiento, procesamiento, ancho de banda y cuentas de usuario activas. El uso de estos recursos puede ser monitoreado, controlado y notificado, lo que aporta transparencia tanto para el proveedor como para el consumidor del servicio.

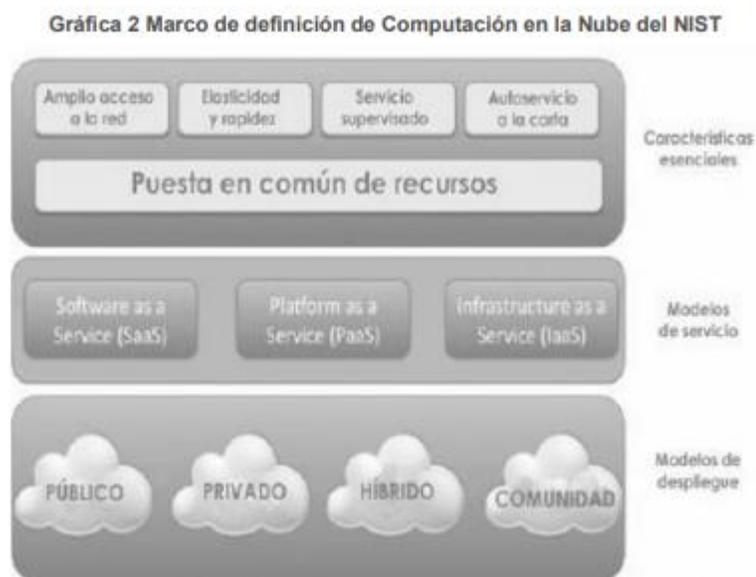
De igual forma, el NIST define cuatro (4) modelos de despliegue para los Servicios de Nube, los cuales están descritos en la Tabla 4.

Tabla 4 Modelos de despliegue de Servicios de Nube

Servicio	Descripción
Nube Pública	La infraestructura de nube está disponible para el público en general o para un gran grupo de industria y dicha infraestructura la provee una organización que vende servicios de Computación en la Nube.
Nube Privada	La infraestructura de nube es operada únicamente para una organización. Puede ser administrada por la organización o por un tercero y puede existir tanto en las instalaciones como fuera de ellas.

Nube híbrida	Es la composición de dos (2) o más nubes (privada, comunitaria o pública), que permanecen como entidades únicas pero que coexisten por tener tecnología estandarizada que permite la portabilidad de datos y aplicaciones entre las mismas.
Nube comunitaria	La infraestructura de nube es compartida por varias organizaciones y apoya las necesidades de una comunidad particular sobre un tema específico, por ejemplo, seguridad, investigación, políticas o cumplimientos. Puede ser administrada por la organización o por un tercero y puede existir tanto en las instalaciones de las Entidades Estatales como fuera de ellas.

En la Gráfica 2 elaborado por la CSA (Cloud Security Alliance)⁴³ es posible identificar las diferentes modalidades de suministro de Servicios de Nube propuestas por el NIST.



Fuente: CSA. Guía para la seguridad en aéreas críticas de atención en Cloud Computing.

Cabe resaltar que los Servicios de Nube Pública son ofrecidos por CSP que cuentan con Centros de Datos puestos a disposición de sus clientes, pero estos a su vez, tienen intermediarios llamados Partners encargados de realizar el acompañamiento y la administración de los servicios adquiridos por las Entidades Estatales dada su complejidad técnica, estos Partners deben estar certificados por cada CSP para que puedan ofrecer sus servicios como representantes de la marca y requieren una constante actualización por parte de sus expertos para acompañar de forma idónea los servicios demandados por los clientes de Nube Pública.”

Ahondando más en el mencionado estudio de mercado, Colombia Compra Eficiente, realizó el siguiente análisis de la contratación de las Entidades Estatales con el fin de conocer la forma en que dichas entidades contratan Servicios de Nube Privada y Servicios de Nube Pública revisando la información de contratación disponible en el SECOP I y en el SECOP II de las vigencias de 2016-2018 para ambos tipos de servicios, por lo cual traemos a colación lo siguiente:

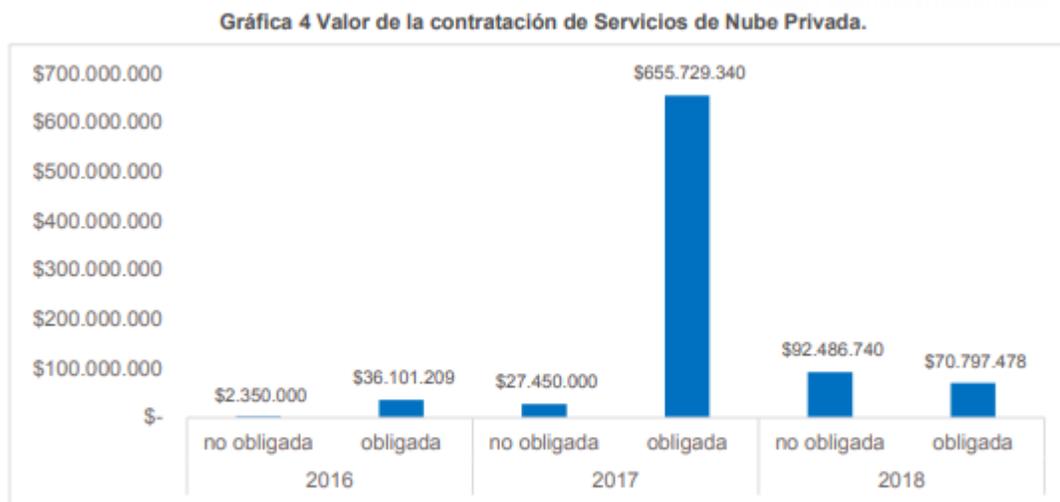
(...).

B. Análisis de la contratación de las Entidades Estatales

(...).

“Para los Servicios de Nube Privada, Colombia Compra Eficiente encontró un total de 34 contratos de Servicios de Nube Privada, estos fueron identificados bajo filtros de Hosting, Almacenamiento IaaS, PaaS y SaaS, por un valor de \$884.914.767 en el periodo analizado. Estos procesos de contratación son exclusivamente de Servicios de Nube privada y no tienen en cuenta contratos en los que la Entidad Estatal haya adquirido otro tipo de servicios o bienes adicionales (Computadores, Software etc.).

En la Gráfica 4 Valor de la contratación de Servicios de Nube Privada, es posible observar la distribución de las órdenes de compra entre Entidades obligadas y no obligadas en el periodo analizado.



Fuente: cálculos realizados por Colombia Compra Eficiente con base en el SECOP 2016 – 2018.

(...).

1. Identificación de las principales Entidades Estatales

Colombia Compra Eficiente identificó las Entidades Estatales con un mayor gasto Servicios de Nube privada, según la información del SECOP I y del SECOP II.

Dentro de este conjunto, la siguiente tabla muestra las 20 principales Entidades Estatales que contrataron Servicios de Nube Privada, el valor de la contratación y número de contratos que suscribieron entre el 2016 y el 2018.

La Tabla 12 contiene las adquisiciones de Servicios de Nube Privada por parte de las 20 Entidades Estatales que más recursos destinaron a dicha actividad, con cargo a recursos entre 2016 y 2018. Las Entidades Estatales allí presentadas sumaron el 99,5% del valor de la contratación en el período.

Algunas de las entidades obligadas a contratar por medio de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, argumentaron en esta vigencia que los productos y servicios disponibles dentro de los Acuerdos Marco de Nube Privada y Nube Pública no satisfacían la necesidad de la Entidad, por lo tanto adelantaron sus procesos de manera autónoma. Colombia Compra Eficiente identificó estos requerimientos como una oportunidad de mejora de los Acuerdos actualmente vigentes y pretende ampliar los catálogos buscando satisfacer las necesidades de todas las Entidades Estatales.

Tabla 12 Principales Entidades Estatales en contratación de Servicios de Nube Privada

No	Entidad Estatal	Valor contratado	Participación en el valor contratado	No. de Procesos de contratación
1	Servicio Nacional De Aprendizaje (SENA)	\$ 310.483.495	35,09%	1
2	Fiduciaria La Previsora	\$ 221.000.000	24,97%	1
3	Administradora Colombiana De Pensiones (Colpensiones)	\$ 99.999.000	11,30%	1
4	Valle Del Cauca - Instituto Para La Investigación Y La Preservación Del Patrimonio Cultural Y Natural Del Valle – Cali	\$ 47.000.000	5,31%	1
5	Santander - Metrolinea S.A.	\$ 42.500.000	4,80%	2
6	Escuela Superior De Administración Pública (ESAP)	\$ 27.510.600	3,11%	2
7	Universidad Militar Nueva Granada	\$ 24.871.000	2,81%	1
8	Unidad De Servicios Penitenciarios Y Carcelarios	\$ 17.892.900	2,02%	1
9	Departamento Administrativo Nacional De Estadística (Dane)	\$ 11.603.596	1,31%	1
10	Agencia Nacional De Tierras	\$ 11.500.000	1,30%	1
11	Tolima - Institución Educativa Técnica Martín Pomala	\$ 10.917.500	1,23%	1
12	Contaduría General De La Nación (CGN)	\$ 10.318.725	1,17%	5
13	Antioquia - Concejo Municipio De Itagüí	\$ 9.769.240	1,10%	1

No	Entidad Estatal	Valor contratado	Participación en el valor contratado	No. de Procesos de contratación
14	Consejo Profesional De Administración De Empresas	\$ 9.600.000	1,08%	1
15	Boyacá - Terminal De Transportes De Sogamoso Ltda.	\$ 7.000.000	0,79%	2
16	Auditoría General De La República (AGR)	\$ 5.832.278	0,66%	3
17	Organizaciones Solidarias (OS)	\$ 5.377.863	0,61%	3
18	Meta - Instituto De Tránsito Y Transporte De Acacias	\$ 2.750.000	0,31%	1
19	Antioquia - Escuela Superior Tecnológica De Artes Débora Arango – Medellín	\$ 2.350.000	0,27%	1
20	Ministerio De Defensa Nacional (MinDefensa)	\$ 2.233.000	0,25%	1
	Subtotal (20 principales Entidades)	\$ 880.509.197	99,50%	31
	Total General	\$ 884.914.767	100%	34

Fuente: cálculos realizados por Colombia Compra Eficiente con base en SECOP 2016 – 2018

(...).

3. Modalidad de contratación

El Gráfica 6 muestra la distribución del valor de contratos de Nube Privada por modalidad de selección del proveedor con la información de SECOP I y SECOP II para el período comprendido entre 2016 y 2018. La mayoría de estos contratos fueron realizados por las modalidades de Contratación Directa y Subasta, en donde las Entidades Estatales obligadas a comprar por medio de la TVEC debieron argumentar y justificar la modalidad utilizada, así como la no utilización del Acuerdo Marco puesto a disposición por Colombia Compra Eficiente.

Gráfica 6 Modalidad de contratación de Servicios de Nube Privada



Fuente: cálculos realizados por Colombia Compra Eficiente con base en SECOP 2016 – 2018.

(...).

4. Vigencia de los contratos

(...).

Al revisar la contratación de Servicios de Nube Privada en SECOP I y II Entre 2016 y 2018, Colombia Compra Eficiente identificó que un 55,9% de los contratos tuvo una duración menor a tres (3) meses; esto puede indicar que las Entidades Estatales compran Infraestructura que los Proveedores entregan durante ese periodo evitando estar atados a una suscripción como en los Servicios de Nube Pública. El presente Acuerdo Marco de Servicios de Nube Privada busca cambiar este modelo de tiempo de contratación incentivando las economías a escala por medio de la adquisición del servicio en tiempos más prolongados evitando sobrecostos en la contratación La Tabla 17 muestra las vigencias de los contratos de adquisición de Servicios de Nube Privada publicados en el SECOP I y en el SECOP II en el período 2016 - 2018.

Tabla 17 Vigencia de los contratos de Servicios de Nube Privada

Vigencia	N° de contratos	Participación
Menor o igual a un (1) mes	12	35,3%
Mayor a un (1) mes y menor o igual a tres (3) meses	7	20,6%
Mayor a tres (3) meses y menor o igual a seis (6) meses	0	0%
Mayor a seis (6) meses y menor o igual a un (1) año	11	32,4%
Mayor a un (1) año	4	11,8%
Total	34	100%

Fuente: cálculos realizados por Colombia Compra Eficiente con base en SECOP 2016 – 2018

5. Facturación y pago

A partir de la revisión de contratos disponibles en el SECOP, Colombia Compra Eficiente identificó dos formas principales de facturar y pagar los Servicios de Nube. En un primer conjunto de contratos, la Entidad Estatal fija una cantidad de servicios que adquirirá, y el proveedor factura mensualmente los servicios prestados o una cantidad fija pactada en el contrato. Dentro de este esquema de facturación se encuentran la mayor parte de los contratos publicados en SECOP I y II, así como las Órdenes de Compra correspondientes a los Acuerdos Marco de primera y segunda generación de Nube Pública y Privada.

Por otra parte, algunos proveedores de Servicios de Nube permiten hacer compromisos monetarios que le permiten a la Entidad Estatal hacer una suscripción que les garantiza la disponibilidad de capacidades de cómputo o almacenamiento por periodos prolongados de tiempo. En este escenario, la Entidad Estatal adquiere una suscripción o un conjunto de créditos Dentro de este esquema de facturación se encuentran las Órdenes de Compra correspondientes a (i) los Acuerdos Marco de Productos y Servicios Microsoft que contemplan servicios de Nube y (ii) el instrumento de Agregación de demanda de Oracle, así como los contratos en los que las Entidades Estatales adquieren los bienes y servicios de dichos proveedores mediante otras modalidades de selección.

En cualquiera de los dos casos, la facturación de los servicios complementarios que las Entidades Estatales adquieren para hacer uso de los servicios de Nube Pública ocurre con base en los servicios

efectivamente prestados o en una cantidad fija mensual, siempre de manera mensual o con base en el consumo.

En cuanto a los esquemas tributarios aplicables, ambas modalidades de facturación están sujetas a las exenciones contempladas en la reforma tributaria de 2018, que excluye de IVA a los servicios de Nube que cumplan con las condiciones descritas en el Manual de Servicios de Nube.”

(...).”

4. ANÁLISIS DE PRECIOS DEL MERCADO

Con el fin de satisfacer la necesidad de adquirir los servicios tecnológicos de infraestructura para garantizar el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, se recibió cotización de las siguientes sociedades:

1. TERASYS S.A.
2. SOLUCIONES Y TECNOLOGÍA S.A.S.
3. DICITEC S.E.M.

A continuación, se describe la cotización y las condiciones comerciales allegada por los proveedores del mercado:

1. TERASYS S.A.

La sociedad Terasys S.A. allegó la siguiente cotización:

Implementación Inicial

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO x 1 sola vez	VALOR TOTAL x 1 sola vez
1	Implementación Inicial de toda la solución según requerimientos de la FCM. Incluye la migración de Servidores sobre plataforma VMware	\$ 998. 800.000	\$ 998.800.000

Valores en pesos antes de IVA

Valor mensual Servicio

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO x Mes	VALOR TOTAL
9	Valor servicio mensual Canal IP	\$ 23.220.000	\$ 208.980.000
9	Valor servicio mensual Infraestructura - IaaS	\$ 162.540.000	\$ 1.462.860.000
9	Valor Servicio Mensual Replica Infraestructura Virtual – Esquema Activo – Pasivo	\$ 100.620.000	\$ 905.580.000
9	Valor Mensual Servicio de Call Center y SGTS (Sistema Gestor de Transito)	\$ 7.740.000	\$ 69.660.000
9	Collocation Infraestructura Actual	\$ 92.880.000	\$ 835.920.000
9	Valor Total Servicios Mensuales	387.000.000	\$ 3.483.000.000

Valores en pesos antes de IVA

2. SOLUCIONES Y TECNOLOGÍA S.A.S.

La sociedad Soluciones y Tecnología S.A.S. allegó la siguiente cotización:

Item	Descripcion	Se entrega
1	Start Up & puesta a punto de la infraestructura actual a nuestro modelo SiEN . IaaS	U\$ 298.300 Un único pago Inicial
2	Servicio Mensual de Infraestructura	U\$ 48.300 Pago Mensual
3	Servicio Mensual de Infraestructura virtual con servicio Activo – Pasivo	U\$ 30.530 Pago Mensual
4	Alojamiento Infraestructura Actual en nuestro Datacenter	U\$ 27.890 Pago Mensual
5	Servicio a SGT – (incluye el centro de Llanadas)	U\$ 4.300 Pago Mensual
6	Servicio mensual de conectividad	U\$ 7.010 Pago Mensual

En resumen, un pago único inicial de U\$298.300 y pagos mensuales de U\$118.030. Precio en Dólares antes de iva

3. DICITEC S.E.M.

La sociedad DICITEC S.E.M. allegó la siguiente cotización:

6.1. Implementación Inicial y Actualización.

ITEM EXENTO DE IVA	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1. Puesta en funcionamiento	Aprovisionamiento de la solución en la nube	\$ 550.000.000	1	\$ 550.000.000
ITEM GRAVADO CON IVA 19%	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
2. Actualización VMware	Plataforma y montaje VMware (actualización)	\$83.300.000	1	\$ 83.300.000
Total Valor Implementación Inicial y Actualización				\$ 633.300.000

6.2. Valor mensual de los servicios adquiridos.

ITEM GRAVADO CON IVA 19%	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
1. Canal IP	Canal de 400 Mb	\$ 13.923.482	8	\$ 111.387.856
ITEM EXENTO DE IVA	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
2. Infraestructura como servicio	Infraestructura IASS	\$ 131.138.511	8	\$ 1.049.108.088
3. Réplica infraestructura virtual Activo/ Pasivo	Replica de los sistemas solicitados en modo activo – pasivo	\$ 78.855.744	8	\$ 630.845.952
4. Servicio SGT y Call Center	Servicio SGT y Call Center	\$ 4.488.996	8	\$ 35.911.968
5. Alojamiento de Infraestructura	Alojamiento de Infraestructura	\$108.816.344	8	\$ 870.530.752
Total Valor Servicios Adquiridos		\$ 335.000.000		\$ 2.697.784.616

VALOR TOTAL PROPUESTA \$3.331.084.616

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De las cotizaciones recibidas, se concluye lo siguiente:

1. Las cotizaciones fueron solicitados en igualdad de condiciones, por tanto, el área líder deberá verificar, validar y determinar si las mismas fueron recibidas en igualdad de condiciones y conforme las condiciones técnicas solicitadas por la entidad.
2. Se recomienda tener en cuenta el menor valor cotizado por ítem incluido IVA, siempre y cuando se cumplan con la totalidad de condiciones técnicas requeridas por la entidad; sin embargo, el área líder deberá valorar cada una de las propuestas allegadas y la oferta económica, a fin de determinar que sociedad puede satisfacer la necesidad de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada.

5. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Resolución N° 039 de 2018, *“Por medio del cual se adopta el Reglamento de la Federación Colombiana de Municipios”* el Director Ejecutivo de la Federación Colombiana de Municipios, tiene las siguientes funciones: Ser ordenador y ejecutor del gasto, celebrar contratos que tengan como propósito cumplir los objetivos de la Federación de acuerdo con el presupuesto, los planes y programas aprobados por el Consejo Ejecutivo, entre otras.

De otra parte, dada la naturaleza del objeto contractual del presente proceso de selección, no se observa una situación adversa que genere un impacto directo en el medio ambiente.

6. ANÁLISIS DEL RIESGO

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, en el presente proceso de contratación la entidad ha evaluado el riesgo que representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, basándose en las reglas contenidas en el manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación versión 1, expedido por Colombia Compra Eficiente, así:

- Contexto de la Federación Colombiana de Municipios:

A fin de identificar los riesgos del proceso de contratación, dentro del entorno de la entidad, se identifican conforme lo señala la guía, los siguientes aspectos y sus posibles aspectos adversos:

- El objeto del proceso de contratación:

La Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, está interesada en contratar en igualdad de oportunidades y dando cumplimiento a las disposiciones legales, a los proponentes que presenten la mejor oferta para adquirir los servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación de la entidad.

En el objeto del proceso, no se evidencia ningún evento adverso social, económico, ni político, al contrario, el objeto satisface una necesidad de la entidad para el cumplimiento de la obligación legal contenida en los artículos 10 y 11 de la Ley 769 de 2002.

- Los partícipes del proceso de contratación:

El presente proceso es liderado por la Dirección de Tecnologías de la Información de la Federación Colombiana de Municipios, teniendo como apoyo la Coordinación del Grupo Jurídico, área encargada de adelantar el proceso de contratación bajo los lineamientos del estatuto general de contratación estatal, con el apoyo adicional de un asesor externo experto en contratación pública.

Lo anterior permite evidenciar que la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, cuenta con el equipo interdisciplinario requerido para adelantar el proceso contractual y dar cumplimiento a sus planes de acción y estratégicos.

- La ciudadanía que se beneficia del proceso de contratación

La Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, adelantará el proceso de contratación para adquirir los servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación, a fin de satisfacer las necesidades directas de la entidad e indirectas de la comunidad en general, entendidos como: Ciudadanía, autoridades de tránsito nacionales y locales, entre otras; brindando condiciones óptimas para su respectiva atención, siendo por ello, que no se identifica evento adverso en este aspecto.

- La capacidad de la entidad estatal entendida como la disponibilidad de recursos y conocimientos para el proceso de contratación

Recurso humano: Para adelantar el proceso se tiene asignado como responsable un equipo interdisciplinario de colaboradores dentro de la entidad que cuenta con los conocimientos y la asesoría de un abogado externo en materia de contratación pública.

Recurso económico: El proceso de selección se encuentra dentro del presupuesto de la entidad, y previo a su inicio se contará con el certificado de disponibilidad presupuestal.

Por lo anterior, se concluye que el proceso contará con la capacidad económica por parte de la entidad para adelantar el proceso de contratación, por lo que se identifica que no presenta evento adverso en el tema.

- La suficiencia del presupuesto oficial del proceso de contratación.

Previo al inicio del proceso de contratación el área líder deberá contar con el certificado de disponibilidad presupuestal para la vigencia 2020, de lo cual se dejará constancia en los estudios previos por tanto, no se evidencia un evento adverso.

- Las condiciones geográficas y de acceso del lugar en el cual se debe cumplir el objeto del Proceso de Contratación

El lugar donde se debe cumplir el objeto del proceso de contratación se llevará a cabo en las instalaciones de la Federación Colombiana de Municipios, ubicada en la Carrera 7 N° 74-56/64 piso 18, de la ciudad de Bogotá D.C.

El edificio donde funcionan las instalaciones de la Federación Colombiana de Municipios, cuenta con fácil acceso, tanto para el ingreso a los pisos superiores, como para el tránsito de visitantes.

No obstante, se aclara que los servicios que requiere la entidad son tecnológicos de infraestructura y cambiar su modelo de on premise a modelos de servicio, la cual debe continuar alojada en un data center de alta tecnología que cumpla con todos los estándares para su buen funcionamiento, es decir, son servicios en la nube privada de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada.

En consecuencia, se considera que no se observa evento adverso para el cumplimiento del objeto del contrato.

- El entorno socio ambiental.

Teniendo en cuenta que el objeto contractual es la prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para garantizar el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, no se presentan eventos adversos al respecto.

- Las condiciones políticas.

Atendiendo al objeto contractual que es la prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para garantizar el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, no se evidencia un evento adverso frente a las condiciones políticas actuales, teniendo en cuenta que se cuenta con las

herramientas legales necesarias para llevar a cabo no sólo el proceso de la contratación sino también la ejecución misma del contrato, sin verse afectado por cambios de políticas gubernamentales.

No obstante, puede presentarse una directriz expedida por el gobierno nacional que reglamente aspectos nuevos de la normatividad o no existentes en ella.

- Los factores ambientales.

Como se sustenta anteriormente, el objeto del contrato corresponde a la prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para garantizar el funcionamiento y operación de la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, servicios que son alojados en un data center de alta tecnología que cumpla con todos los estándares para su buen funcionamiento, es decir, son servicios en la nube privada, por lo cual no se observa un evento adverso que genere un impacto directo en el medio ambiente, por lo cual no hay necesidad de iniciar para el proceso de selección y la posterior ejecución del objeto del contrato, estudio, licencias o permisos en materia ambiental.

- El sector del objeto del proceso de contratación y su mercado.

Como se observa en el presente análisis, encontramos que en el mercado existe una pluralidad significativa de posibles empresas que se dedican a la prestación de servicios tecnológicos, que pueden satisfacer las diferentes necesidades de las entidades públicas y privadas.

No obstante, se observó que las necesidades en materia de servicios tecnológicos en las entidades consultadas y la requerida por la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada son diferentes, lo cual no lo hace comparable.

- La normativa aplicable al objeto del proceso de contratación.

Existe una normatividad en materia de contratación, cuyo aspecto contrario puede ser su inaplicabilidad como resultado de la derogatoria o inexecutable, sumado a ello el mismo evento adverso evidenciado en el entorno político.

- Experiencia propia y de otras entidades estatales en procesos de contratación del mismo tipo.

La Federación Colombia de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, cuenta con más de 12 años de experiencia en la ejecución de proyectos y tiene los criterios necesarios para el dimensionamiento y estructuración de una adecuada solución, lo que implica que los

posibles efectos adversos por mal dimensionamiento o caracterización de requerimientos se mitigan.

Así mismo, la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada ha llevado a cabo sus procesos de contratación para con objeto similar para el funcionamiento de la entidad con un resultado satisfactorio. Y de las contrataciones realizadas en años anteriores, no se han observado eventos adversos de incumplimiento por parte de los contratistas seleccionados.

En virtud de lo anterior, no se han aplicado instrumentos legales de conminación al cumplimiento de obligaciones ni las cláusulas excepcionales pactadas.

En cuanto a experiencias de entidades del sector para procesos similares, se evidencia, a través de consulta en la página de SECOP, que se han agotado de manera satisfactoria las etapas contractuales.

Identificación y Clasificación de los Riesgos.

Ya establecido el contexto de la entidad, se procede a identificar e incluir en la matriz propuesta en la guía, los riesgos del proceso de contratación, atendiendo a cada una de sus etapas:

Etapas de planeación:

- ¿La modalidad de contratación es adecuada para el bien, servicios u obra necesitado?

Conforme el presupuesto estimado, la modalidad de contratación podría ser a través de un proceso de licitación pública, ello dependiendo del presupuesto que se establezca conforme lo señala la Ley 80 de 1993, leyes que la modifican y el Decreto 1082 de 2015 o través de selección abreviada atendiendo al objeto, alcance y condiciones técnicas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007; o contratación directa atendiendo a las causales de contratación señaladas en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2017 y conforme el numeral 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

- ¿Los requisitos habilitantes son los apropiados para el proceso de contratación y es posible encontrar proponentes que los cumplan incluyendo los riesgos relacionados con la habilidad para determinar requisitos habilitantes consistentes con el proceso de contratación y con el sector económico en el que actúan los posibles oferentes?

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, y lo evidenciado en procesos similares en el SECOP para el presente proceso se tendrá en cuenta requisitos atinentes a la capacidad jurídica, técnica y de experiencia del proponente.

El análisis del sector adelantado permitió identificar que de manera individual podría cumplir los requisitos habilitantes más de un posible oferente.

- ¿El valor del contrato corresponde a los precios del mercado?

Si, teniendo en cuenta que se efectuó el análisis de precios del mercado con los posibles oferentes, a quienes les fueron cotizadas las condiciones técnicas mínimas requeridas en igualdad de condiciones.

Por consiguiente, el área líder deberá verificar, validar y determinar si las mismas fueron recibidas en igualdad de condiciones y conforme las condiciones técnicas solicitadas por la entidad. Y seguidamente establecer el valor del presupuesto oficial, teniendo en cuenta el menor valor cotizado incluido IVA, siempre y cuando se cumplan con la totalidad de condiciones técnicas mínimas requeridas por la entidad.

- ¿La descripción del bien o servicio requerido es claro?

La descripción es clara y detallada, teniendo en cuenta que describe la necesidad de la entidad, con ítems específicos y cantidades exactas, que el contratista deberá prestar el bien y/o servicio para cumplir con el objeto contractual.

- ¿El proceso de contratación cuenta con las condiciones que garanticen la transparencia, equidad y competencia entre los proponentes?

En este aspecto no se observa un evento adverso frente a la garantía de transparencia, equidad y competencia entre proponentes, puesto que el proceso de contratación se adelantan a través de la selección de una de las modalidades establecidas en la ley y se fijarán los requisitos atinentes a la capacidad jurídica, técnica y experiencia del proponente fin de garantizar la selección objetiva de posibles oferentes en igualdad de condiciones que satisfagan el objeto del contrato y que garantizan la transparencia, equidad y competencia entre los proponentes.

- ¿El estudio de mercado permite identificar los aspectos de oferta y demanda del mercado respectivo?

Efectivamente el análisis del sector, se evidencia los aspectos de oferta y demanda del mercado respectivo, identificándose que las entidades consultadas adquieren diferentes bienes y/o servicios en materia de infraestructura tecnológica para suplir la necesidad, como es mantener la información en la nube a fin de protegerla y mantener la confidencialidad, y para ello existen un número plural de posibles oferentes que pueden suplir la necesidad de las entidades.

- ¿El diseño del proceso de contratación permite satisfacer la necesidad de la entidad estatal de cumplir su misión y es coherente con sus objetivos y metas?

El proceso de contratación permite satisfacer las necesidades requeridas por la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, consistente en la prestación de servicios tecnológicos de infraestructura para el funcionamiento y operación de la entidad.

Conforme los pasos señalados en la guía, se procede al diligenciamiento de la matriz del riesgo planteada por Colombia Compra Eficiente versión 1, que hace parte integrante del proceso de contratación. (Ver Anexo).

Por lo anterior, la tipificación, estimación y distribución de los riesgos del contrato que se suscriba, se sujetarán a los criterios definidos en este numeral, sin perjuicio del alcance de las obligaciones a cargo de cada una de las partes de acuerdo con las estipulaciones legales pertinentes, la naturaleza del contrato y el contenido de los estudios previos, considerando que está a cargo del contratista la ejecución del contrato, y a cargo de la entidad el pago del valor pactado.

CONCLUSIONES

1. Teniendo en cuenta que existe el Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, CCE-916-AMP-2019, vigente desde el 22 de noviembre de 2019 hasta el 22 de noviembre de 2021, el área líder debe determinar, si el mismo cumple con las condiciones técnicas definidas por la entidad para satisfacer su necesidad. Lo anterior, con el fin de que la Coordinación del Grupo Jurídico solicite cotización directa a través de la tienda virtual del estado colombiano.
2. En las conclusiones del estudio de mercado realizado por Colombia Compra Eficiente para el Acuerdo Marco de Servicios de Nube Privada III, señaló que como resultado de las mesas de trabajo realizadas con el MinTIC *“los Servicios de Nube Pública y Privada han evolucionado en los últimos años y que difieren con respecto a los supuestos utilizados para estructurar y administrar las segundas generaciones de estos Acuerdos Marco. Adicionalmente, evidenció la necesidad de las Entidades Estatales de adquirir servicios de Nube Pública y Privada.”*

“La variedad en los Servicios de Nube, su diversa aplicabilidad en distintos sectores de la economía y su control a distancia, permiten que los Proveedores de estos servicios no tengan un tamaño empresarial ni características financieras definidas”

3. El Acuerdo Marco de Servicios Nube Privada III, CCE-916-AMP-2019, es el resultado de un proceso adelantado por Colombia Compra Eficiente, la forma de pago, garantías, obligaciones y demás condiciones para la ejecución contractual ya están definidas, por

tanto, en caso de adelantarse el proceso a través de esta modalidad, la Federación se acogería a la totalidad de condiciones definidas en el mismo.

PROCESOS DE SELECCIÓN

En relación con las modalidades de selección, se pudo evidenciar que las entidades consultadas y en los procesos de selección adelantados por la Federación Colombiana de Municipios en cumplimiento de la función pública asignada, en materia de tecnología, se han adquirido servicios a través de las diferentes modalidades de contratación, a saber: licitación pública, selección abreviada -subasta, contratación directa, ello atendiendo a la cuantía, las condiciones del mercado y las condiciones técnicas mínimas requeridas para satisfacer la entidades y cumplir con el objeto del contrato.

Así mismo, Colombia Compra Eficiente en su estudio de mercado evidenció que la mayoría de los contratos de Nube Privada fueron realizados bajo la modalidad contratación directa y Subasta Inversa; no obstante, las Entidades Estatales obligadas a comprar por medio de la Tienda Virtual del Estado Colombiano debieron argumentar y justificar la modalidad utilizada, así como la no utilización del Acuerdo Marco puesto a disposición por Colombia Compra Eficiente.

Frente al tipo de contrato, las entidades consultadas analizadas en el presente estudio suscribieron contratos de prestación de servicios, compraventa y contratos interadministrativos.

Las entidades consultadas pactaron plazos de ejecución entre 30 días y hasta 3 años.

En aras de amparar los riesgos del proceso de contratación se recomienda pactar la constitución de una garantía única de cumplimiento que ampare el riesgo de cumplimiento del contrato, calidad del servicio y pago de salarios e indemnizaciones laborales.

Original firmado

JULIO ALFONSO PEÑUELA SALDAÑA
Coordinador Grupo Jurídico

Elaboró: Diana Lorena Espitia Sarmiento – Profesional Grupo Jurídico
Revisó: Julio Alfonso Peñuela Saldaña – Coordinador Grupo Jurídico
Aprobó: Julio Alfonso Peñuela Saldaña - Coordinador Grupo Jurídico