ANEXO 1.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA – COLOMBIA COMPRA EFICIENTE

DOCUMENTO DE ANÁLISIS DEL SECTOR *PARA "Adquirir discos de almacenamiento de la MSA para realizar los backup y discos duros para NVR para la ampliación del tiempo de grabación, acorde con las necesidades de la entidad y con el objetivo de garantizar la información asociada a los servicios de información para la compra pública."* MEDIANTE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA.

SUBDIRECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

BOGOTÁ D.C.

MARZO 2024

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN 3

DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD 4

ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR 4

ASPECTOS GENERALES 5
ASPECTO ECONÓMICO 5
1. *Productos incluidos dentro del sector 6*
2. *Agentes que componen el sector 7*
3. *Gremios y asociaciones que participan en el sector 7*
4. *Perspectivas de crecimiento inversión y ventas 8*
5. *Variables económicas que afectan el sector: 10*

ASPECTO TÉCNICO 18
ASPECTO REGULATORIO 19

COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO 21

ÁRBOL DE CATEGORÍAS 21
¿CÓMO HAN CONTRATADO PROCESOS SIMILARES OTRAS ENTIDADES ESTATALES? 23
ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR 25

ANALISIS DE LA OFERTA 28

1.1 Análisis del Mercado de Oferta 28
1.2 Perfil de Mercado de Oferta 29
1.4 Análisis de las Fuerzas Competitivas de Mercado 31

ANÁLISIS NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL PROCESO 31

DECRETO 680 DE 2021 – ORIGEN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA DE COMPRA PÚBLICA 32
DECRETO 1860 DE 2021 - CRITERIOS DIFERENCIALES 33

ESTUDIO DE MERCADO 36

INTRODUCCIÓN

Siguiendo los lineamientos del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 que establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, en este documento se presenta el resultado de dicha labor, el cual sirve como soporte para la estructuración de la Selección de mínima cuantía a través del cual se seleccionará el contratista para "*Adquirir discos de almacenamiento de la MSA para realizar los backup y discos duros para NVR para la ampliación del tiempo de grabación, acorde con las necesidades de la entidad y con el objetivo de garantizar la información asociada a los servicios de información para la compra pública*"

El análisis del sector presentado en este documento contribuye, entre otras cosas, a establecer el contexto de la selección de mínima cuantía. Para identificar el segmento de la economía donde se ubican los posibles oferentes y aspectos importantes para tener en cuenta en el proceso de selección.

El documento se divide en ocho capítulos:

1. La necesidad que pretende satisfacer la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente - ANCP-CCE"
2. Aspectos generales, dentro de los cuales se analiza los aspectos; económicos globales y del sector, técnicos y regulatorios
3. Comportamiento del gasto histórico, donde se describen las condiciones en las cuales la ANCP-CCE ha contratado en el pasado el servicio, y cómo lo han hecho otras entidades estatales.
4. Revisión de la oferta, en donde se estudian a los posibles interesados en el proceso de selección
5. Análisis de la demanda mediante las herramientas del Modelo de Abastecimiento Estratégico.
6. Estudio de indicadores financieros para determinar la aptitud de los proponentes para participar en el Proceso de Contratación

7. Análisis normativo donde se aplica el Decreto 680 de 2021 y del Decreto 1860 de 2021
8. Estudio de mercado, el cual a través de cotizaciones y herramientas estadísticas determina el precio de mercado del objeto, obra o servicio a contratar

DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

La Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE) dispone de un sistema de almacenamiento para realizar copias de seguridad tanto para usuarios como para los sistemas de información de la entidad. El equipo de almacenamiento de referencia es el HP MSA 2060 ARRAY junto con 2 ENCLOSURES. Durante el mantenimiento preventivo llevado a cabo el año pasado, el proveedor identificó problemas en dos unidades de discos duros, según el diagnóstico emitido. Por lo tanto, se recomienda reemplazar ambos discos duros de la unidad de almacenamiento, tal como se especifica en el informe técnico proporcionado por el proveedor.

Además, la entidad cuenta con un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) distribuido en los pisos 8, 10, 17, 23 y 30. En cada piso, en la sala técnica, se encuentra un rack de comunicaciones que alberga un NVR de la marca Dahua, donde se almacenan las grabaciones de las cámaras de seguridad. Actualmente, estos NVR tienen una capacidad de grabación de 8 días. Según el proveedor encargado del mantenimiento preventivo y correctivo del sistema CCTV, para ampliar la capacidad de grabación se requiere agregar discos adicionales de 4TB. El grabador tiene una capacidad máxima de 10TB, lo que significa que se pueden instalar dos o más discos duros de 4TB o 2TB para aumentar la capacidad de almacenamiento.

ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

A continuación, se realiza un estudio del contexto del proceso de contratación, estableciendo los requisitos funcionales y técnicos y analizando los aspectos generales de mercado, técnicos y legales del proceso de contratación.

En el sector de TI se designan las actividades especializadas con los siguientes Códigos UNSPSC para el licenciamiento e implementación de los programas:

Tabla 1 Códigos UNSPSC del proceso

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO
81000000	81110000	81112300	81112301	Mantenimiento de sistemas de almacenamiento de discos.
43000000	43200000	43201800	43201803	Unidades de disco duro

Aspectos generales

Con la implementación del Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE, la Agencia tiene la posibilidad de obtener un contexto general del mercado y analiza el escenario del sector relacionado con los bienes, obras o servicios relevantes en el proceso de contratación, lo cual, permite realizar un perfilamiento del mercado. Entre otras cosas, el MAE permite identificar los competidores del mercado y cuáles son los potenciales en proveedores del objeto a contratar. Por consiguiente, se analizará el mercado desde los siguientes contextos:

Aspecto económico

Los discos de almacenamiento son herramientas que permiten retener datos de manera permanente y acceder a ellos según sea necesario. Hay diversos tipos de estos dispositivos, como los discos duros, las unidades SSD, los CDs, DVDs, Blu-ray, las memorias flash, entre otros. Cada uno presenta sus propias ventajas y desventajas en términos de capacidad, velocidad, resistencia y coste.

Estos pueden ser categorizados según la tecnología que emplean para almacenar los datos: magnética, óptica o electrónica. La tecnología magnética aprovecha campos magnéticos para alterar las propiedades de un material y así almacenar los bits de

información. Por otro lado, la tecnología óptica utiliza rayos láser para grabar o leer los datos en una superficie reflectante. Mientras tanto, la tecnología electrónica emplea circuitos integrados para almacenar los datos en forma de cargas eléctricas. [1]

Por consiguiente, se realizará una identificación del sector económico al cual pertenece el servicio a contratar, analizando los siguientes aspectos:

1. Productos incluidos dentro del sector

El sector de los dispositivos de almacenamiento abarca una amplia gama de productos que se pueden clasificar según la tecnología empleada para retener los datos: magnética, óptica o electrónica. A continuación, se presentan algunos ejemplos de estos productos:

- Discos duros (HDD): Son dispositivos que emplean discos magnéticos en rotación para almacenar información. Comparativamente, ofrecen una capacidad mayor a un coste menor que los discos SSD. Entre las marcas más reconocidas se encuentran Western Digital y Seagate.

- Discos de estado sólido (SSD): Son dispositivos que utilizan circuitos integrados para la retención de datos. Destacan por su mayor velocidad y resistencia en comparación con los discos duros convencionales. Marcas notables incluyen Samsung, Crucial y Kingston.

- Discos ópticos: Estos dispositivos emplean rayos láser para grabar o leer datos en superficies reflectantes. Suelen emplearse principalmente para el almacenamiento de archivos multimedia o copias de seguridad. Entre sus variantes se encuentran los CDs, DVDs y discos Blu-ray.

- Memorias flash: Se trata de dispositivos que hacen uso de circuitos integrados para almacenar datos. Son característicamente pequeños, portátiles y resistentes a los impactos. Entre ellos se incluyen las memorias USB, las tarjetas SD y las microSD.[2]

[1] Encontrado en: ¿Qué son las unidades de almacenamiento y qué tipos existen? (tecnomagazine.net)
[2] Encontrado en: https://www.seagate.com/la/es/products/enterprise-drives/

2. Agentes que componen el sector

Los agentes que componen el sector de los discos duros de almacenamiento son los siguientes:

- **Los fabricantes**: Son las empresas que producen y venden los discos duros, tanto internos como externos, para diferentes tipos de dispositivos y usos. Algunos ejemplos son Western Digital, Seagate, Samsung, Toshiba, HP etc.
- **Los distribuidores**: Son las empresas que compran los discos duros a los fabricantes y los revenden a los minoristas o a los clientes finales. Algunos ejemplos son Amazon, Newegg, Best Buy, o pequeñas empresas de tecnología, etc.
- **Los minoristas**: Son las empresas que venden los discos duros directamente a los consumidores, ya sea en tiendas físicas o en línea. Algunos ejemplos son Walmart, Target, MediaMarkt, etc.
- **Los consumidores**: Son las personas o las organizaciones que compran y usan los discos duros para almacenar sus datos, ya sea en ordenadores, servidores, consolas, cámaras, etc.
- **Los reguladores**: Son las entidades que establecen las normas y los estándares que deben cumplir los discos duros, tanto en términos de calidad, seguridad, compatibilidad, eficiencia, etc. Algunos ejemplos son la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), la Unión Europea (UE), la Organización Internacional de Normalización (ISO), etc.

3. Gremios y asociaciones que participan en el sector

Los gremios y asociaciones que participan en el sector de discos duros de almacenamiento son organizaciones que representan los intereses y necesidades de los diferentes agentes que forman parte de este mercado, como los fabricantes, los distribuidores, los minoristas, los consumidores y los reguladores. Algunos de estos gremios y asociaciones son:

- **IDEMA (The International Disk Drive Equipment and Materials Association)**: Es una asociación global que agrupa a más de 600 empresas relacionadas con la industria de los discos duros, incluyendo proveedores de materiales, equipos, componentes, software y servicios. Su misión es promover el desarrollo

tecnológico, la innovación, la calidad, la educación y la colaboración en el sector.[3]

- **SATA-IO (Serial ATA International Organization)**: Es una organización sin fines de lucro que desarrolla y mantiene los estándares de la interfaz Serial ATA (SATA), que es la más utilizada para conectar los discos duros a las computadoras y otros dispositivos. Su objetivo es asegurar la compatibilidad, la interoperabilidad y la evolución de la tecnología SATA.[4]
- **NVM Express, Inc.**: Es una organización que define y gestiona los estándares de la interfaz NVM Express (NVMe), que es una especificación diseñada para aprovechar al máximo las ventajas de los discos de estado sólido (SSD) y otros dispositivos de almacenamiento no volátil (NVM). Su propósito es mejorar el rendimiento, la escalabilidad y la eficiencia de los sistemas de almacenamiento3.

- **Storage Networking Industry Association (SNIA)**: Es una asociación que reúne a más de 160 empresas y organizaciones dedicadas al almacenamiento y la gestión de datos. Su visión es liderar el sector hacia un futuro donde el almacenamiento sea accesible, seguro, confiable y eficiente. Sus actividades incluyen el desarrollo de estándares, la educación, la investigación y la promoción de las mejores prácticas.[5]

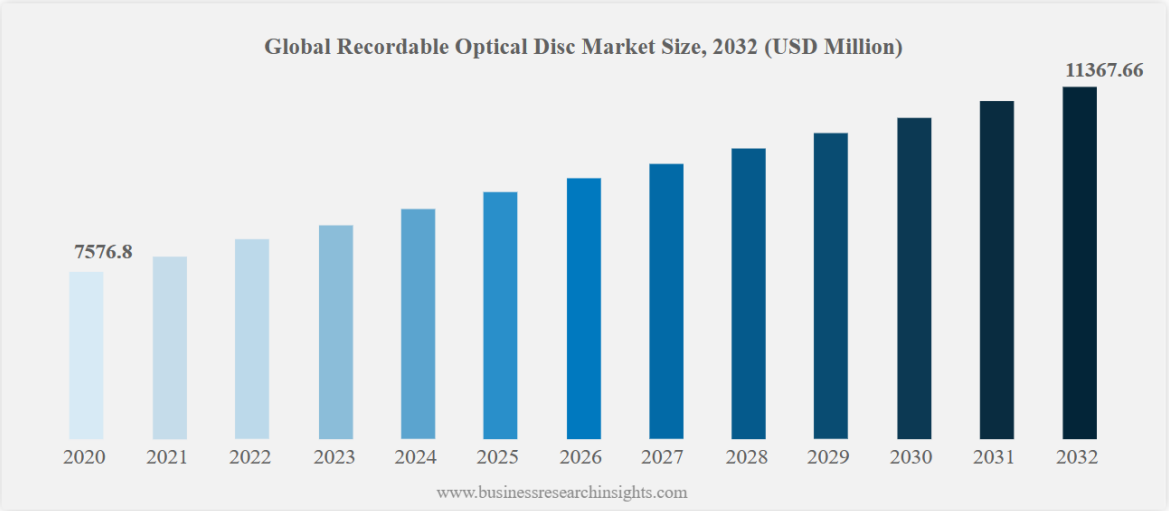
4. Perspectivas de crecimiento inversión y ventas

[3] Encontrado en: Transición a las unidades de discos duros de sectores de 4K de Formato avanzado | Seagate Latinoamérica

[4] Encontrado en: La evolución de los discos duros: historia del almacenamiento tecnológico | BLOG DE PROGRAMACION (leojimzdev.com)

[5] Encontrado en: ¿Qué son los Sectores en el Disco Duro? - 【LovTechnology ©】

Ilustración 1Tamaño del mercado mundial de discos ópticos grabables



Fuente: Business Research

En el 2020 el tamaño del mercado de los discos fue de 7.576,8 millones de dólares y se prevé que en el 2032 el mercado alcance los 11.367,66 millones de dólares, lo cual significa que, durante este periodo, la tasa compuesta anual seria de 3.2%.[6]

El sector de discos de almacenamiento es un mercado que se encuentra en constante evolución, impulsado por la creciente demanda de capacidad y rendimiento de los datos. Según las tendencias para 2024, los discos duros HDD seguirán siendo la opción preferida para el almacenamiento masivo en los centros de datos y plataformas empresariales, mientras que los discos de estado sólido SSD consolidarán su posición en el almacenamiento primario de ordenadores y servidores, así como en los smartphones y el resto de las categorías emergentes de dispositivos conectados. Los fabricantes de discos de almacenamiento continuarán mejorando sus productos para ofrecer una mayor densidad, velocidad, durabilidad y seguridad, adaptándose a las necesidades específicas de cada caso de uso.

[6] Encontrado en: edgeservices.bing.com/edgesvc/redirect?url=https%3A%2F%2Fwww.businessresearchinsights.com%2Fes%2Fmarket-reports%2Frecordable-optical-disc-market-111276&hash=OsSHtYF%2FBwU%2B1UrP%2FpQO1kJghYeBWSkd6FzfpFNiTTo%3D&key=psc-underside&usparams=cvid%3A51D%7CBingProd%7CDF3B22356EB4DB2BCA502CEBB281F39B8D5D6CFB2237B2FD640EB921B110BCE3%5Ertone%3ACreative

Según el índice Global StorageSphere, el año pasado había un total aproximado de 6,7 zetabytes de espacio a nivel mundial, y los expertos de IDC esperan que la cifra siga creciendo a una CAGR del 19,2% en los próximos cinco años, una tasa inferior a la que muestra la creación y replicación de datos, que estiman en un 23%. Esto implica que el sector de discos de almacenamiento tendrá que seguir innovando para satisfacer la demanda creciente de almacenamiento de datos.

El coste por GB de los discos de almacenamiento también ha experimentado una evolución notable en los últimos años, especialmente en el caso de los SSD, que han reducido su precio gracias a la mejora de la tecnología y la economía de escala. Así, una unidad de 2 TB de Western Digital se puede encontrar por 89,99 dólares en Estados Unidos, y eso da un coste de 0,043 dólares por GB. O lo que es lo mismo, apenas 3 céntimos por GB4, una cifra que deja claros los complejos márgenes en los que se mueven estas unidades.[7]

5. Variables económicas que afectan el sector:

Para el año 2024, se proyecta que el crecimiento mundial disminuirá al 2,4 %, lo que significa que será el tercer año consecutivo de desaceleración. Las previsiones indican que las políticas monetarias y las condiciones crediticias restrictivas, el bajo nivel del comercio y la inversión mundiales incidirán en el crecimiento. Una de las razones principales es el conflicto en Oriente Medio el cual ha aumentado los riesgos geopolíticos.

De acuerdo con el Banco Mundial, la cooperación mundial es crítica para abordar los problemas de la elevada deuda, el cambio climático, la fragmentación del comercio, y la inseguridad alimentaria. En los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED), el espacio fiscal limitado pone de relieve la necesidad de mejorar la eficiencia del gasto. La adopción decisiva de políticas adecuadas es necesaria para fomentar una aceleración sostenida de la inversión.

[7] Encontrado en: https://almacenamientoit.ituser.es/noticias-y-actualidad/2021/03/el-volumen-de-datos-crece-mas-rapido-que-la-capacidad-de-almacenamiento

Ilustración 3 Proyecciones del PIB a nivel mundial

	PIB real (%)					Revisión*		
	2021	2022	2023e	2024f	2025f	2023e	2024f	2025f
Mundo	**6.2**	**3.0**	**2.6**	**2.4**	**2.7**	**0.5**	**0.0**	**-0.3**
Economías avanzadas	**5.5**	**2.5**	**1.5**	**1.2**	**1.6**	**0.8**	**0.0**	**-0.6**
Economías emergentes y en desarrollo	**7.0**	**3.7**	**4.0**	**3.9**	**4.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
Asia oriental y el Pacífico	7.5	3.4	5.1	4.5	4.4	-0.4	-0.1	-0.1
Europa y Asia central	7.1	1.2	2.7	2.4	2.7	1.3	-0.3	0.0
América Latina y el Caribe	7.2	3.9	2.2	2.3	2.5	0.7	0.3	-0.1
Oriente Medio y Norte de África	3.8	5.8	1.9	3.5	3.5	-0.3	0.2	0.5
Asia meridional	8.3	5.9	5.7	5.6	5.9	-0.2	0.5	-0.5
África al sur del Sahara	4.4	3.7	2.9	3.8	4.1	-0.3	-0.1	0.1

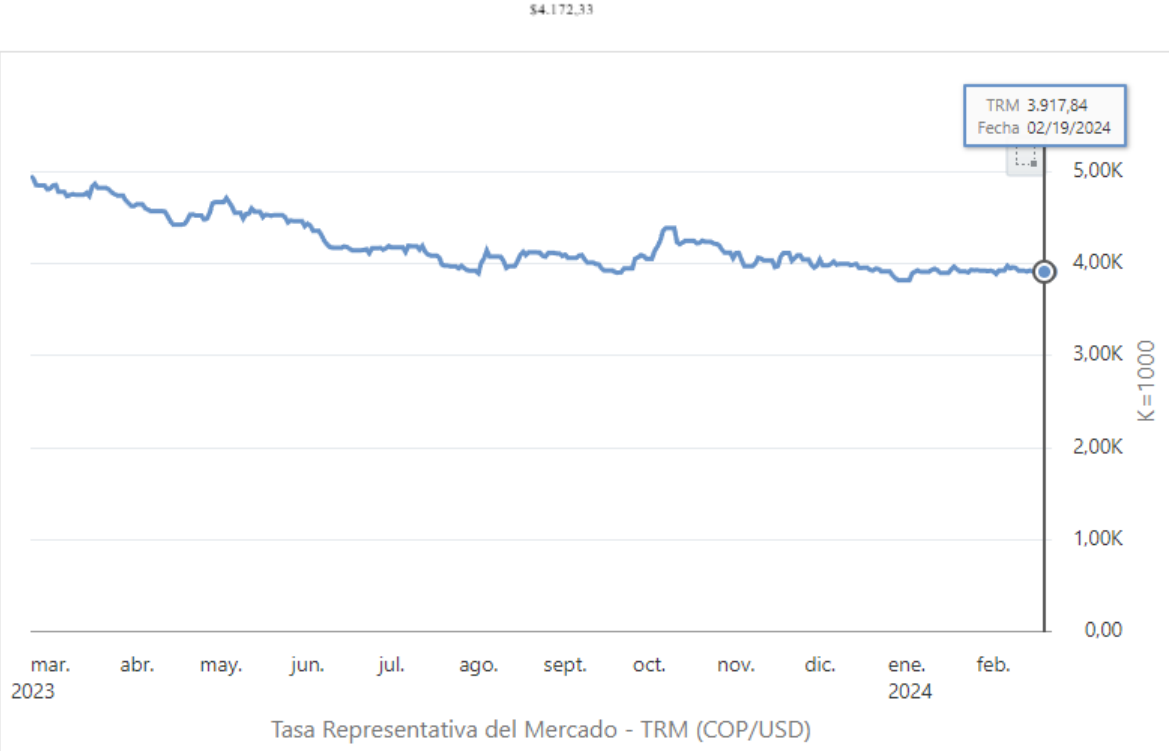
* Diferencia en puntos porcentuales respecto de las proyecciones de junio de 2023.

Fuente Banco mundial- Perspectivas económicas mundiales

- **Asia oriental y el Pacífico:** Se prevé que el crecimiento se desacelerará, y será del 4,5 % en 2024 y del 4,4 % en 2025.
- **Europa y Asia central:** Se espera que el crecimiento se modere ubicándose en un 2,4 % en 2024 y luego aumente al 2,7 % en 2025.
- **América Latina y el Caribe:** Se prevé que el crecimiento aumentará al 2,3 % en 2024 y al 2,5 % en 2025.

- **Oriente Medio y Norte de África:** Se espera que el crecimiento repunte hasta alcanzar el 3,5% en 2024 y se mantenga en ese nivel en 2025.
- **Asia meridional:** Se prevé que el crecimiento disminuirá al 5,6 % en 2024 y aumentará al 5,9 % en 2025.
- **África subsahariana:** Se prevé que el crecimiento repuntará hasta alcanzar el 3,8 % en 2024 y seguirá aumentando hasta alcanzar el 4,1 % en 2025.

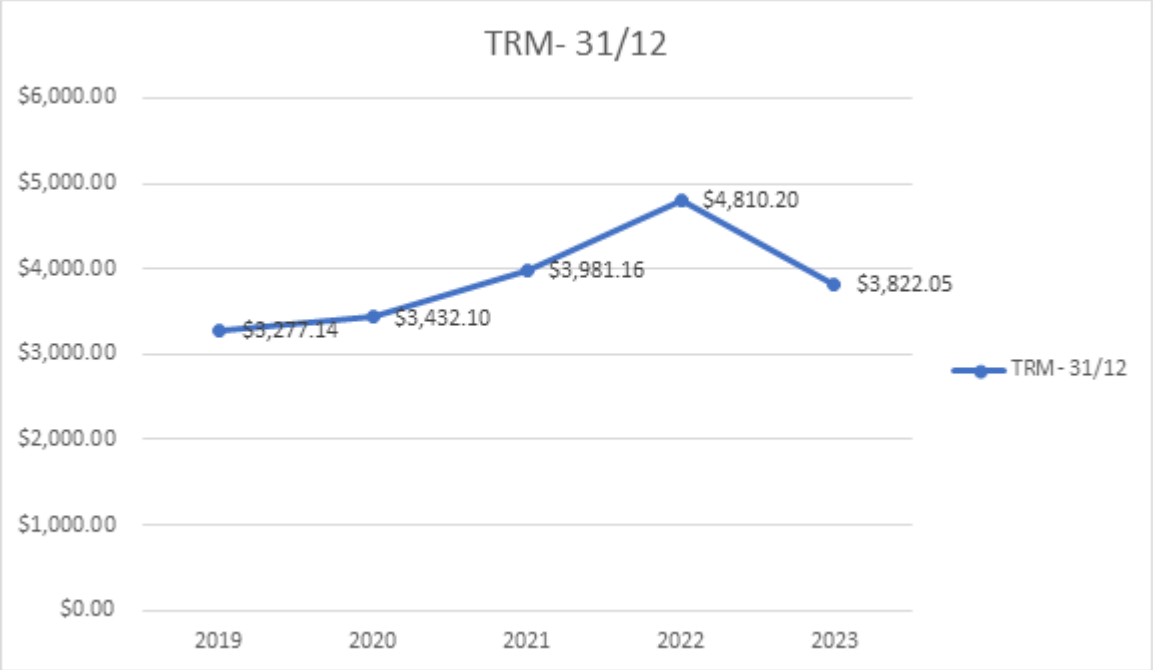
Ilustración 5 Tasa representativa del mercado por año



Fuente Banco de la Republica

De acuerdo con la gráfica anterior, el comportamiento de la TRM en el último año ha sido con tendencia a la baja. A pesar de que en el 2023 se presentaron meses de depreciación del peso colombiano con respecto al dólar, como lo es marzo, mayo, agosto y octubre, el comportamiento de la tasa representativa del Mercado en promedio fue a la baja, llegando a su punto más bajo el 31 de diciembre de 2023 con 3.822 pesos por cada dólar. Sin embargo, los primeros meses del 2024, la TRM ha tenido un comportamiento constante, situándose alrededor de los $3.917,84 pesos por dólar.[18]

Ilustración 4 TRM en los últimos 5 años al 31 de diciembre



Fuente: Elaboración propia- Datos obtenidos del Banco de la Republica

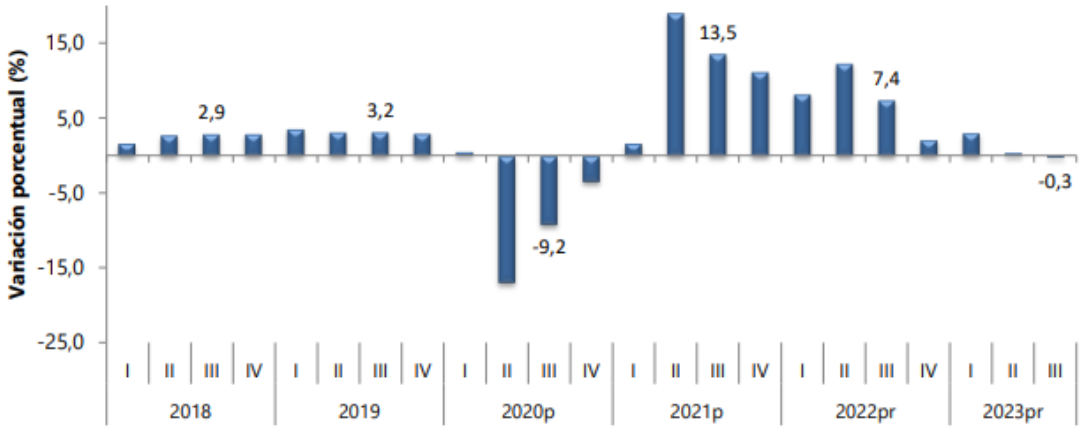
De acuerdo con lo anterior, la TRM en los últimos 5 años ha presentado variaciones significativas al cierre del 31 de diciembre cada año. Podemos observar que desde el 2019 al 2022, el peso se depreció hasta llegar a su mayor valor de $4.810,20 por cada dólar. Desde el 2019 con el inicio de la pandemia del COVID-19, el aumento de las tasas de interés de los bancos centrales, la guerra entre Rusia-Ucrania y la posible recesión económica, han causado que la TRM llegue hasta máximos históricos entre estos 3 años. 19

Por otra parte, al 31 de diciembre de 2023 hubo una disminución del valor de la TRM con respecto al valor que tuvo al cierre del 31 de diciembre de 2022. Lo cual significa que la moneda colombiana ha presentado cierta recuperación con respecto a los niveles de inflación que presentaba al final del 2022. Además, factores internos como el entorno político, el cual es causado por los retrasos de las reformas del Gobierno, el aumento de la desaprobación de la gestión del presidente y la renuncia de varios

funcionarios del poder ejecutivo, pueden ser factores determinantes en el corto plazo para la disminución de la TRM. 20

Proyecciones PIB a nivel nacional

Ilustración 5 Producto Interno Bruto 2018-I/2023-III



Fuente: DANE

La economía colombiana creció 7,4 % en 2022. Así lo dio a conocer el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en la presentación del informe del Producto Interno Bruto (PIB) para el último trimestre del año pasado, y también para el dato completo del año.

Para el tercer trimestre de 2023, la economía colombiana decreció -0.3%, cifra significativa con respecto al crecimiento en el mismo trimestre del 2022 con 7.4%. Según el boletín técnico del DANE, las actividades económicas que tuvieron mayor disminución en el año fueron la construcción (-8%), industrias manufactureras (-6.2%) y el comercio al por mayor y al por menor (-3.5%). Por el contrario, las actividades que tuvieron mayor crecimiento fueron Administración pública, defensa, educación y salud (5.3%), actividades artísticas, de entretenimiento y recreación (4.9%) y Explotación de minas y canteras (3.5%). 21

La cifra del PIB en el primer trimestre de 2023 fue esperada por los expertos, quienes advierten que el Colombia está próxima a sufrir los efectos de la subida de tasas por parte del Banco de la República. 22

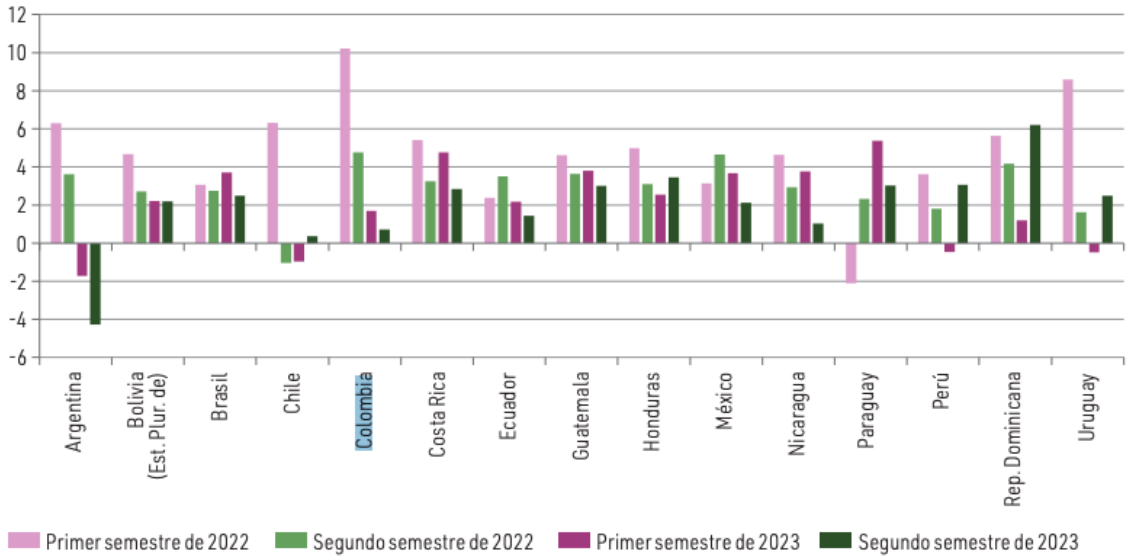
Ilustración 6 América Latina y el Caribe: producto interno bruto per cápita, 2013-2024



Fuente: CEPAL

De acuerdo con el último informe de diciembre de 2023 de la CEPAL, se presenta un bajo crecimiento económico causado por las políticas macroeconómicas y un sector externo poco dinamizador. Igualmente, las economías de América Latina y el Caribe también muestran una desaceleración en su capacidad de crear empleos, se estima que en el cierre de 2023 el número de ocupados habrá crecido un 1,4%, lo que demuestra una disminución de 4 puntos porcentuales con respecto al 5,4% registrado en 2022. Por consiguiente, esta disminución afectará igualmente al 2024, año en el que se proyecta que el número de ocupados crecerá un 1,0%. 23

Ilustración 7 América Latina (15 países): tasa de variación interanual del producto interno bruto



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

Como podemos ver en la gráfica anterior, Colombia es el país de América latina con menor crecimiento para el segundo semestre de 2023. En el primer semestre de 2022, Colombia era uno de los países con mayor crecimiento para ese periodo (10,1%), sin embargo, fue decreciendo significativamente hasta llegar al 1,2%. Cabe resaltar, que la desaceleración ha sido generalizada y se prevé que esta tendencia se mantendrá. Al comparar el crecimiento del segundo semestre de 2023 con el del mismo período de 2022, las proyecciones de actividad económica señalan a una ralentización de la dinámica de crecimiento de la mayor parte de los países.24

Tabla 2 Histórico SMLV en Colombia desde 2007

AÑO	SMLV	VARIACION
2024	1.300.000	12.07%
2023	$ 1.160.000	16%
2022	$ 1.000.000	10%
2021	$ 908.526	3%
2020	$ 877.803	6%
2019	$ 828.116	6%
2018	$ 781.242	6%

2017	$ 737.717	7%
2016	$ 689.455	7%
2015	$ 644.350	5%
2014	$ 616.000	4%
2013	$ 589.500	4%
2012	$ 566.700	6%
2011	$ 535.600	4%
2010	$ 515.000	4%
2009	$ 496.900	8%
2008	$ 461.500	6%
2007	$ 433.700	4%

Fuente: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi)

El Gobierno anunció el pasado 29 de diciembre de 2023 el aumento del 12.07% al SMMLV, esto quiere decir que sería la suma de $1.300.000 pesos. Además, el auxilio de trasporte incremento un 15% es decir $162.000 pesos, lo cual significa que a partir del primero de enero de 2024, los trabajadores con contrato laboral que devenguen el salario mínimo recibirán $1.462.000 pesos. Relacionado en la tabla anterior, se debe tener en cuenta dentro de este estudio, dado que es un indicador de capacidad productiva en un país.

Finalmente cabe anotar, que para el presente proceso es fundamental analizar el valor del salario mínimo legal vigente, no solo por la incidencia que tiene en la economía, sino también por los efectos que éste provoca y que los posibles oferentes deben tener en cuenta al momento de estructurar sus costos.

Cabe resaltar que, la Constitución Política colombiana establece que todos los trabajadores deben tener una remuneración móvil, es decir los salarios deben ajustarse, dependiendo la inflación. Por lo tanto, los salarios que no se ven impactados por el salario mínimo se ajustan teniendo en cuenta el Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Ilustración 8 Variación anual y mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)Total, nacional 2022 - 2023 (diciembre)

IPC	Diciembre			
	Variación Anual		Variación Mensual	
	2022	2023	2022	2023
IPC total	13,12	**9,28**	1,26	**0,45**

Fuente: DANE

En diciembre de 2023 en Colombia, la variación anual del IPC fue de 9,28%, es decir, que disminuyó 3,84 puntos porcentuales a diferencia de la reportada en diciembre de 2022.25

Según el último informe del DANE, el índice de precios al consumidor del año 2023 se ubicó en 9.28% cifra menor a la que se registró para el 2022 con un 13.12%. Así las cosas, la cifra máxima que incrementarían los siguientes productos y servicios para el 2024 sería del 9.8%; Alimentos y bebidas no alcohólicas, Bebidas alcohólicas y tabaco, Prendas de vestir y calzado, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Muebles, artículos para el hogar y conservación ordinaria de la vivienda, Salud, Transporte, Información y comunicación, Recreación y cultura, Educación, Restaurantes y hoteles, Bienes y servicios diversos.26

Aspecto Técnico

- **Discos de almacenamiento**: Dos (2) discos de almacenamiento para las MSA

Tabla 2 Discos de almacenamiento

ITEMS	DETALLE
CAPACIDAD	10TB - 3.5" LFF – SAS 12GB/s – 7200 RPM.
Interfaz de disco duro	SAS (Serial Attached SCSI)
Marca de familia	HPE MSA(Hewlett Packard Enterprise)
Formato	Factor de formato grande
Carga de trabajo	7200

Factor de forma de disco duro	3.5 pulgadas
Tecnología de conectividad	SATA
Descripción del disco duro	Disco duro mecánico (HDD)
Tamaño del disco duro	10240
Tipo de instalación	Disco duro interno

- **Discos Duros:** Once (11) discos duros para los NVR

Tabla 3 Discos Duros

ITEMS	DETALLE
CAPACIDAD	4TB
Interfaz de conexión	SATA3
Velocidad de transferencia	Sata3 6Gbps.
Velocidad de rotación	5.400 rpm
Tamaño	3.5" cache 64MB
Información técnica	Disco para NVR Western Digital Purple 3.5 SATA3 WD42PURZ

Aspecto Regulatorio

De conformidad con el objeto del proceso de contratación, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente- identificó que en Colombia existe regulación importante para tener en cuenta en relación con el bien o servicio a contratar y el segmento de la economía en el cual se encuentran los proveedores.

Se destacan las siguientes normas:

- Constitución Política de 1991.
- Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Modificada por la Ley 1150 de 2007.
- Ley 1150 de 2007, Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
- Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.
- Decreto 1078 de 2015 - Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Ley 1882 de 2018, por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia.
- Decreto 680 de 2021, "*Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública*"
- Decreto 399 de 2021, "*Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. y 2.2.1.2.3.1.14., y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*"
- Decreto 310 de 2021, mediante el cual se establece el uso obligatorio de los acuerdos marcos de precio para todas las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Decreto 142 de 2023, mediante el cual se adicionan y se modifican disposiciones para incorporar criterios ambientales y sociales en los procesos de

contratación pública, y con ello promover el acceso a las Mipymes, a las cooperativas y demás entidades de economía solidaria al sistema de compra pública

Las demás normas que la reglamente complementen o modifiquen y demás normas comerciales y civiles vigentes que regulen el objeto a contratar.

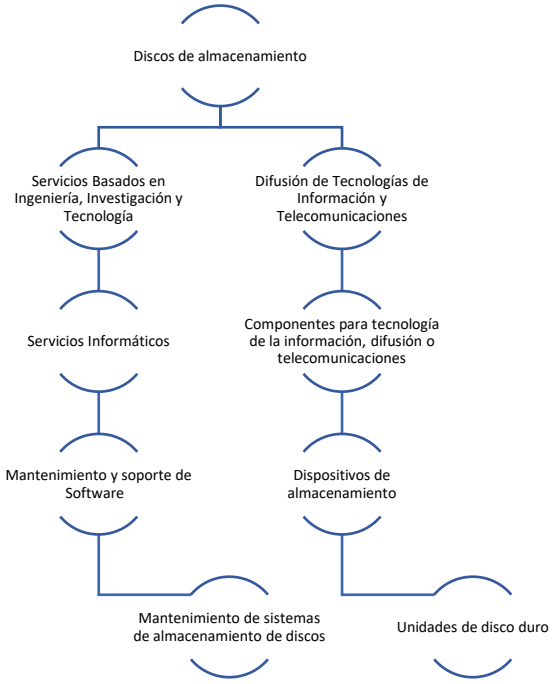
Comportamiento del gasto histórico

Para entender el comportamiento del gasto histórico se debe realizar un proceso de caracterización para visualizar el comportamiento de compras de la entidad, identificar las necesidades de compra futuras y reconocer oportunidades de ahorro preliminares con visión estratégica

Árbol de Categorías

Se utiliza la herramienta de perfil de categorías para conocer a detalle las características y contexto de la categoría de manera que se pueda analizar de una forma eficiente, y con ello, se pueda definir las estrategias de adquisición oportunas y adecuadas, además de encontrar las oportunidades de mejora. Igualmente, con este análisis se puede obtener el alcance de las compras y generar iniciativas de agregación de demanda o de desagregación.

Ilustración 9 Árbol de Categorías



Fuente: Elaboración Propia

¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

En el 2020, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente adquirió los discos objeto del presente proceso a través del contrato CCE-214-4C-2020, donde UNE EMP TELECOMUNICACIONES suministró una solución integral sostenible de tecnología y telecomunicaciones para la operación técnica y administrativa de la entidad para los pisos 8, 10, 17 y 23.

Año	2020
Referencia del Contrato	CCE-214-4C-2020
Objeto del Contrato	Contratar una solución integral sostenible de tecnología y telecomunicaciones para la operación técnica y administrativa, de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente- ANCP

Modalidad	Contratación directa
Valor ejecutado	$879.092.225
Contratista	Une EPM Telecomunicaciones SA
URL Proceso	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.1492345

Fuente: SECOP II

¿Cómo han contratado procesos similares otras entidades estatales?

Se presenta un análisis de procesos de selección adelantados por otras entidades del Estado realizando una búsqueda en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP I y SECOP II, encontrando que diferentes entidades estatales han adelantado procesos de selección para contratar y que en los mismos ha existido pluralidad de oferentes con la capacidad e infraestructura necesaria para ejecutar; el objeto a contratar guarda similitud con el del presente proceso.

Tabla 4 Procesos similares adelantados por otras entidades estatales

Nombre Entidad	Referencia del Contrato	Objeto del Contrato	Modalidad de contratación	Contratista	Valor del Contrato
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.[8]	SUBASTA INVERSA PRESENCIAL 039 DE 2018	ADQUISICIÓN A TÍTULO DE COMPRAVENTA DE UN SOFTWARE DE BACKUP PERPETUO CON SOPORTE POR UN AÑO Y ADQUISICION DE 10 DISCOS DUROS DE 1.8	Subasta Inversa	ACONPIEXPRESS	$ 77.925.000

[8] https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.604931&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

		TB PARA LA MSA 2040 CON GARANTIA DE 3 AÑOS, PARA EL USO DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
SIC SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO[9]	SIC 62 DE 2018	Adquisición de unidades de almacenamiento portátiles (USB y discos duros externos) para la atención de requerimientos de información documental en formato digital.	Subasta Inversa	ORIGEN SOLUCIONES INFORMÁTICAS Y DE SOFTWARE SAS	$ 63.198.000
JEP.10	JEP-SB-001-2022	ADQUISICIÓN DE DISCOS DUROS EXTERNOS DE RESPALDO PARA LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ACUSACIÓN.	Contratación régimen especial (con ofertas)	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	$ 71.687.000
APOYO LOGISTICO COMANDO EJERCITO 11	171-APOYOLOGISTICO-2020	LA ADQUISICIÓN DE DISCOS CON CAPACIDAD DE 10TB NLSAS DE 7200 RPM PARA EXPANSIÓN IBM STORWIZE V7000 GEN3 DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO MASIVO, DE LA HERRAMIENTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ORFEO	Mínima cuantía	STS S.A.S	$ 76.468.924
Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Montería[12]	MC038 DE 2023	CONTRATAR, EN NOMBRE DE LA NACIÓN - CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN EJECUTIVA	Mínima Cuantía	M&M TECNOLOGIAS	$ 52.010.000

9https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.613305&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

[10]https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2961305&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

11https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1579678&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

12https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.931916&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

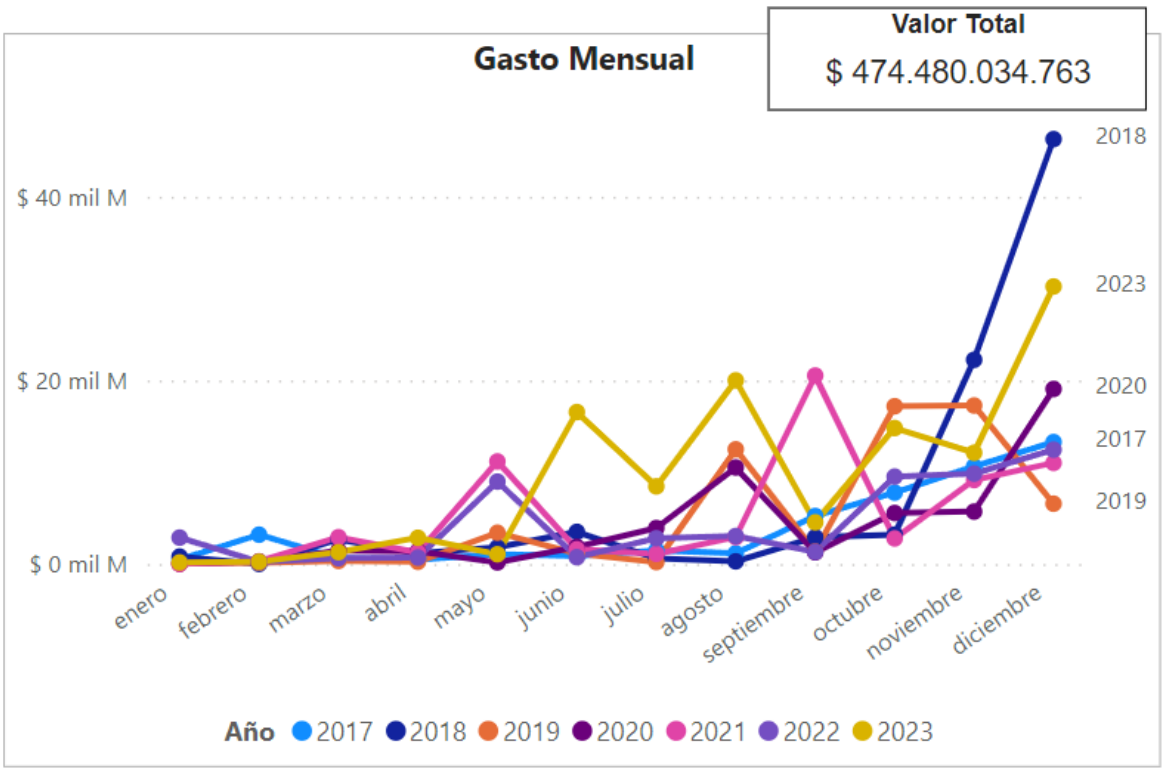
		SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE MONTERÍA EL SUMINISTRO, TRASLADO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE DISCOS DUROS SOLIDOS (SSD) Y LA RESPECTIVA MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LOS DESPACHOS JUDICIALES Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS DEL DISTRITO JUDICIAL DE MONTERÍA			

Fuente: SECOP II. Consultada el día 28 de febrero de 2024.

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR

Se analizará el comportamiento de la demanda de los servicios que se pretenden contratar a nivel nacional, con el código UNSPNS 43201800 – Dispositivos de almacenamiento. el código será tomado hasta el tercer nivel, es decir que, solo se tendrá en cuenta hasta clase, ya que la herramienta de análisis de la demanda del MAE, solamente permite el análisis hasta esta clasificación. Se realizó el estudio para los 2017 hasta diciembre de 2023 a continuación:

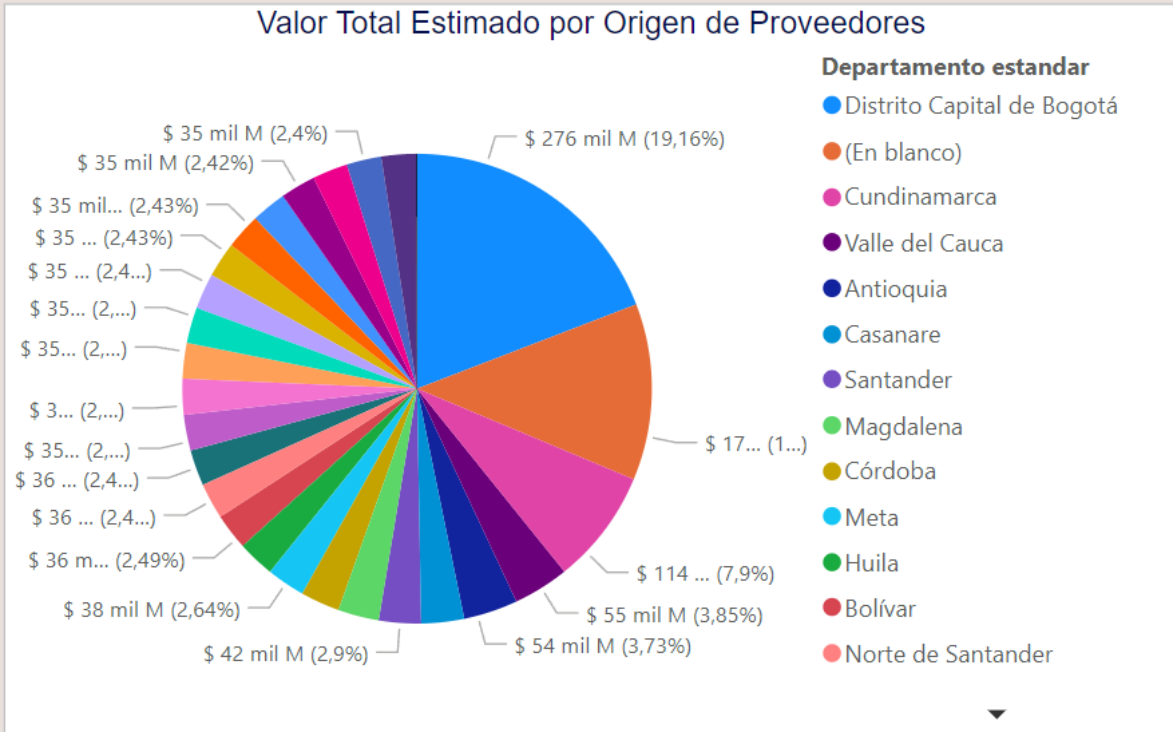
Ilustración 10 Gasto mensual Dispositivos de almacenamiento



Fuente: Visualizador Análisis de la Demanda- MAE 2024

El gasto mensual total de las entidades estatales para la categoría de "*Dispositivos de almacenamiento*" tienen un comportamiento significativo en diciembre de 2018 con un gasto de $46.286.209.733 del total de $474.480.034.763

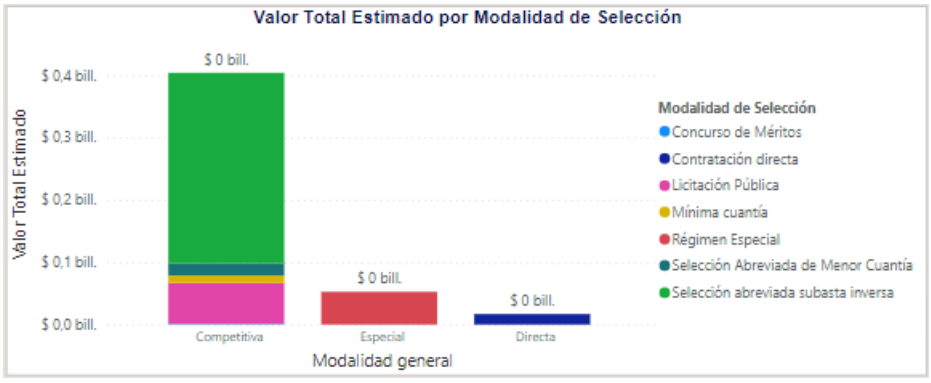
Ilustración 11 valor total estimado por Origen de los proveedores



Fuente: Visualizador Análisis de la Demanda- MAE 2024

Los proveedores de "*Dispositivos de almacenamiento*" tienen orígenes dispersos, sin embargo, se evidencia que, presupuestalmente los proveedores que más han celebrado contratos con entidades estatales se encuentran ubicados en Bogotá D.C. los cuales comprende el 19,16 % del mercado, en segundo lugar, se encuentra el departamento de Cundinamarca con el 7,9% y, en tercer lugar Valle del Cauca con el 3,85%.

Ilustración 12 Valor estimado por modalidad de selección



Fuente: Visualizador Análisis de la Demanda- MAE 2024

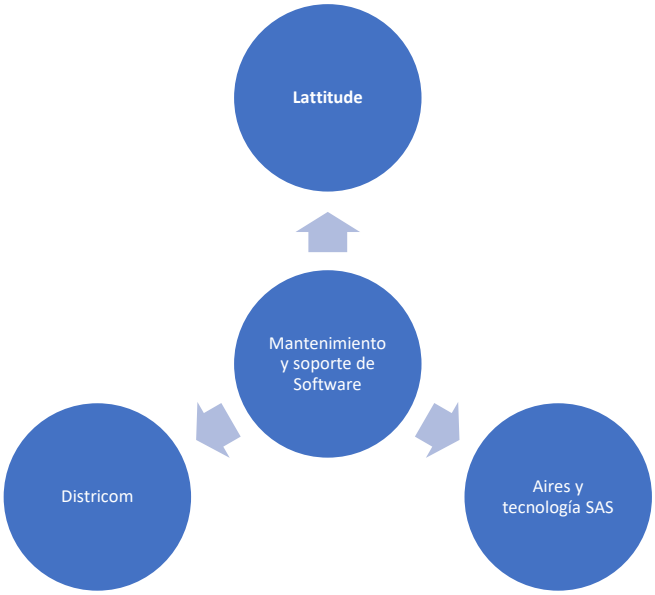
Por último, las modalidades de selección más usada para "*Dispositivos de almacenamiento*", en la modalidad competitiva donde se adjudicó más de $404.213.472.721 de pesos, es la selección abreviada subasta inversa, la cual adjudico $306.306.511.880 del total de las modalidades competitivas entre el 2017 a 2023.

ANALISIS DE LA OFERTA

1.1 Análisis del Mercado de Oferta

¿Quiénes son los actuales competidores?

Los proveedores estratégicos que proveen bienes clasificados con el código 43201800 que enviaron cotizaciones para suministrar el producto objeto del presente estudio a través del SECOP II, fueron:



¿Quiénes podrían satisfacer nuestras necesidades?

De acuerdo con la ficha técnica enviada a cada uno de los proveedores se obtuvieron 3 cotizaciones de los siguientes proveedores:

- Lattitude: **$39.517.877**
- Aires y tecnología SAS: **$19.930.000**
- Districom: **$29.526.042**

1.2 Perfil de Mercado de Oferta

El perfil de mercado se realizó en la sección de los Aspectos Generales del presente documento, donde se puede visualizar el entorno regulatorio, análisis técnico, los índices e indicadores macroeconómicos relevantes en el mercado.

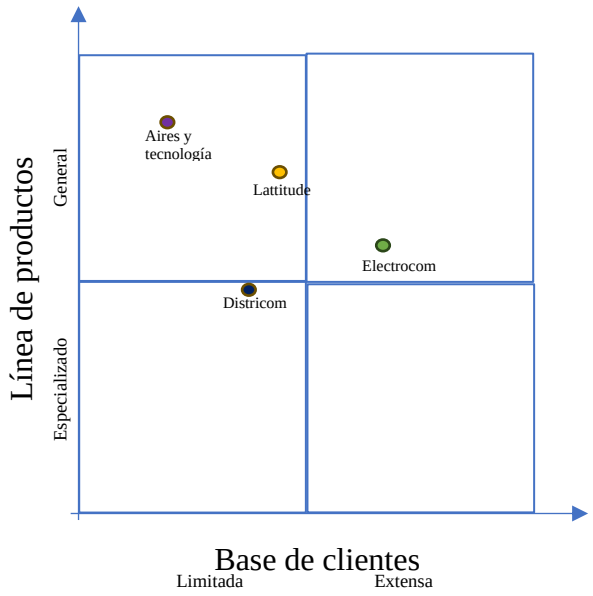
1.3 Segmentación del Mercado

La segmentación del mercado permite visualizar las diversas perspectivas frente a las variables de línea de productos y base de clientes.

- Línea de productos: los datos se tomaron de la página web de los proveedores. Se midió de general a especializado su portafolio de bienes y servicios, los proveedores que tuvieran una línea de productos tendiente al mantenimiento de equipos se consideraron más especializados.

- Base de clientes: se realizó el análisis de acuerdo con los contratos que aparecen en el RUP de cada uno de los proveedores. Se tuvieron en cuenta solamente los contratos que contuvieran por lo menos uno los códigos UNSPNS pertenecientes al presente proceso.

Ilustración 13 Segmentación de mercado



Fuente propia

1.4 Análisis de las Fuerzas Competitivas de Mercado

a. Amenazas de nuevos entrantes

Es moderada, ya que se requiere una inversión considerable en investigación y desarrollo, infraestructura, distribución y marketing para entrar en este mercado. Sin embargo, también hay oportunidades para empresas emergentes que puedan ofrecer soluciones disruptivas o diferenciadas, como los discos de estado sólido (SSD), los discos híbridos (HDD+SSD), o los sistemas de almacenamiento definidos por software (SDS).

b. Amenaza de sustitutos

Es alta, ya que hay otras formas de almacenar y acceder a la información, como las memorias USB, las tarjetas SD, los servicios de almacenamiento en la nube, etc. Estos productos pueden ofrecer ventajas como mayor portabilidad, seguridad, accesibilidad o capacidad, dependiendo de las necesidades y preferencias de los clientes.

C. Poder del Comprador:

Es alto, ya que los clientes tienen acceso a mucha información sobre las características, precios y opiniones de los diferentes productos y marcas de discos de almacenamiento MSA. Además, los clientes pueden elegir entre una gran variedad de opciones, tanto en el mercado de consumo como en el de empresas, y pueden cambiar fácilmente de producto si no están satisfechos con el rendimiento, la fiabilidad o el servicio postventa.

D. Poder de proveedores:

Es bajo, ya que hay muchos proveedores de componentes y materias primas para la fabricación de discos de almacenamiento MSA, como chips, plásticos, metales, etc. Además, los fabricantes pueden cambiar fácilmente de proveedor si encuentran mejores condiciones de calidad, precio o servicio.

E. Rivalidad en el mercado de oferta

Es alta, ya que hay varios fabricantes que ofrecen productos similares, como Dell EMC, IBM, NetApp, HPE, etc. Estos competidores compiten por ofrecer productos con mayor rendimiento, capacidad, escalabilidad, seguridad y facilidad de gestión, a precios competitivos. Además, hay una fuerte presión por la innovación tecnológica y la adaptación a las necesidades de los clientes.

ANÁLISIS NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL PROCESO

Decreto 680 de 2021 – Origen de Servicios en el Sistema de Compra pública

Teniendo en cuenta que el objeto contractual es Renovar las certificaciones digitales, con el fin de apoyar la correcta operación. Por ello es necesario verificar en la página Web de Ventanilla única de Comercio Exterior – VUCE[13], para conocer si el bien se encuentra registrado dentro de la plataforma señalada.

Ilustración 12Analisis VUCE



Fuente: Ventanilla VUCE

13 Link de acceso al sitio: https://www.vuce.gov.co/servicios/registro-de-productores-y-bienes-nacionales

Al buscar Discos de almacenamiento se evidencia que no se encuentra registrado dentro de la plataforma VUCE, y por consiguiente no existe oferta nacional o no existen bienes colombianos relevantes de acuerdo con el objeto.

Decreto 1860 de 2021 - Criterios Diferenciales

De acuerdo con el decreto 1860 de 2021, la Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente, procede a determinar los criterios diferenciales para emprendimientos en el sistema de compras públicas, mediante el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del presente decreto se establece el criterio "2. *Número de contratos para la acreditación de la experiencia*".

Por consiguiente, la entidad realizó una muestra de las empresas a las cuales se les solicitó la cotización de los servicios requeridos en el presente proceso y las que se encuentran en la base de datos del SECOP II y Datos Abiertos. Una vez definida la muestra se procedió a verificar en el RUES (registro único empresarial y social), que se encuentran en el perfil de SECOP II de cada proveedor, donde se obtuvo la siguiente información:

Tabla 5 Tamaño empresarial de los proveedores

No.	Empresa	Tipo
1	Lattitude	Mediana empresa
2	Aires y tecnologia SAS	Microempresa
3	Districom de Colombia	Pequeña empresa
4	Eléctricos y comunicaciones Electrocom SAS	Mediana empresa

Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en el mercado encontramos las 4 empresas analizadas, se encuentran clasificadas como MiPymes.

Por otro lado, se verifico la cantidad de SMMLV reportados en el RUP de cada empresa correspondientes a la ejecución de contratos bajo el código que definen el presente proceso, los cuales se calculan en el valor del contrato en pesos con el número de SMMLV reportados, para poder determinar de manera más precisa la cantidad mínima

de contratos con la que cada empresa de la muestra puede cumplir con los requisitos de experiencia, de la siguiente forma:

Tabla 6 Número de contratos en SMMLV

Criterios diferenciales			1	2	3	4	5
1	Lattitude	Mediana empresa	774,98	250,71	806,42	123,43	519,75
2	Aires y tecnologia SAS	Microempresa	37,95	426,80	1.177,36	-	-
3	Districom de Colombia	Pequeña empresa	143	1.299,6	31,56	45,66	766,56
4	Eléctricos y comunicaciones Electrocom SAS	Mediana empresa	156,11	3.329,13	1.181,67	423,43	691,95

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la disponibilidad presupuestal y con la información de la tabla anterior, se calculó en la siguiente tabla, la cantidad de contratos que cumplen con el 100% o más del valor del presupuesto estimado en el estudio de mercado: SMLMV de **22,04**

Tabla 7 Acreditación de experiencia

Empresa	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Lattitude	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Aires y tecnologia SAS	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	No Cumple
Districom de Colombia	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Eléctricos y comunicaciones Electrocom SAS	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de acuerdo con la información anterior los proveedores podrían acreditar la experiencia equivalente al 100% del valor del presupuesto del presente proceso con mínimo con 1 contrato.

Por otra parte, teniendo en cuenta el presupuesto estimado en el estudio de mercado, el cual es equivalente a **22,04** SMMLV (2024[14]), se puede analizar los proveedores que cumplen con el valor del contrato en SMMLV, tomando el valor de la sumatoria de los 5 contratos son:

Tabla 8 Sumatoria de acreditación de experiencia

Empresa	**Sumatoria en SMLMV**	**Cumplimiento**
Lattitude	2.475,29	Cumple
Aires y tecnologia SAS	1.642,11	Cumple
Districom de Colombia	2.286,38	Cumple
Eléctricos y comunicaciones Electrocom SAS	5.782,29	Cumple

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, se puede determinar que con la sumatoria de los SMMLV de los 5 contratos que aparecen en el RUP de cada proveedor, cumplen con el 100% del valor del presupuesto del presente proceso.

Ahora bien, en cuanto a los criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, regulado por el artículo 32 de la Ley 2069 de 2020 y Decreto 1860 de 2021 tiene ámbito de aplicación para los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, así como en los procesos competitivos que adelanten las entidades estatales que no apliquen en su gestión contractual el Estatuto General de Contratación Administrativa, como medidas de acción afirmativa, para incentivar emprendimientos y empresas de

14 https://www.mintrabajo.gov.co/comunicados/2023/enero/en-el-2024-el-salario-minimo-es-de-un-millon-300-mil-pesos-y-auxilio-de-transporte-de-162-mil-pesos

mujeres en el sistema de compras públicas incorporando requisitos diferenciales y puntajes adicionales para este tipo de escenarios.

ESTUDIO DE MERCADO

Con el fin de estructurar un estudio en el cual la ANCP-CCE requiere adquirir discos de almacenamiento de la MSA para realizar los backup y discos duros para NVR para la ampliación del tiempo de grabación, acorde con las necesidades de la entidad y con el objetivo de garantizar la información asociada a los servicios de información para la compra pública

Frente a la necesidad y dentro del estudio del mercado, Colombia Compra Eficiente solicitó cotizaciones, de las cuales solo se obtuvieron tres (3) que cumplen los requerimientos técnicos solicitados.

Para el cálculo del valor promedio del proceso se siguen las recomendaciones dadas en la guía para la elaboración de estudios del sector realizada por la ANCP-CCE, las alternativas se analizan a continuación:

- Promedio o media aritmética

Para su cálculo deben sumarse todos los valores y dividir el resultado por el número total de observaciones. Esta medida es muy sensible a los datos atípicos pues tan solo uno de ellos puede afectar significativamente el cálculo.

- Mediana

Representa el valor que ocupa la posición central en una muestra. Para calcularlo los datos deben ordenarse de menor a mayor e identificar el dato que ocupa la posición central. La mediana no es afectada por la presencia de datos atípicos.

- Media podada

Utiliza el promedio, pero quitando de la muestra un cierto porcentaje de datos extremos. Para su cálculo los datos se deben ordenar de menor a mayor y excluir los datos n x a más pequeños y n x a más grandes, donde n es el tamaño de la muestra y a es la proporción de datos que se quiere depurar, teniendo en cuenta que debe ser un número entero. El último paso consiste en calcular el promedio de los datos

restantes, el cual representará la media podada. Es una medida diseñada para que no se afecte por datos atípicos.

- Desviación estándar

Mide la distancia promedio de los datos de una muestra respecto a su media. Se calcula como la raíz cuadrara de la varianza muestral. Esta medida al igual que la media es un índice muy sensible a las puntuaciones extremas. A continuación, el cálculo con esta medida.

$$Varianza\ Muestral = \frac{(\sum_{i=1}^{n} X_I - \overline{X})^2}{n-1}$$

Para el cálculo del valor promedio del proceso se utilizó la medida de media aritmética, teniendo que, la ANCP-CCE sólo recibió tres cotizaciones.

Tabla 8 Cálculo valor del proceso

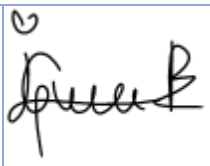
		LATTITUDE		Aires y Tecnologia		Districom		
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Precio Unitario	Precio Total	Precio Unitario	Precio Total	Promedio
2	HPE MSA 10TB SAS 12G Midline 7.2K LFF (3.5in) M2 1yr Wty HDD	$ 14.973.532	$ 29.947.064	$ 3.350.000	$ 6.700.000	$ 6.276.774	$ 12.553.548	**$ 16.400.204**
11	Disco Duro Western Digital PURPLE 4TB 5400RPM SATA 6Gbs Cache 256 MB 3,5in videovigilancia trabajo 24/7	$ 870.074	$ 9.570.813	$ 930.000	$ 10.230.000	$ 1.542.954	$ 16.972.494	**$ 12.257.769**
			$ 39.517.877		$ 16.930.000		$ 29.526.042	$ 28.657.973

Elaboración propia

Se deja constancia que existe un mercado para la necesidad que presenta Colombia Compra Eficiente para adquirir discos de almacenamiento de la MSA con el objetivo de realizar los backup y discos duros para NVR para la ampliación del tiempo de

grabación, acorde con las necesidades de la entidad y con el objetivo de garantizar la información asociada a los servicios de información para la compra pública.

Por consiguiente, el valor presupuestado en el estudio de mercado para el proceso es por la suma de **VEINTIOCHO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES PESOS ($28.657.973) M/ CTE IVA INCLUIDO.**

Elaboró	**Gabriela Ballén** Contratista Planeación TI de SIDT	
Revisó	**Luisa Alejandra Acosta** Gestor T1 Grado 15 SIDT	
Aprobó	**Carlos Francisco Toledo Flórez** Subdirector de Información y Desarrollo Tecnológico	