

1.	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN
1.1.	<p>Necesidad - por qué o para que se requiere el bien o servicio y cuáles son los resultados esperados. <i>(Cuando se requiera la coordinación con otras áreas para la no afectación de la ejecución contractual, se deberá incluir las actividades y las áreas involucradas).</i></p> <p>De conformidad con lo señalado en el artículo 39 del Decreto Ley 016 de 2014, modificado por Decreto Ley 898 de 2017, en cumplimiento de la misión institucional, la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es la encargada de liderar, coordinar y monitorear las plataformas de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Entidad a nivel nacional.</p> <p>De igual manera, es la encargada de definir las políticas, planes, programas y procedimientos relacionados con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones que contribuyen a incrementar la eficiencia y eficacia en las diferentes dependencias de la Fiscalía, así como, garantizar la calidad en la prestación de los servicios tecnológicos.</p> <p>Ahora bien, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 767 de 2022, el cual establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital, la tecnología es fundamental para la Entidad toda vez que ésta impacta directamente la eficiencia, competitividad y capacidad de adaptación a los usuarios, mejorando su productividad, permitiendo el acceso a la información en tiempo real, aumentando la transparencia, la competitividad y mejorando la comunicación y la atención al usuario.</p> <p>De acuerdo con lo establecido en el Decreto 767 de 2022, la estructura la Política de Gobierno Digital está definida con los elementos siguientes: Gobernanza, Innovación Pública Digital, Habilitadores, Líneas de Acción, e Iniciativas Dinamizadoras, como se muestra a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none">GobernanzaInnovación Pública DigitalHabilitadores:<ol style="list-style-type: none">ArquitecturaSeguridad y Privacidad de la InformaciónCultura y ApropiaciónServicios Ciudadanos DigitalesLíneas de Acción:<ol style="list-style-type: none">Servicios y Procesos InteligentesDecisiones Basadas en DatosEstado AbiertoIniciativas Dinamizadoras<ol style="list-style-type: none">Proyectos de Transformación DigitalEstrategias de Ciudades y Territorios Inteligentes

22

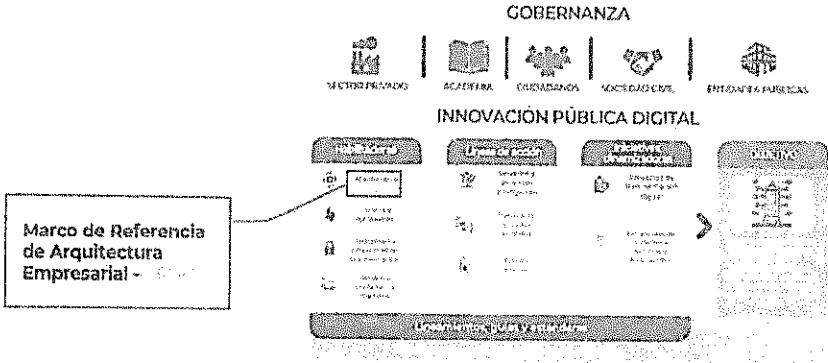


Figura 1: Elementos que componen la estructura de la Política de Gobierno Digital

En línea con lo expuesto, la Entidad busca fortalecer sus capacidades institucionales y de gestión tecnológica, mediante el enfoque de Arquitectura Empresarial del Estado, como instrumento que establece la estructura conceptual, definiendo lineamientos e incorporando las mejores prácticas para su transformación digital.

En el marco de las iniciativas de arquitectura de TI de la Fiscalía General de la Nación, se ha desarrollado el Plan Estratégico de Tecnologías PETI 2025-2028¹. Este plan adopta un enfoque programático estructurado en cinco (5) programas, en consonancia con la organización de la entidad. El objetivo principal es clasificar, formular, designar y optimizar los recursos físicos, técnicos, humanos y presupuestales. De esta manera, se busca garantizar la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos institucionales, al tiempo que se genera valor a través de soluciones innovadoras en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

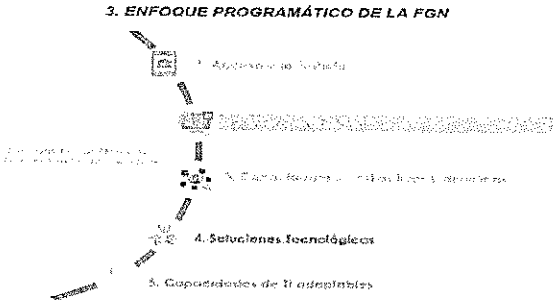


Figura 2: Enfoque programático de la FGN

¹ <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Marco-de-Arquitectura-Empresarial/>

Lo anterior alineado con los pilares del marco de la formulación del Direccionamiento Estratégico 2024 - 2028, como instrumento de planificación, que conducirá a la Entidad a un proceso de transformación que garantice a los ciudadanos mejores condiciones de acceso a la justicia, se han definido cinco pilares con los que se busca hacer más efectiva la acción penal en un entorno de criminalidad compleja y dinámica, a saber:

- 1. **Primer pilar:** priorizar las investigaciones con enfoque territorial.
- 2. **Segundo pilar:** fortalecer el análisis criminal con apoyo en la tecnología.
- 3. **Tercer pilar:** fortalecer las rutas especiales de atención a las víctimas
- 4. **Cuarto Pilar:** dinamizar los mecanismos de terminación anticipada y optimizar la actuación de la Fiscalía durante el juicio.
- 5. **Quinto pilar:** diseñar indicadores de gestión compatibles con las metas institucionales.

Con el fin de promover una respuesta más coordinada y efectiva frente al crimen organizado y fortalecer las capacidades de análisis criminal y las investigaciones, el **Segundo Pilar** se enfoca en *"implementar tecnologías y herramientas avanzadas de análisis, que faciliten la comprensión de la interrelación entre diversos fenómenos criminales en contextos territoriales específicos."*

Tomando como referente este segundo pilar y las necesidades de apoyo tecnológico que existen en la Entidad, la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, avanza en la construcción del proyecto de transformación digital, el cual define para el desarrollo de la Estrategia de Transformación Digital los programas que se relacionan a continuación:

- 1. Expediente Digital
- 2. Gestor de Procesos (SPOA II)
- 3. Gobierno de Datos e Información
- 4. Analítica de Datos y Apoyo a la Investigación
- 5. Laboratorio de Innovación y Desarrollo
- 6. Reingeniería de la infraestructura TIC
- 7. Fortalecimiento a la Seguridad Digital y Ciberseguridad
- 8. Cultura Organizacional

La adopción de tecnologías como big data, inteligencia artificial y el aprendizaje automático, permitirá a la Fiscalía General de la Nación, no solo analizar tendencias y patrones de criminalidad, sino también rastrear las rutas financieras de las organizaciones criminales, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

La transformación digital institucional, el crecimiento exponencial de los datos y la criticidad de los servicios tecnológicos que soportan los sistemas misionales y de apoyo de la Fiscalía General de la Nación demandan la incorporación de soluciones tecnológicas modernas, escalables, sostenibles y

PR

administrables, que garanticen la continuidad de la operación y la mejora continua de los procesos estratégicos y de atención al ciudadano.

Es por esto que la Subdirección de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones, en el ejercicio de sus competencias, debe garantizar la capacidad de almacenamiento institucional para la administración, respaldo y salvaguarda de la información crítica, asegurando su integridad, confidencialidad y disponibilidad. En consecuencia, se hace necesaria la adquisición de un sistema de almacenamiento de alto desempeño y alta disponibilidad, orientado al fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica de la Fiscalía General de la Nación. Este sistema estará destinado a atender los requerimientos de operación, continuidad y crecimiento de los servicios de tecnología de información alojados en el Centro de Datos Principal (Bunker Bogotá) y en el Centro de Datos Alterno (Bunker Cali).

Se requiere garantizar la continuidad y calidad de los servicios TIC mediante los siguientes componentes y actividades:

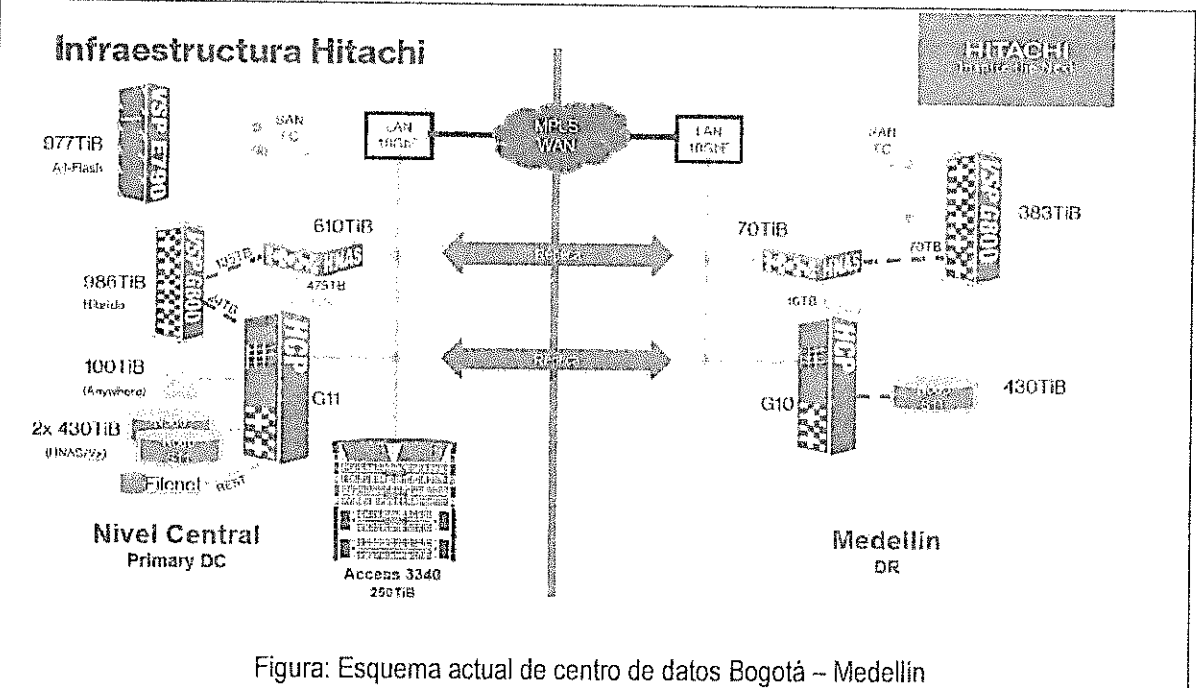
- ❖ Mantenimiento de ambientes por sistema de información o software base, incluyendo producción y entornos previos a producción.
- ❖ Replicación de ambientes de pruebas frente a producción, cuando se requiera realizar pruebas de carga y seguridad.
- ❖ Disponibilidad continua (7x24) de los servicios en producción, con configuración de hardware acorde a su criticidad.
- ❖ Configuración mínima de los sistemas de información: servidor de aplicación (capa presentación/lógica), servidor de base de datos y servidor de almacenamiento.
- ❖ Soporte a arquitecturas distribuidas con cargas de trabajo separadas para motores de búsqueda, servicios de imágenes y lógica de aplicación.
- ❖ Disponibilidad de clústeres activos en todas las capas de las aplicaciones, para asegurar concurrencia y alta disponibilidad.
- ❖ Generación continua de copias de seguridad, con estrategias de respaldo diferenciado por tipo de datos y frecuencia.
- ❖ Capacidad de restauración ante fallas que comprometan la operación de sistemas en producción.

Esta adquisición busca, además:

- ❖ Asegurar el crecimiento proyectado de las bases de datos de sistemas misionales y de apoyo.
- ❖ Fortalecer los entornos previos a producción (desarrollo, pruebas, capacitación), indispensables para validar nuevos desarrollos tecnológicos.
- ❖ Garantizar la operación estable, segura y eficiente de los sistemas analíticos y de toma de decisiones institucionales.

ARQUITECTURA ACTUAL CENTRO DE DATOS BOGOTA – MEDELLIN

[Handwritten signature]



El análisis de las fuentes de datos actuales y proyectadas muestra un requerimiento estimado de al menos 1 Petabyte de almacenamiento, derivado de la evolución funcional de los sistemas y el volumen creciente de datos generados.

Nombre del sistema	Nombre del sistema	Aspectos relevantes de la Fuente	Aspectos relevantes de la Fuente
SPOA	ORACLE	Información de procesos de ley 906 y 1098.	100TB
SIJUF	INFORMIX ORACLE	Información procesos de ley 600 de	0.5TB
SPOA	ORACLE	Información en la recepción de denuncias que se reciben de los ciudadanos	7TB
SIDED	ORACLE	Información del proceso de extinción de dominio.	0.5TB
SIG	MySQL	Información de la gestión de órdenes a policía judicial e incorpora un módulo de	0.5TB

		organizaciones criminales.	
SIJYP	POSTSGRESQL	Información de los procesos de justicia transicional	56.4TB
FILENET	ALMACENAMIENTO OBJETOS	Expediente Electrónico	11TB
SIEM - SOAR - Fortianalyzer	SEGURIDAD	LOGS	300TB

Además el crecimiento exponencial de la información digital (evidencia judicial, videos, audios, registros digitales y sistemas de análisis forense) ha generado la necesidad de adquirir una solución para expandir y modernizar la infraestructura de almacenamiento y comunicaciones de red, garantizando niveles de disponibilidad, seguridad, rendimiento y continuidad operacional, en cumplimiento con estándares de alta disponibilidad (HA) y recuperación ante desastres (DRP).

Cabe resaltar que adicionalmente existe un volumen considerable de información física (documental en papel) que deberá ser digitalizada y centralizada en la medida en que el expediente electrónico cubra el 100% de los procesos institucionales. Esta digitalización incrementará significativamente los requerimientos de almacenamiento, además Las plataformas de seguridad como SIEM (Security Information and Event Management), SOAR (Security Orchestration, Automation and Response) y FortiAnalyzer requieren una infraestructura de almacenamiento robusta, confiable y de alto rendimiento para garantizar la recolección, análisis, correlación y respuesta oportuna frente a eventos de seguridad. Estas soluciones procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real, provenientes de múltiples fuentes, lo que demanda una arquitectura de almacenamiento diferenciada según el tipo de carga.

La necesidad se materializa en los siguientes componentes: con la Adquisición de DOS sistemas de almacenamiento SAN con capacidad total de 896 TB, conformado por 547 TB en discos con tecnología NVMe para garantizar alto desempeño en cargas críticas y 349 TB en discos con tecnología rotacional para soportar almacenamiento de gran capacidad y uso eficiente de recursos, integrado bajo una arquitectura centralizada, administrable y de alta disponibilidad para el centro de datos de Bogotá y otro para el centro de datos de Cali.

Adquisición e instalación de Sistemas de almacenamiento SAN con tecnología NVMe (547 TB)

Las plataformas institucionales de la Fiscalía, incluyendo sistemas de gestión de casos, bases de datos judiciales, analítica de datos, inteligencia artificial, y soluciones de seguridad, requieren almacenamiento de alto rendimiento para garantizar tiempos de respuesta óptimos.

Se requiere la adquisición de dos sistemas de almacenamiento SAN de 547 TB en discos NVMe, uno para el Bunker Bogotá y otro para el Bunker Cali, replicando la solución en cada centro de datos.

- ❖ La tecnología NVMe permite altas velocidades de lectura/escritura, reduciendo la latencia en aplicaciones críticas.

<ul style="list-style-type: none">❖ Es indispensable para soportar cargas de trabajo misionales de alto rendimiento como análisis de datos forenses, herramientas de inteligencia artificial aplicada a investigaciones y bases de datos transaccionales de gran volumen.❖ Brinda capacidad de escalar a futuro y soportar aplicaciones de procesamiento intensivo sin degradar el desempeño de los sistemas institucionales.❖ La duplicidad de la solución asegura continuidad en escenarios de contingencia, permitiendo replicación sincrónica y recuperación ante fallas. <p>Aplicaciones soportadas:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Sistemas de gestión judicial y penal.❖ Plataformas de analítica avanzada y minería de datos.❖ Infraestructura de virtualización y contenedores.❖ Bases de datos de alta disponibilidad.❖ Plataformas de seguridad (SIEM, SOAR, FortiAnalyzer). <p>Adquisición e instalación de Sistemas de almacenamiento SAN con tecnología Rotacional (349 TB)</p> <p>Se requiere la adquisición de dos sistemas de almacenamiento SAN con discos rotacionales de 349 TB, uno para el Bunker Bogotá y otro para el Bunker Cali.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ La tecnología rotacional (HDD) permite un almacenamiento de gran volumen a costos más eficientes que NVMe, adecuado para archivos históricos, repositorios de evidencia digital, respaldos masivos y almacenamiento secundario.❖ Garantiza el cumplimiento de políticas de custodia, retención y preservación digital de la información judicial.❖ Complementa la capa de almacenamiento NVMe, diferenciando entre datos de acceso intensivo (NVMe) y datos de acceso esporádico (rotacional), optimizando costos y recursos.❖ La réplica en ambos centros de datos fortalece el esquema de redundancia y respaldo institucional <p>Aplicaciones soportadas:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Repositorios de evidencia digital.❖ Archivos judiciales y administrativos.❖ Respaldos de sistemas críticos.❖ Conservación de logs y trazabilidad. <p>Switch SAN y Switch LAN en alta disponibilidad (Bunker Cali)</p>
--

[Handwritten signature]

Se requiere la **adquisición de (2) switches SAN y (2) switches LAN** para el Bunker Cali, configurados en **alta disponibilidad**,

Los switches **SAN** garantizan la conectividad de los sistemas de almacenamiento con los servidores, con altos niveles de rendimiento y tolerancia a fallos.

- ❖ Los switches **LAN** refuerzan la interconexión de los equipos de red, asegurando continuidad de los servicios de comunicaciones.
- ❖ El esquema en **alta disponibilidad (HA)** permite mantener el servicio operativo incluso en caso de falla de un componente.

Ahora bien, en cumplimiento del principio de planeación y la normativa vigente en materia de contratación pública, en relación con los Acuerdos Marco de precios tecnológicos publicados por Colombia Compra Eficiente cubren productos estándar como servidores, almacenamiento bajo esquemas Cloud, servicios de Nube Privada o Productos Electrónicos Digitales (CCE-309 AMP-2022). Sin embargo, no se contempla la compra de soluciones que oferten discos duros o periféricos específicos por TB individuales ni configuraciones técnicas. La Tienda Virtual del Estado (TVEC) no contempla actualmente la adquisición de soluciones de almacenamiento empresarial SAN con características avanzadas en **NVMe** y **rotacional** con replicación en sitios alternos.

Los acuerdos actuales para servicios de almacenamiento están orientados a entornos virtualizados alojados (IaaS), donde la entidad adquiere capacidad empaquetada (GB/mes), sin especificar tecnología física, configuración RAID ni adquisición directa de discos por unidad de medida ("TB")

Para situaciones técnicas tan especializadas y específicas como la adquisición de soluciones tecnológicas que contemplen de soluciones de almacenamiento empresarial SAN con características avanzadas en **NVMe** y **rotacional**, resulta más adecuado un proceso contractual estructurado fuera de los Acuerdos Marco, que permita personalizar los requisitos técnicos, soporte, escalabilidad y garantías necesarias para una infraestructura de misión crítica que permitan implementar esquemas de alta disponibilidad y recuperación ante desastres, cumpliendo con las mejores prácticas en gestión de infraestructura tecnológica crítica.

Finalmente se indica que teniendo en cuenta el presupuesto asignado para el presente proceso se podrá adquirir la necesidad descrita en el numeral 1.3 del presente documento

1.2. Antecedentes Contractuales			
No. Del Contrato	Objeto	Contratista	valor
Proceso SECOP SUBASTA-013-2021.	ADQUISICIÓN DE HARDWARE PARA LA PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN,	DATA INTEGRAL	\$673.076.000.

FGN-NC-0270 DE 2022,	ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y RESPALDO DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	COLSOF S.A.S.	\$238.999.999.
CONTRATO FIDUPREVISORA No. 106001-019-2023:	ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL CON FINES ANALÍTICOS PARA LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN:	CENIT CONVENIOS-SUBCUENTA ECOPETROL	\$414.900.000.
FGN-NC-0238 DE 2024,	ADQUISICIÓN DE COMPONENTES DE HARDWARE PARA LA AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA QUE SOPORTA LA PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	DATA INTEGRAL	\$ 1.989.897.830

1.3.	Cantidades que requiere la entidad, para satisfacer la necesidad frente a lo que se puede adquirir de acuerdo con el estudio de mercado
------	---

Tabla 1. Cantidades					
Ítem	Descripción del Bien o Servicio	Unidad de Medida	Necesidad Real	Cantidad por Adquirir Según Estudio de Mercado	Cantidad Pendiente por Adquirir
Solución No 1 Centro de datos de Bogotá					
1	1.1 Almacenamiento en discos con tecnología NVMe	TB.	547	494	53
	1.2 Almacenamiento en discos con tecnología rotacional	TB.	349	290	59
Solución No 2 Centro de datos Cali					
2	2.1 Almacenamiento en discos con tecnología NVMe conformado.	TB.	547	494	53
	2.2 Almacenamiento en discos con tecnología rotacional	TB.	349	290	59
	2.3 Adquisición de equipos activos de red switch SAN	Unidad	2	1	1
	2.4 Adquisición de equipos activos de red switch LAN	Unidad	2	1	1
(Agregar las filas que sean necesarias)					
1.4.	Explicación del Escenario que se Presentaría Si “No” se Realiza la Adquisición del Bien o Servicio Solicitado				



Si no se adquiere la infraestructura tecnológica para el fortalecimiento de la plataforma que soporta el almacenamiento institución , pueden surgir varios riesgos significativos:

1. Falta de espacio de almacenamiento: Si los sistemas o plataformas continúan creciendo y generando más datos, eventualmente se quedará sin espacio de almacenamiento disponible. Esto puede provocar interrupciones en los servicios, pérdida de datos y problemas de rendimiento.
2. Degradación del rendimiento: A medida que el espacio de almacenamiento se llena, el rendimiento del sistema puede verse afectado negativamente. Esto puede causar tiempos de respuesta lentos, retrasos en las aplicaciones y una experiencia de usuarios deficiente, tanto a la ciudadanía como fiscales, policía judiciales y demás funcionarios.
3. Incumplimiento copias de respaldo: A medida que el espacio se reduce, no es posible mantener copias de respaldo de los datos durante un período de tiempo específico. Si no hay suficiente almacenamiento disponible, puede ser difícil cumplir con estos requisitos.
4. Limitaciones para el crecimiento futuro: Si no se adquiere el almacenamiento necesario, puede limitar la capacidad de la FGN para crecer y expandir sus operaciones en el futuro según lo requiera el nuevo direccionamiento estratégico. Esto puede resultar en la pérdida de oportunidades de atender mejor a la ciudadanía y por lo tanto, el cumplimiento de la misión de la FGN.
5. Riesgo de pérdida de datos: Si el sistema se queda sin espacio de almacenamiento, puede haber un riesgo mayor de pérdida de datos críticos si no se toman medidas adecuadas, como la eliminación de datos obsoletos o la migración a un nuevo sistema de almacenamiento.
6. Costos más altos a largo plazo: Si no se adquiere el almacenamiento necesario de manera proactiva, es posible que se tenga que buscar soluciones de emergencia o realizar una migración apresurada a un nuevo sistema de almacenamiento, lo que puede resultar en costos más altos y posibles interrupciones en las operaciones. Para mitigar estos riesgos, es importante planificar y adquirir el almacenamiento necesario de manera oportuna, teniendo en cuenta el crecimiento proyectado de los sistemas y plataformas, así como los requisitos de cumplimiento y los objetivos a largo plazo.
7. Copias de Respaldo y Recuperación ante Desastres. Como entidad crucial para la justicia, está sujeta a rigurosos requisitos normativos y operacionales para la conservación de la información, incluyendo la obligatoriedad de realizar copias de respaldo periódicas y mantenerlas durante periodos específicos para garantizar la recuperación ante desastres (DRP). Sin suficiente almacenamiento, las políticas de *backup* y *retención* se volverán inejecutables.
8. Limitaciones Severas para el Crecimiento Institucional y la Adaptación Estratégica: El nuevo direccionamiento estratégico de la FGN contempla la implementación de nuevas tecnologías (como la inteligencia artificial o el análisis de Big Data en la investigación criminal) y la optimización de sus procesos. La capacidad de almacenamiento es un pilar fundamental para cualquier iniciativa de modernización o crecimiento.
9. Aumento Exponencial del Riesgo de Pérdida de Datos Críticos. Cuando un sistema de almacenamiento se queda sin espacio, los mecanismos de protección de datos se ven comprometidos. Las bases de datos pueden corromperse, los archivos pueden no grabarse correctamente o sobrescribirse, y las operaciones de escritura pueden fallar.

Para mitigar estos riesgos, es importante planificar y adquirir el almacenamiento necesario de manera oportuna, teniendo en cuenta el crecimiento proyectado de los sistemas y plataformas, así como los requisitos de cumplimiento y los objetivos a largo plazo.

RS

1.5.	Definición de Dónde se Van a Distribuir los Bienes o Servicios a Adquirir	
BOGOTÁ Bunker Bogotá	En la Avenida Calle 24 #52-01. de la Fiscalía General de la Nación, Bloque Gustavo de Greiff, Piso 1, de la	
CALI Bunker Cali	En la ciudad de CALI en la Carrera 10 # 12 - 00 frente al palacio de Justicia	

1.6.	Análisis de la aplicación del Decreto 142 de 2023
<p>Teniendo en cuenta en el decreto 142 del 2023, "Parágrafo. En los Procesos de Contratación adelantados por lotes o grupos deberá aplicarse lo regulado en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del presente Decreto, tomando en consideración el valor del Proceso de Contratación imputable al respectivo lote en el que se solicite su aplicación. De igual manera será aplicable lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.3. a partir del lugar de ejecución del contrato asociado al respectivo lote o segmento" .</p>	
<p>Si bien el Decreto 142 de 2023 promueve la división en lotes para fomentar la pluralidad de oferentes y la participación de MIPYMES, en el caso específico de la Fiscalía General de la Nación (FGN), esta estrategia no resulta viable ni conveniente desde el punto de vista técnico ni operativo. La complejidad del servicio, la interdependencia de los componentes tecnológicos involucrados y la criticidad de los sistemas institucionales demandan un enfoque integral que justifique la contratación de un único proveedor.</p>	

2.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR				
2.1.	Objeto				
ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA QUE SOPORTA EL ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN					
2.2.	Documentos técnicos requeridos para el desarrollo del proyecto (Prevía prestación del servicio)				
La presentación y aprobación de las muestras que den cumplimiento a lo establecido en las siguientes Fichas Técnicas: 1. Ficha técnica almacenamiento Físico No. 1 2. Ficha técnica almacenamiento Físico No. 2.					
2.3.	Tipo de Contrato por Celebrar				
De acuerdo con la naturaleza del objeto y las obligaciones contractuales, el tipo de contrato que se celebrará es el siguiente (marcar con una X) el tipo que corresponda					
Prestación de servicios			Compraventa	X	Suministro
Obra			Otro, Cual		
2.4.	Especificaciones Técnicas				

PA

Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el formato "Ficha técnica de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización", de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.1.2.1, numeral 1 del Decreto 1082 de 2015.

El proponente deberá cumplir con las especificaciones técnicas mínimas, de conformidad con la ficha técnica publicada en el SECOP.

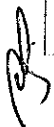
2.4.1.	Requisitos ambientales y sanitarios aplicables
--------	--

Garantizar durante la ejecución del contrato el cumplimiento de la normas y permisos ambientales y sanitarios, necesarios para el desarrollo del objeto contractual.

Cumplir en el marco del soporte técnico prestado las normas y permisos ambientales necesarios para el desarrollo del objeto contractual, aplicables según la Ley, y de acuerdo con los procesos y/o políticas globales del fabricante.

2.5.	Obligaciones Específicas del Contratista
------	--

1. Cumplir a cabalidad con los aspectos requeridos en la Ficha de Especificaciones Técnicas.
2. Entregar con el acta de inicio el cronograma de ejecución en el que se incluyan los tiempos de entrega e instalación de los equipos para aprobación de la supervisión del contrato.
3. Entregar, configurar, instalar y dejar en funcionamiento la totalidad de los equipos, de acuerdo con lo establecido en las fichas técnicas correspondientes
4. Garantizar que los productos y procesos cumplan con las normas nacionales e internacionales de calidad, respaldados por la garantía directa del fabricante. Además, se debe asegurar la entrega de todos los módulos y componentes acordados entre las partes, junto con las guías de usuario y toda la información técnica en español, necesaria para el correcto funcionamiento y operación por parte del usuario final.
5. Entregar la certificación expedida por el fabricante, en formato electrónico y/o físico en la que conste la garantía de los equipos, el soporte técnico por un periodo mínimo tres (3) años y la suscripción del licenciamiento por un periodo mínimo un (1) año a partir de la puesta en operación y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, a nombre de la Fiscalía General de la Nación. Dichas certificaciones deben enviarse al correo electrónico licencias.tics@fiscalia.gov.co y entregarse una vez se haya realizado la instalación y configuración de los equipos objeto del contrato.
6. Garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad de los equipos y los componentes entregados, así como su compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente en la entidad.
7. Entregar la totalidad de los equipos nuevos, originales, no remanufacturados y de primer uso, garantizando su calidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.
8. Brindar una garantía mínima de tres (3) años, otorgada directamente por el fabricante de la totalidad de los equipos, la cual comenzará a contar a partir de la entrega de los elementos objeto del contrato.
9. Realizar los mantenimientos preventivos conforme a lo estipulado en la ficha técnica, así como atender de manera oportuna y efectiva los mantenimientos correctivos que se requieran durante la vigencia del contrato , elaborar y hacer entrega de los reportes necesarios al supervisor del contrato.



- Una vez formalizado el contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato el cronograma detallado de los mantenimientos preventivos programados, con el fin de garantizar su adecuada ejecución y seguimiento
- Garantizar la prestación de soporte técnico para los equipos objeto del contrato, conforme a las especificaciones técnicas definidas en las fichas técnicas correspondientes.
- Asistir a las reuniones virtuales o presenciales que convoque el supervisor del contrato y quien éste designe, con el fin de hacer seguimiento al estado de ejecución contractual o atender cualquier asunto técnico relacionado con los bienes objeto del contrato.
- Reportar en caso de cualquier novedad o anomalía en la ejecución, por escrito la situación de forma inmediata al supervisor del contrato.
- Suministrar a los supervisores del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas.
- Realizar transferencia de conocimientos por parte del fabricante para tres (3) personas designadas por la supervisión con una intensidad de cinco (5) horas
- Garantizar durante la ejecución del contrato el cumplimiento de las normas y permisos ambientales y sanitarios, necesarios para el desarrollo del objeto contractual y del Plan de Gestión integral de Residuos vigente de la Entidad.
- Especificar mediante documento del fabricante cómo se debe realizar la correcta separación y disposición final de los elementos, una vez finalizada su vida útil, especificando la clase de residuos peligrosos con la que debe ser etiquetado, en caso de que aplique.
- Las demás que señale la ley y normas complementarias.

2.6.	Plazo y Lugar de Ejecución del Contrato <i>(Escoger con X la opción que corresponda)</i>		
Requiere Acta de Inicio		No Requiere Acta de Inicio	X
Si “no” se requiere acta de Inicio <i>(Si requiere, puede ser eliminado el párrafo)</i>			
El plazo de ejecución del contrato será hasta el doce (12) de diciembre de dos mil veinticinco (2025) , contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, esto es, desde la fecha de aprobación de la garantía y la expedición del respectivo registro presupuestal.			
El contrato se ejecutará en la(s) ciudad(es) de	❖ En la ciudad de Bogotá la Avenida Calle 24 #52-01. Bunker de la Fiscalía General de la Nación, Bloque Gustavo de Greiff, Piso 1, de la ciudad de Bogotá. ❖ En la ciudad de CALI en la Carrera 10 # 12 – 00.		
Y se entregará en la(s) ciudad(es)	En la ciudad de Bogotá la Avenida Calle 24 #52-01. Bunker de la Fiscalía General de la Nación, Bloque Gustavo de Greiff, Piso 1, de la ciudad de Bogotá. En la ciudad de CALI en la Carrera 10 # 12 - 00 frente al palacio de justicia		

Handwritten signature

Nota: Tener en cuenta las reglas para los plazos establecidas en el Artículo 829 del Código de Comercio.

2.7.	Forma de Pago
La FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera:	
<p>El pago correspondiente a la ejecución del presente contrato se realizará en un único pago, equivalente al 100% del valor total, una vez se haya efectuado la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la totalidad de los componentes de almacenamiento solicitado, previo recibo a satisfacción expedido por la Supervisión del contrato.</p> <p>Nota 1: Los pagos a que se obliga la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, en virtud del contrato que se celebre, se sujetarán a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC, por parte de la DIRECCIÓN GENERAL DE CRÉDITO PÚBLICO Y DEL TESORO NACIONAL y a la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, una vez el contratista radique la factura, acompañada de la certificación que acredite el pago por parte del contratista de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF) bajo los términos señalados en la Ley 2024 de julio 23 de 2020.</p> <p>Nota 2: Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para el mismo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas, o desde que se haya aportado el último de los documentos solicitados, las demoras que se presenten por estos conceptos, serán responsabilidad del contratista.</p> <p>Nota 3: La cancelación del valor del contrato, por parte de la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, al CONTRATISTA, se hará mediante el Sistema Automático de Pagos, realizando consignaciones en la cuenta que posea el CONTRATISTA en una entidad financiera, de acuerdo con la información suministrada por el mismo, en el momento de suscripción del presente documento.</p> <p>Nota 4: PROCEDIMIENTO PARA EL CARGUE DE FACTURA EN EL SECOP II: Los soportes para el trámite de pago deben ser cargados por el CONTRATISTA en el SECOP II, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. El CONTRATISTA debe remitir la factura, soporte de pago de seguridad social y demás soportes que sean solicitados, al correo electrónico del SUPERVISOR, quien se encargará de revisar y solicitar los ajustes y aclaraciones a que haya lugar, con el fin de proceder a expedir el recibo a satisfacción. EL CONTRATISTA, debe tener en cuenta que los documentos remitidos por correo electrónico al supervisor sean legibles, claros, limpios en su escaneo y con calidad de imagen, completos en su contenido, así mismo, cada archivo individual debe tener un tamaño de no más de 50 MB y preferiblemente en formato PDF. Lo anterior para garantizar que quienes descarguen los documentos lo vean correctamente.2. EL SUPERVISOR, responderá el correo electrónico enviado, adjuntando la factura con asignación de radicado y soportes para pago, entre ellos el recibo a satisfacción.3. EL CONTRATISTA una vez reciba el correo electrónico con el aval por parte del supervisor de los documentos, deberá cargar y enviar a través de la sección 7 "Ejecución – subsección plan de pagos" del contrato electrónico del SECOP II, la factura radicada, soporte de seguridad social y soportes adicionales para trámite de pago. Lo anterior, para que la Subdirección Financiera proceda a la revisión y verificación de los documentos y pagos.	



Es responsabilidad del CONTRATISTA el cargue de los soportes en el SECOP II, los cuales deben corresponder a revisados y remitidos por el Supervisor.

4. EL CONTRATISTA debe confirmar a través de correo electrónico al supervisor el cargue en la sección 7 “Ejecución – subsección plan de pagos” los documentos soporte de pago.

5. La Subdirección Financiera de la Fiscalía General de la Nación procederá a revisar la factura radicada y demás soportes para pago enviados por el contratista a través de la sección 7 “Ejecución – subsección plan de pagos” del contrato electrónico del SECOP II.

*Cuando la Subdirección Financiera apruebe en el SECOP II la factura y soportes de pago el estado de esta cambiará a “Aceptada”. Caso contrario el estado cambiará a “rechazada” e informará al supervisor.

Nota 5 - EMISIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA: El contratista será responsable de verificar si de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes se encuentra obligado a facturar electrónicamente. En caso de que el contratista SI se encuentre obligado a facturar electrónicamente, deberá cumplir con las especificaciones vigentes para adelantar el trámite de emisión de la factura electrónica, adicionalmente, deberá seguir las instrucciones contempladas en el Modelo de emisión y recepción de facturación electrónica de la Fiscalía General de la Nación, con el fin de garantizar la correcta emisión y recepción de la factura electrónica.

2.8.	Supervisión
La supervisión de la ejecución del contrato será ejercida por	<p>La supervisión del contrato será ejercida por el jefe del Departamento de Gestión de Infraestructura y Redes de la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a quien él designe.</p> <p>Los profesionales designados como apoyo a la supervisión son igualmente responsables de sus actuaciones y omisiones en el proceso de control y vigilancia de la ejecución contractual.</p>
Quien cumplirá con lo consagrado en el Estatuto General de Contratación Pública y en las demás normas vigentes dispuestas para ello.	

3.	FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN
En consideración al objeto a contratar y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación asciende a la suma de:	
Valor en letras	TRES MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO PESOS CON OCHENTA CENTAVOS. M/CTE
Valor en número	\$ 3.162.679.441,80
Teniendo en cuenta que los servicios a contratar mediante el presente proceso de selección, son de características técnicas uniformes atendiendo a que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño y de sus características descriptivas y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos, y dado que son de común utilización pues se ofrecen en el mercado en condiciones equivalentes para quien los solicite, se optará por hacer uso de la modalidad de Selección	

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-16
	FORMATO ESTUDIO PREVIO SUBASTA INVERSA	Versión: 07 Página: 16 de 22

Abreviada mediante el mecanismo de Subasta Inversa, teniendo en cuenta como único factor de selección el menor precio, de conformidad con lo dispuesto en el literal A, numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con los artículos del 2.2.1.2.1.2.1 al 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015. Lo anterior, por cuanto la adquisición de los servicios de almacenamiento físico por parte de la Entidad presenta características técnicas uniformes y de común utilización, lo que justifica la modalidad de selección establecida en el proceso contractual. Este tipo de bienes se consideran estandarizados, homogéneos y comparables, en la medida en que sus especificaciones técnicas responden a parámetros internacionales definidos por la industria, garantizando así la eficiencia, interoperabilidad y calidad en su implementación. En el caso específico de los sistemas de almacenamiento SAN (Storage Area Network) y de los switches SAN, los siguientes elementos respaldan dicha categorización:

1. Estandarización de componentes y funcionalidades

Los sistemas SAN se estructuran sobre elementos uniformes como controladoras, discos duros o unidades SSD/NVMe, conectividad (Fibre Channel, iSCSI, FCoE), y software de gestión.

Los switches SAN se definen por parámetros técnicos claros y uniformes como el número de puertos, velocidad de transferencia (8/16/32 Gbps), tipo de conectividad (SFP/QSFP), redundancia y protocolos de administración. Esta estandarización permite que las especificaciones mínimas sean comparables entre fabricantes, garantizando objetividad en la evaluación técnica.

2. Interoperabilidad garantizada por normas internacionales

Tanto los sistemas SAN como los switches SAN operan bajo protocolos estandarizados (SCSI, Fibre Channel, iSCSI, FCoE) reconocidos internacionalmente. Dichos protocolos aseguran la compatibilidad e integración con servidores, sistemas operativos y demás componentes de infraestructura de TI, reduciendo riesgos de incompatibilidad y asegurando continuidad en la operación.

3. Funcionalidad homogénea y orientada a la operación institucional

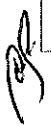
Los sistemas SAN, independientemente del fabricante, proporcionan funciones críticas uniformes como almacenamiento centralizado, alta disponibilidad, redundancia, escalabilidad y administración de volúmenes. Los switches SAN, de manera análoga, cumplen funciones homogéneas de conectividad y gestión del tráfico de almacenamiento, garantizando tolerancia a fallos, continuidad operativa y administración estandarizada.

4. Común utilización en el mercado y en el sector público

Los sistemas de almacenamiento SAN y switches SAN son soluciones de uso generalizado en el mercado tecnológico nacional e internacional, utilizados de manera uniforme por entidades públicas y privadas para soportar aplicaciones críticas, bases de datos y servicios institucionales.

Su adopción masiva en el sector garantiza que estos bienes no se consideren desarrollos a la medida, sino bienes estandarizados y de disponibilidad general en el mercado.

En razón a lo anterior, se concluye que los sistemas de almacenamiento físico SAN y los switches SAN cumplen con las condiciones de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, en tanto se encuentran claramente estandarizados, regidos por normas internacionales, comparables entre fabricantes y de uso generalizado en el mercado.



Esta uniformidad técnica justifica plenamente la modalidad de selección adoptada en el presente proceso, asegurando que la Entidad pueda adquirir la solución con criterios objetivos, transparentes y alineados con las mejores prácticas del sector tecnológico.

4.	ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO				
4.1.	Estudio del Sector				
Para la elaboración del estudio de precios de mercado mediante Estudio del Sector					
Número	49	De fecha	15	08	2025
El cual estableció el presupuesto oficial estimado del presente proceso de selección.					
4.2.	Conclusiones del Estudio del Sector				
<p>En el marco de las iniciativas de arquitectura de TI de la Fiscalía General de la Nación, se ha desarrollado el Plan Estratégico de Tecnologías PETI 2025-2028². Este plan adopta un enfoque programático estructurado en cinco (5) programas, en consonancia con la organización de la entidad. El objetivo principal es clasificar, formular, designar y optimizar los recursos físicos, técnicos, humanos y presupuestales. De esta manera, se busca garantizar la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos institucionales, al tiempo que se genera valor a través de soluciones innovadoras en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</p> <p>Lo anterior alineado con los pilares del marco de la formulación del Direccionamiento Estratégico 2024 - 2028, como instrumento de planificación, que conducirá a la Entidad a un proceso de transformación que garantice a los ciudadanos mejores condiciones de acceso a la justicia, se han definido cinco pilares con los que se busca hacer más efectiva la acción penal en un entorno de criminalidad compleja y dinámica, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none">6. Primer pilar: priorizar las investigaciones con enfoque territorial.7. Segundo pilar: fortalecer el análisis criminal con apoyo en la tecnología.8. Tercer pilar: fortalecer las rutas especiales de atención a las víctimas9. Cuarto Pilar: dinamizar los mecanismos de terminación anticipada y optimizar la actuación de la Fiscalía durante el juicio.10. Quinto pilar: diseñar indicadores de gestión compatibles con las metas institucionales. <p>Con el fin de promover una respuesta más coordinada y efectiva frente al crimen organizado y fortalecer las capacidades de análisis criminal y las investigaciones, el Segundo Pilar se enfoca en <i>"implementar tecnologías y herramientas avanzadas de análisis, que faciliten la comprensión de la interrelación entre diversos fenómenos criminales en contextos territoriales específicos."</i></p>					

PR

² <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Marco-de-Arquitectura-Empresarial/>

Tomando como referente este segundo pilar y las necesidades de apoyo tecnológico que existen en la Entidad, la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, avanza en la construcción del proyecto de transformación digital, el cual define para el desarrollo de la Estrategia de Transformación Digital los programas que se relacionan a continuación:

- 9. Expediente Digital
- 10. Gestor de Procesos (SPOA II)
- 11. Gobierno de Datos e Información
- 12. Analítica de Datos y Apoyo a la Investigación
- 13. Laboratorio de Innovación y Desarrollo
- 14. Reingeniería de la infraestructura TIC
- 15. Fortalecimiento a la Seguridad Digital y Ciberseguridad
- 16. Cultura Organizacional

La adopción de tecnologías como big data, inteligencia artificial y el aprendizaje automático, permitirá a la Fiscalía General de la Nación, no solo analizar tendencias y patrones de criminalidad, sino también rastrear las rutas financieras de las organizaciones criminales, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

La transformación digital institucional, el crecimiento exponencial de los datos y la criticidad de los servicios tecnológicos que soportan los sistemas misionales y de apoyo de la Fiscalía General de la Nación demandan la incorporación de soluciones tecnológicas modernas, escalables, sostenibles y administrables, que garanticen la continuidad de la operación y la mejora continua de los procesos estratégicos y de atención al ciudadano.

Es por esto que la Subdirección de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones, en el ejercicio de sus competencias, debe garantizar la capacidad de almacenamiento institucional para la administración, respaldo y salvaguarda de la información crítica, asegurando su integridad, confidencialidad y disponibilidad. En consecuencia, se hace necesaria la adquisición de un sistema de almacenamiento de alto desempeño y alta disponibilidad, orientado al fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica de la Fiscalía General de la Nación. Este sistema estará destinado a atender los requerimientos de operación, continuidad y crecimiento de los servicios de tecnología de información alojados en el Centro de Datos Principal (Bunker Bogotá) y en el Centro de Datos Alterno (Bunker Cali).

Se requiere garantizar la continuidad y calidad de los servicios TIC mediante los siguientes componentes y actividades:

- ❖ Mantenimiento de ambientes por sistema de información o software base, incluyendo producción y entornos previos a producción.
- ❖ Replicación de ambientes de pruebas frente a producción, cuando se requiera realizar pruebas de carga y seguridad.

[Handwritten signature]

- ❖ Disponibilidad continua (7x24) de los servicios en producción, con configuración de hardware acorde a su criticidad.
- ❖ Configuración mínima de los sistemas de información: servidor de aplicación (capa presentación/lógica), servidor de base de datos y servidor de almacenamiento.
- ❖ Soporte a arquitecturas distribuidas con cargas de trabajo separadas para motores de búsqueda, servicios de imágenes y lógica de aplicación.
- ❖ Disponibilidad de clústeres activos en todas las capas de las aplicaciones, para asegurar concurrencia y alta disponibilidad.
- ❖ Generación continua de copias de seguridad, con estrategias de respaldo diferenciado por tipo de datos y frecuencia.
- ❖ Capacidad de restauración ante fallas que comprometan la operación de sistemas en producción.

Esta adquisición busca, además:

- ❖ Asegurar el crecimiento proyectado de las bases de datos de sistemas misionales y de apoyo.
- ❖ Fortalecer los entornos previos a producción (desarrollo, pruebas, capacitación), indispensables para validar nuevos desarrollos tecnológicos.
- ❖ Garantizar la operación estable, segura y eficiente de los sistemas analíticos y de toma de decisiones institucionales.

ARQUITECTURA ACTUAL CENTRO DE DATOS BOGOTA – MEDELLIN

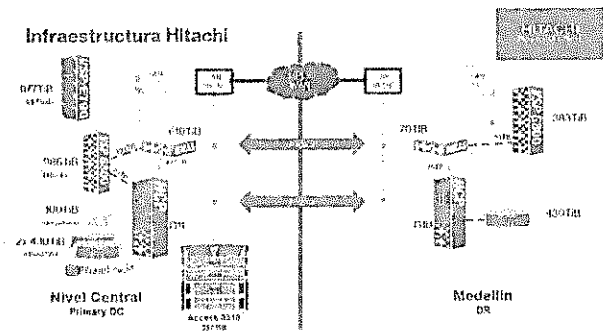


Figura: Esquema actual de centro de datos Bogotá – Medellín

El análisis de las fuentes de datos actuales y proyectadas muestra un requerimiento estimado de al menos 1 Petabyte de almacenamiento, derivado de la evolución funcional de los sistemas y el volumen creciente de datos generados.

Además el crecimiento exponencial de la información digital (evidencia judicial, videos, audios, registros digitales y sistemas de análisis forense) ha generado la necesidad de adquirir una solución para expandir y modernizar la infraestructura de almacenamiento y comunicaciones de red, garantizando niveles de

[Firma manuscrita]

disponibilidad, seguridad, rendimiento y continuidad operacional, en cumplimiento con estándares de alta disponibilidad (HA) y recuperación ante desastres (DRP).

Cabe resaltar que adicionalmente existe un volumen considerable de información física (documental en papel) que deberá ser digitalizada y centralizada en la medida en que el expediente electrónico cubra el 100% de los procesos institucionales. Esta digitalización incrementará significativamente los requerimientos de almacenamiento, además Las plataformas de seguridad como SIEM (Security Information and Event Management), SOAR (Security Orchestration, Automation and Response) y FortiAnalyzer requieren una infraestructura de almacenamiento robusta, confiable y de alto rendimiento para garantizar la recolección, análisis, correlación y respuesta oportuna frente a eventos de seguridad. Estas soluciones procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real, provenientes de múltiples fuentes, lo que demanda una arquitectura de almacenamiento diferenciada según el tipo de carga.

La necesidad se materializa en los siguientes componentes: con la Adquisición de DOS sistemas de almacenamiento SAN con capacidad total de 784 TB, conformado por 494 TB en discos con tecnología NVMe para garantizar alto desempeño en cargas críticas y 290 TB en discos con tecnología rotacional para soportar almacenamiento de gran capacidad y uso eficiente de recursos, integrado bajo una arquitectura centralizada, administrable y de alta disponibilidad para el centro de datos de Bogotá y otro para el centro de datos de Cali.

Adquisición e instalación de Sistemas de almacenamiento SAN con tecnología NVMe (494TB)

Las plataformas institucionales de la Fiscalía, incluyendo sistemas de gestión de casos, bases de datos judiciales, analítica de datos, inteligencia artificial, y soluciones de seguridad, requieren almacenamiento de alto rendimiento para garantizar tiempos de respuesta óptimos.

Se requiere la adquisición de dos sistemas de almacenamiento SAN de 494TB en discos NVMe, uno para el Bunker Bogotá y otro para el Bunker Cali, replicando la solución en cada centro de datos.

- ❖ La tecnología NVMe permite altas velocidades de lectura/escritura, reduciendo la latencia en aplicaciones críticas.
- ❖ Es indispensable para soportar cargas de trabajo misionales de alto rendimiento como análisis de datos forenses, herramientas de inteligencia artificial aplicada a investigaciones y bases de datos transaccionales de gran volumen.
- ❖ Brinda capacidad de escalar a futuro y soportar aplicaciones de procesamiento intensivo sin degradar el desempeño de los sistemas institucionales.
- ❖ La duplicidad de la solución asegura continuidad en escenarios de contingencia, permitiendo replicación sincrónica y recuperación ante fallas.

Aplicaciones soportadas:

- ❖ Sistemas de gestión judicial y penal.

[Handwritten signature]

- ❖ Plataformas de analítica avanzada y minería de datos.
- ❖ Infraestructura de virtualización y contenedores.
- ❖ Bases de datos de alta disponibilidad.
- ❖ Plataformas de seguridad (SIEM, SOAR, FortiAnalyzer).

Adquisición e instalación de Sistemas de almacenamiento SAN con tecnología Rotacional (290TB)

Se requiere la adquisición de dos sistemas de almacenamiento SAN con discos rotacionales de 290 TB, uno para el Bunker Bogotá y otro para el Bunker Cali.

- ❖ La tecnología rotacional (HDD) permite un almacenamiento de gran volumen a costos más eficientes que NVMe, adecuado para archivos históricos, repositorios de evidencia digital, respaldos masivos y almacenamiento secundario.
- ❖ Garantiza el cumplimiento de políticas de custodia, retención y preservación digital de la información judicial.
- ❖ Complementa la capa de almacenamiento NVMe, diferenciando entre datos de acceso intensivo (NVMe) y datos de acceso esporádico (rotacional), optimizando costos y recursos.
- ❖ La réplica en ambos centros de datos fortalece el esquema de redundancia y respaldo institucional

Aplicaciones soportadas:

- ❖ Repositorios de evidencia digital.
- ❖ Archivos judiciales y administrativos.
- ❖ Respaldos de sistemas críticos.
- ❖ Conservación de logs y trazabilidad.

Switch SAN y Switch LAN en alta disponibilidad (Bunker Cali)

Se requiere la adquisición de switches SAN y switches LAN para el Bunker Cali, configurados en alta disponibilidad,

Los switches SAN garantizan la conectividad de los sistemas de almacenamiento con los servidores, con altos niveles de rendimiento y tolerancia a fallos.

- ❖ Los switches LAN refuerzan la interconexión de los equipos de red, asegurando continuidad de los servicios de comunicaciones.
- ❖ El esquema en alta disponibilidad (HA) permite mantener el servicio operativo incluso en caso de falla de un componente.

13

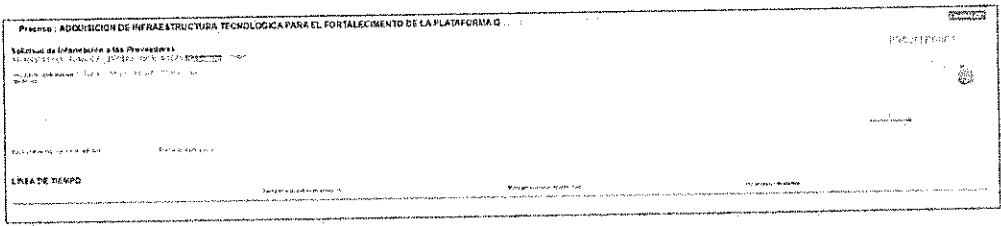
Como lo establece la guía para la elaboración de estudios del sector, la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público.

En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Podrán participar todas las personas naturales y/o jurídicas, que cumplan con las calidades exigidas, reuniendo las condiciones de experiencia, capacidad técnica y solvencia económica, lo cual asegurará la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad.

SOLICITUD DE COTIZACIONES

De conformidad con lo establecido en el literal c³ del artículo 2.1.4.3.2.1. del Decreto 1600 de 2024, por medio del cual se establecen las acciones para la prevención de corrupción en la contratación pública, el Equipo de Análisis creó evento de cotización identificado como **INFRAESTRUCTURAV2 TECNOLÓGICA2025** en el módulo de solicitud de información a proveedores registrados con los códigos clasificadores UNSPSC requeridos en el proceso, con el fin de dar a conocer las condiciones del futuro proceso de selección, así como las especificaciones técnicas requeridas, no obstante lo anterior, durante el término de publicación se recibieron dos (2) cotizaciones de las firmas: OPEN GROUP SAS y SERVIALCO SAS por este medio, tal como se evidencia en la siguiente imagen:



Por parte del área técnica, remitió tres (3) cotizaciones obtenidas mediante correo electrónico, de las empresas: **OPEN GROUP S.A.S., SERVIALCO SAS Y ITELCA SAS**. Cabe resaltar que en el Evento de Secop II se presentaron las firmas OPEN GROUP SAS y SERVIALCO SAS las cuales tienen los mismos valores que presentaron al área correspondiente.

Así las cosas, se tienen tres (3) cotizaciones para la realización del Estudio del sector.

De acuerdo con lo anterior se verifica que dicha cotización cumple con las especificaciones solicitadas en las fichas técnicas remitidas por la Entidad, información que fue validada por el área técnica.

Handwritten signature or initials.

³ c. Fortalecer los análisis de mercado para la fijación objetiva de precios. En la elaboración del análisis de mercado para fijar los precios, deberán realizarse estudios públicos y abiertos, que permitan un análisis comparativo de los precios de referencia para alcanzar valores de mercado favorables y mayor eficiencia en el gasto. En esa medida, y con el fin de mitigar sobrecostos, en la definición de presupuestos a partir de cotizaciones no se podrán realizar consultas cerradas ni direccionadas a grupos reducidos de empresas y se verificará la ausencia de inhabilidades e incompatibilidades de las empresas que coticen. En todo caso, en los documentos del proceso debe quedar constancia del proceso que permitió la determinación del precio, el mecanismo seleccionado para fijarlo y la justificación de esa elección.

Resultado del análisis de costos basado en cotizaciones. Anexo 1 (cuadro Cotizaciones)

- Fue expedida con base en las especificaciones técnicas remitidas por la Entidad.
- Cumple con las especificaciones requeridas, por lo cual se concluye que esta corresponde a las necesidades establecidas previamente por la entidad.
- El valor proyectado en el presente análisis corresponde a un valor de referencia y no a un valor absoluto
- Se anexan las tres (3) cotizaciones recibidas para el presente proceso de las firmas: **OPEN GROUP S.A.S., SERVIALCO SAS Y ITELCA SAS**
- Para definir el valor de la cotizaciones se tomó la formula promedio entre las cotizaciones recibidas.
- Cabe resaltar que el proceso NO cuenta con gasto histórico.

Resultado definitivo análisis de cotizaciones (Anexo 2)

Solución No 1 Centro de datos de Bogotá

- Para establecer los valores de los ítems 1 y 2 se utilizó la formula promedio entre las cotizaciones recibidas.

Solución No 2 Centro de datos Cali

- Para establecer los valores de los ítems 1, 2, 3 y 4 se utilizó la formula promedio entre las cotizaciones recibidas.

Resultado definitivo de costos los cuales proyectan el presupuesto final. Anexo 3 (Cuadro estudio de mercado definitivo).

- El anexo 3 establece los valores definitivos del Estudio del Sector

NOTAS:

En caso de que se presenten más de dos decimales, se recomienda utilizar el método de redondeo estándar, esto es, si el tercer decimal es menor que 5, el segundo decimal se mantiene; si el tercer decimal es igual o mayor que 5, el segundo decimal se incrementa en uno.

De acuerdo con el análisis realizado, se sugiere establecer el valor del presupuesto teniendo en cuenta el estudio de mercado definitivo, para el presente proceso cuyo objeto es "ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA QUE SOPORTA EL ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN."por

[Handwritten signature]

la suma de TRES MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS CON OCHENTA CENTAVOS M/CTE (\$3.162.679.441,80) incluido IVA y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar (Ver Anexo 3).		
4.3.	Presupuesto	
De acuerdo con el valor obtenido en el estudio del sector realizado, se tiene como presupuesto oficial estimado para el presente proceso de selección la suma de		
Valor en letras	TRES MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO PESOS CON OCHENTA CENTAVOS. M/CTE	
Valor en números	\$ 3.162.679.441,80	
incluido IVA y todos los costos directos e indirectos y los impuestos nacionales a que haya lugar.		
La presente contratación será atendida con cargo al rubro de		
Nombre del Rubro	Recurso	Valor
02-01-01-004-005-02 MAQUINARIA DE INFORMÁTICA Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS	10	\$ 3.162.679.441,80
TOTAL		\$ 3.162.679.441,80
(Agregar las filas que sean necesarias)		
El cual afecta recursos de (Escoger entre las dos opciones).	Funcionamiento	X Inversión
Nota 1: En caso de que sean varios rubros, determinar cómo sería su afectación presupuestal para efectos del contrato.		
Nota 2: En caso de que se afecten vigencias futuras, discriminar cómo será la afectación en cada una de las vigencias implicadas.		
Nota 3: Se debe verificar que la necesidad se encuentra prevista en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad y que exista relación entre la contratación a realizar y el rubro presupuestal del cual se derivan sus recursos.		
4.4.	MARGEN MÍNIMO DE MEJORA	
El margen mínimo de mejora será del (1) % del valor total de la oferta.		

5.	CLASIFICACIÓN UNSPSC
Los bienes o servicios objeto del presente Proceso de Contratación están codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la Tabla 1: http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion	
Tabla 2. Codificación del bien o servicio en el sistema UNSPSC	

RS

Clasificación UNSPSC	Descripción
43201800	Dispositivos de almacenamiento
43201900	Accesorios de dispositivos de almacenamiento

6.	REQUISITOS HABILITANTES
6.1.	Requisitos Mínimos Habilitantes
<p>La verificación de los requisitos habilitantes se realizará individualmente por parte de los miembros que conformen el Comité Evaluador y se efectuará de la siguiente manera:</p> <p>La Fiscalía debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedidos por Colombia Compra Eficiente.</p> <p>De conformidad con el numeral 6.1 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, solo en aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera la verificación de requisitos del Proponente adicionales a los contenidos en el RUP, la Entidad Estatal puede hacer tal verificación en forma directa.</p>	
6.1.1.	Capacidad Jurídica
<p>En el presente Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del contrato a celebrar.</p> <p>La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato y un año más.</p> <p>La Fiscalía también revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato.</p> <p>Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.</p> <p>Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente, en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la oferta, en el cual conste su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre del representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para</p>	

contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

6.1.2.	Legalización de Documentos Otorgados en el Exterior	
<p>Los documentos expedidos en el exterior con que se pretenda acreditar requisitos señalados en el pliego de condiciones, deberán cumplir con todos y cada uno de los aspectos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia, con el propósito que puedan obrar como prueba conforme con lo dispuesto en el Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012, artículos 74 y 251, según corresponda), artículo 480 del Código de Comercio y en la Resolución vigente proferida por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia “Por la cual se adopta el procedimiento para apostillar y legalizar documentos” y las demás normas vigentes relacionadas con apostilla, consularización y traducción oficial.</p> <p>Para efecto de documentos expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de la Haya sobre la “abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros”, no se requiere de la consularización, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de apostilla.</p> <p>La FGN dará aplicación a lo señalado en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente vigente: “(...) las Entidades Estatales solamente pueden exigir la legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la legalización de documentos públicos otorgados en el extranjero. Este tipo de legalización no es procedente para los documentos privados. (...)”.</p>		
6.1.3.	Experiencia	
<p>El oferente deberá acreditar en el Registro Único de Proponentes la ejecución de hasta cuatro (4) contratos ejecutados, identificados con cualquiera, o con alguna o con la sumatoria de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas relacionados en la tabla No 5 del presente documento, una experiencia igual o mayor a 2.221,7 SMLMV, cuyo objeto sea Suministro o Adquisición de componentes de hardware para almacenamiento.</p>		
Tabla 3. Experiencia requerida		
Contrato – Código del Clasificador de Bienes y Servicios	Descripción	Cuantía - SMMLV
43201800	Dispositivos de almacenamiento	2.221,7
43201900	Accesorios de dispositivos de almacenamiento	
(Agregar las filas que sean necesarias)		

<p>CRITERIO DIFERENCIAL PARA MIPYME</p> <p>En cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021, si los proponentes acreditan su condición de Mipyme con domicilio en Colombia, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, se dará aplicación al siguiente criterio diferencial:</p> <p>El oferente deberá acreditar en el Registro Único de Proponentes la ejecución de hasta cinco (5) contratos ejecutados identificado con el código del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas relacionado en la tabla No 3 del presente documento con experiencia igual o mayor a 2222 MLMV, cuyo objeto esté relacionado directamente con el Suministro o Adquisición de componentes de hardware para almacenamiento.</p> <p>Nota 1: Para la verificación de este requisito, la Fiscalía General de la Nación, verificará del Registro Único de Proponentes, lo relacionado con Código del Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel, y su cuantía expresada en SMLMV.</p> <p>Nota 2: Teniendo en cuenta que la Cámara de Comercio, no certifica el objeto de los contratos registrados en el RUP, y se requiere que la experiencia tenga relación de acuerdo al grupo o grupos al cual presenta oferta la Fiscalía General de la Nación verificará contra copia legible de actas de liquidación y contratos que soporten experiencia y contengan lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Objeto del contrato• Valor del contrato• Tiempo de ejecución del contrato• Periodo de vinculación (fecha inicial-fecha final expresada en día, mes y año)• Fecha del contrato• Dirección y teléfono de quién expide la certificación• Descripción de los servicios entregados. <p>Nota 3: La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) puede ser acreditada por uno de los integrantes del proponente plural. Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.</p> <p>Nota 4: En caso de que se alleguen documentos del contrato cuyo objeto relacione otros bienes o servicios, se deberá especificar claramente el valor ejecutado de los bienes o servicios que estén relacionados con la experiencia exigida de acuerdo al grupo o grupos al cual presente oferta.</p> <p>Nota 5: Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, una sociedad con menos de tres años de constituida puede aportar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes. Si la persona jurídica con menos de tres años de constituida registra la experiencia de sus socios en el RUP, y éste es renovado ininterrumpidamente, puede continuar utilizando la experiencia inscrita mientras estas no cesen los efectos del RUP, incluso después de transcurridos los tres años. Lo anterior, de acuerdo con los establecido por Colombia Compra Eficiente en oficio Rad 4201913000006 de 2019.</p>
--

PR

Una vez se justifique aplicaría el siguiente párrafo:

Las certificaciones que se anexen deberán corresponder a contratos cuya ejecución se haya efectuado dentro de los _____ (_____) últimos años, contados a partir de la fecha de cierre de este proceso (en caso de limitar en el tiempo la experiencia, se deberá justificar su procedencia).

Para la verificación de este requisito, el proponente deberá indicar en el anexo "experiencia requerida" del pliego de condiciones, cuál de los contratos certificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) deben ser tenidos en cuenta por la entidad con el fin de ser habilitados.

Nota 1: Para la verificación de este requisito, la Fiscalía General de la Nación, verificará del Registro Único de Proponentes, lo relacionado con Código del Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel, y su cuantía expresada en SMLMV.

Nota 2: Teniendo en cuenta que la Cámara de Comercio, no certifica el Código del Clasificador de Bienes y Servicios hasta el cuarto nivel, ni el objeto de los contratos registrados en el RUP, y se requiere que la experiencia tenga relación con la experiencia solicitada para el presente proceso, la Fiscalía General de la Nación verificará contra documentos el objeto del contrato y/o sus actividades, para lo cual adicionalmente deberá presentar una(s) certificación(es), y/o actas de liquidación que contenga como mínimo lo siguiente:

- Objeto del Contrato (Si el objeto no se relaciona con lo aquí indicado, deberán describir los bienes y/o servicios entregados).
- Valor del contrato.
- Tiempo de ejecución del contrato.
- Fecha del contrato.
- Dirección y teléfono de quién expide la certificación.

Nota 3: La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) podrá ser acreditada por uno de los integrantes del proponente plural.

Cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

Nota 4: En caso de que se alleguen documentos del contrato cuyo objeto relacione otros bienes o servicios, se deberá especificar claramente el valor ejecutado de los bienes o servicios que estén relacionados con la experiencia exigida para el presente proceso, es decir,

Nota 5: Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, una sociedad con menos de tres años de constituida puede aportar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes. Si la persona jurídica con menos de tres años de constituida registra la experiencia de sus socios en el RUP, y éste es renovado ininterrumpidamente, puede continuar utilizando la experiencia inscrita mientras no cesen los efectos del RUP, incluso después de transcurridos los tres años. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido por Colombia Compra Eficiente en oficio Rad 4201913000006 de 2019.



Nota 6 En caso en que un mismo proponente presente oferta para dos o más grupos, deberá acreditar en el RUP la ejecución de contratos, ejecutados requeridos para cada uno de los grupos a los que se presente, identificados con el código clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas relacionado en la tabla que corresponda según el grupo o grupos a los cuales se presente para lo cual, deberá indicar en el anexo de experiencia el ítem o ítems al cual acredita la certificación o contrato.

6.1.4.	Requisito Técnico Habilitante Adicional
--------	--

Presentar Certificación(es) expedida(s) por el(los) fabricante(s), que lo acredite como Distribuidor Autorizado de los productos ofertados con fecha de expedición no mayor a 60 días calendario anteriores a la fecha límite para la presentación de la oferta y deberán estar dirigidas expresamente al nombre y número del proceso de selección.

Certificación emitida por el fabricante de la marca ofertada que acredite que los equipos ofertados no se encuentran en condición de End of Life (EoL) ni de End Of Sale, durante los próximos tres (3) años siguientes contados a partir de la presentación de oferta; con fecha de expedición no mayor a 60 días calendario anteriores a la fecha límite para la presentación de la oferta y deberán estar dirigidas expresamente al nombre y número del proceso de selección.

La certificación deberá:

Estar expedida en idioma español o inglés, en papel membretado del fabricante, con fecha no mayor a 60 días calendario previos al cierre del proceso.

Ser firmada digital o físicamente por un representante autorizado del fabricante.

Indicar claramente la marca, modelo, referencia y versión de hardware/firmware de los equipos ofertados.

El incumplimiento de este requisito será causal de rechazo de la propuesta, toda vez que se considera un criterio de habilitación técnica para asegurar la vigencia, soporte y continuidad de la solución tecnológica a contratar.

6.1.5.	Capacidad Financiera
--------	-----------------------------

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 19 de 2012 y la Subsección 5, artículo 2.2.1.1.1.5.3, numeral 3 y 4 Decreto 1082 de 2015, la Fiscalía General de la Nación evaluará la capacidad financiera de los proponentes con base en los indicadores definidos y la información financiera contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación – RUP, correspondiente a los estados financieros con fecha de corte a **31 de diciembre de 2024.**

[Handwritten signature]

Con base en lo antes expuesto, la entidad considera necesario establecer para la verificación los siguientes indicadores:

El **ÍNDICE DE LIQUIDEZ** indica cuál es la capacidad de la empresa para hacer frente a sus deudas a corto plazo, comprometiendo sus activos corrientes. Por cada peso (\$) de deuda corriente, cuánto se tiene de respaldo en activo corriente, entre más alto sea, menor riesgo existe que resulten impagadas las deudas a corto plazo. De igual manera, el índice de liquidez demuestra la capacidad de la compañía para adquirir nuevos compromisos y emprender nuevos proyectos sin necesidad de endeudamiento adicional.

Las empresas colombianas, por su naturaleza no realizan ventas de contado, por lo tanto, en acuerdo autónomo de las dos partes de los contratos que se ejecutan en la actualidad, la cartera se recupera en un periodo promedio de cobro de 60 días, plazo establecido por empresas dentro de su política de ventas. De esta forma el activo no se puede convertir en efectivo en un plazo menor a un mes.

Para la Fiscalía General de la Nación es significativo que los oferentes tengan un índice de liquidez mayor o igual 1.20 ya que constituye una muestra de buena gestión financiera de una empresa para hacer frente, con su disponibilidad de liquidez, a sus obligaciones en el corto plazo y, por ende, acreditar su solvencia.

El **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO** refleja el grado de apalancamiento que corresponde a la participación de los acreedores en los activos de la empresa. Mientras más alto sea este índice mayor es el apalancamiento financiero de la empresa.

En el caso colombiano, según la dinámica de nuestra economía las empresas tienden a endeudarse y la mayoría presentan niveles de endeudamiento superiores al 60%, tan es así, que el propio Banco de la República, para efectos de operaciones considera aceptables endeudamientos hasta un nivel del 70%. Dado que el interés de la Fiscalía General de la Nación es que haya pluralidad de oferentes definió un índice de endeudamiento menor o igual al 70%.

El **ÍNDICE DE RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES**, es fundamental para un proveedor estar al día con sus obligaciones financieras, particularmente con la obligación de pagar intereses financieros. Una compañía puede encontrarse en dificultades financieras y operacionales y mantener el giro ordinario de sus negocios por un buen tiempo en la medida en que sea capaz de pagar sus intereses de deuda.

Un resultado alto en este indicador será producto de un bajo apalancamiento y si llegase a ser menor que uno, ello significará un riesgo inminente de incumplimiento en las obligaciones inherentes a la financiación y la necesidad de obtener nuevos fondos.

AS

Para la Fiscalía General de la Nación es importante contar con oferentes que puedan solventar sus obligaciones financiera, por lo tanto, definió una razón de cobertura de intereses mayor o igual a 1.50

INDICADORES DE LA CAPACIDAD FINANCIERA:

a) Tener a 31 de diciembre de 2024, un índice de liquidez mayor o igual a 1.20 el cual se obtiene de la siguiente manera:

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente > ó = 1.20

NOTA: Los proponentes que no tengan pasivos corrientes quedan habilitados respecto del índice de liquidez

b) Tener a 31 de diciembre de 2024, un índice de endeudamiento menor o igual al 70%, el cual se obtiene de la siguiente manera:

Índice de Endeudamiento = (Pasivo Total / Activo Total) x 100 < ó = 70%.

c) Tener a 31 de diciembre de 2024, una razón de cobertura de intereses mayor o igual a 1.50 el cual se obtiene de la siguiente manera:

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses > ó = 1.50

NOTA: Los proponentes que no tengan gastos de intereses y cuya utilidad operacional sea positiva, quedan habilitados respecto al indicador de Cobertura de Intereses.

El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

Tabla 1 - Indicadores de capacidad financiera

Indicador	Índice requerido
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1.20
Índice de Endeudamiento	Menor o igual a 70%
Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o igual a 1.50

Se considera que el oferente cumple con la capacidad financiera solicitada por la Fiscalía General de la Nación y que está habilitado para continuar en el proceso, si obtiene en cada indicador los márgenes anteriormente establecidos.

Handwritten signature

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

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

La capacidad que tiene una empresa para entregar bienes y servicios está relacionada con una combinación de mediciones que involucra el margen de ganancia, la eficiencia en el manejo de sus activos y el riesgo de su operación.

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO indica que tan rentable es una empresa respecto de su patrimonio, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su patrimonio para generar ganancias.

La Fiscalía General de la Nación considera que el oferente muestra su eficiencia al tener un resultado positivo de la utilidad operacional sobre el patrimonio, por lo tanto, determinó que la rentabilidad del patrimonio debe ser mayor o igual a 0

RENTABILIDAD DEL ACTIVO indica que tan rentable es una empresa respecto de sus activos totales, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa sus activos para generar ganancias.

La Fiscalía General de la Nación considera que el oferente muestra su eficiencia al tener un resultado positivo de la utilidad operacional sobre el activo, por lo tanto determinó que la rentabilidad del activo debe ser mayor o igual a 0

INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

a) Tener a 31 de diciembre de 2024, una rentabilidad del patrimonio mayor o igual a 0 el cual se obtiene de la siguiente manera:

Índice de Rentabilidad del Patrimonio = Utilidad Operacional / Patrimonio > ó = 0

b) Tener a 31 de diciembre de 2024, una rentabilidad del activo mayor o igual al 0 el cual se obtiene de la siguiente manera:

Índice de Rentabilidad del Activo = Utilidad Operacional / Activo > ó = 0

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.



Tabla 2 – Indicadores Capacidad Organizacional

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 0
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 0

Se considera que el oferente cumple con la capacidad financiera solicitada por la Fiscalía General de la Nación y que está habilitado para continuar en el proceso, si obtiene en cada indicador los márgenes anteriormente establecidos.

NOTA: En caso de presentarse oferentes plurales, los indicadores de Rentabilidad del Patrimonio y Rentabilidad del Activo se calcularán sumando los indicadores financieros de sus integrantes, ponderados de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.

INFORMACIÓN FINANCIERA PARA PROPONENTES EXTRANJEROS

Los Proponentes extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con las normas internacionales de contabilidad - NIC, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo.

- (i) Estado de situación financiera.
- (ii) Estado de resultados integrales

NOTA: Los estados financieros de las sociedades extranjeras deben ser presentados con la fecha de corte establecida de acuerdo con la normatividad del país de origen.

Los estados financieros de proponentes extranjeros convertidos a pesos colombianos deben ser firmados por un contador público habilitado en Colombia, para lo cual debe incluirse fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente.

7.	EVALUACIÓN DE LA OFERTA
La adjudicación del presente proceso de selección se hará por el valor total de la oferta más económica. En consecuencia, los proponentes deben presentar su oferta dando cabal cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos y cotizar la totalidad de los ítems que lo componen. Para la presentación de la propuesta económica se deberá diligenciar el presente anexo económico:	
"En este espacio insertar el formato de oferta económica que suministra quien realizó el análisis del sector económico y de los oferentes"	



El margen mínimo de mejora será del 1% del valor total de la oferta.

NOTA 1: Los precios de las propuestas deberán darse en pesos colombianos discriminando el IVA.

NOTA 2: Para efectos de determinar el precio ofrecido, el proponente deberá tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere pertinentes para la fijación de la propuesta económica.

NOTA 3: El proponente deberá tener en cuenta las siguientes causales de rechazo: _____

NOTA 4: (Para adquirir mayores cantidades con el ahorro de la Subasta): La Fiscalía General de la Nación podrá a criterio propio, utilizar el ahorro que se obtenga de la subasta para obtener mayores cantidades de acuerdo con la necesidad de la entidad, hasta agotar el presupuesto oficial asignado para la presente contratación.

Una vez finalizado el evento de la subasta inversa, se aplicará el porcentaje de descuento obtenido a la totalidad de ítems requeridos en el presente proceso, para efectos de establecer el valor unitario de cada uno de los ítems y aumentar cantidades para: (escribir ítems en los cuales se quiere aumentar cantidades) _____, hasta agotar el presupuesto asignado para la presente contratación de acuerdo con las necesidades de la entidad.

El porcentaje de descuento se calculará haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$\text{Precio Inicial} - \text{Precio Final} = Z$$

$$Z \times 100 / \text{Precio Inicial} = \text{Porcentaje de descuento.}$$

8.	RIESGOS
De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, a continuación, se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación desde su planeación hasta su terminación o liquidación si aplica (ver anexo N° 1).	

9.	GARANTÍAS
9.1.	Garantía de Seriedad de la Oferta
El Proponente debe presentar junto con la Oferta una garantía de seriedad de la oferta a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.152.783-2, por un valor de diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial estimado y con vigencia de noventa (90) días calendario, contados desde la fecha de Presentación de Ofertas establecida en el Cronograma.	
9.2.	Garantía de Cumplimiento

El contratista deberá asumir por su cuenta y costo, a fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato, cualquiera de las garantías establecidas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015 a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.152.783-2, de conformidad con la Subsección 1 de la Sección 3 del Decreto 1082 de 2015. La garantía deberá ser presentada a la Gestión Contractual y deberá amparar los siguientes riesgos:

Tabla 04. Suficiencia y vigencia de los amparos de la garantía de cumplimiento		
Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento del contrato	30% del valor del contrato	Por el término de ejecución y 6 meses más
Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Por el término de ejecución y 3 años más
Calidad de servicio	30% del valor del contrato	Por el término de ejecución y 1 año más
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	30% del valor del contrato	Por el término de ejecución y 3 años más

9.3.	Responsabilidad Civil Extracontractual
------	---

El contratista debe presentar una garantía de responsabilidad civil extracontractual, a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.152.783-2, de conformidad con la Subsección 1 Sección 3 del Decreto 1082 de 2015. La garantía deberá ser presentada a Gestión Contractual:

Tabla 5. Responsabilidad Civil Extracontractual		
Amparo	Suficiencia	Vigencia
Responsabilidad civil extracontractual	N/A	N/A

En aplicación al artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015, el amparo de responsabilidad civil extracontractual debe contener además de la cobertura básica de predios, labores y operaciones, mínimo los siguientes amparos:

- 3.1. Cobertura expresa de perjuicios por daño emergente y lucro cesante.
- 3.2. Cobertura expresa de perjuicios extrapatrimoniales.
- 3.3. Cobertura expresa de la responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas, salvo que el subcontratista tenga su propio seguro de responsabilidad extracontractual, con los mismos amparos aquí requeridos.
- 3.4. Cobertura expresa de amparo patronal.
- 3.5. Cobertura expresa de vehículos propios y no propios.

Tener en cuenta que la suficiencia de cada amparo deberá ser de _____ SMMMLV es decir sin sublímites.

[Handwritten signature]

10.

ACUERDOS INTERNACIONALES O TRATADOS DE LIBRE COMERCIO VIGENTES

De conformidad con lo previsto en el literal a) del artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015, el Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia, las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional si aplica, y la Fiscalía elaborará el cronograma de acuerdo con los plazos previstos en dichos Acuerdos Comerciales.

Tabla 6. Cobertura Acuerdos Comerciales					
Tratados Comerciales		La Fiscalía se Encuentra Incluida en la Cobertura de Capítulo de Compras Públicas	Presupuesto del Proceso de Contratación Superior al Valor del Acuerdo Comercial*	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación Cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	NO	SI
	México	NO	N/A	N/A	N/A
	Perú	SI	SI	NO	SI
Canadá		SI	SI	NO	SI
Chile		SI	SI	NO	SI
Corea		NO	NO	N/A	N/A
Costa Rica		SI	SI	NO	SI
Estados AELC		SI	SI	NO	SI
Estados Unidos		SI	SI	NO	SI
México		NO	NO	N/A	N/A
Triángulo Norte	El Salvador	NO	N/A	N/A	N/A
	Guatemala	SI	SI	NO	SI
	Honduras	NO	N/A	N/A	N/A
Unión Europea		SI	NO	NO	SI
Servicios prestados por oferentes de la Comunidad Andina de Naciones		SI	SI	NO	SI

11.

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

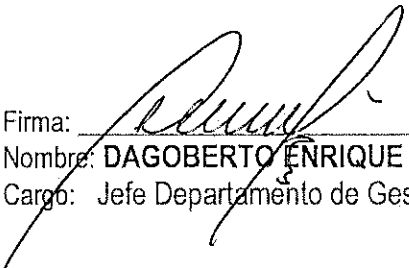
La Fiscalía General de la Nación, está comprometida con la prevención de los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.

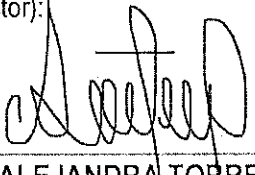
12.	LISTADO DE DOCUMENTOS QUE DEBE ADJUNTAR PARA RADICACIÓN EN LOS PROCESOS		
Ítem	Documento	si	no
1	Estudio previo	X	
2	Matriz de riesgo trabajada con la Dirección de Planeación y Desarrollo	X	
3	Cotizaciones que soportan el estudio del sector	X	
4	Análisis del sector (Formato y Cuadro de Apoyo)	X	

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-16
	FORMATO ESTUDIO PREVIO SUBASTA INVERSA	Versión: 07 Página: 37 de 22

5	Formato Ficha Técnica de Característica Técnicas Uniformes y de Común Utilización.	X	
6	Relación de las autorizaciones y permisos con las que se cuenta, cuando así se requiera		X

Se firma a los	17	días del mes de	09	del año	2025
----------------	----	-----------------	----	---------	------

Firma: 
Nombre: **DAGOBERTO ENRIQUE GIRALDO TORRES**
Cargo: Jefe Departamento de Gestión de Infraestructura y Redes (E)

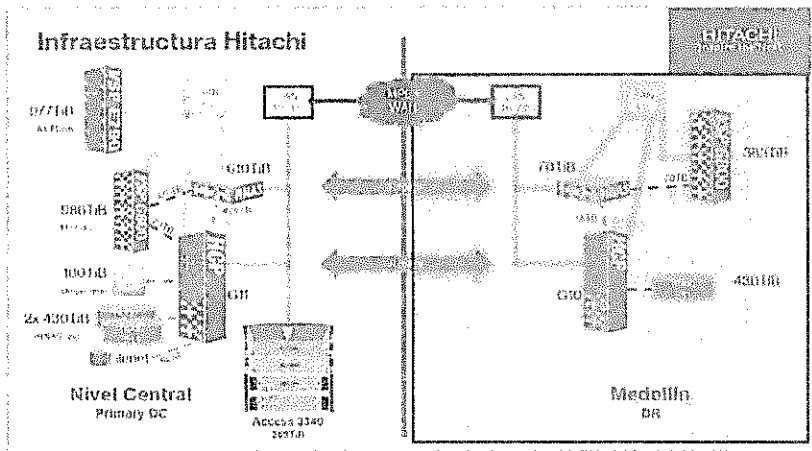
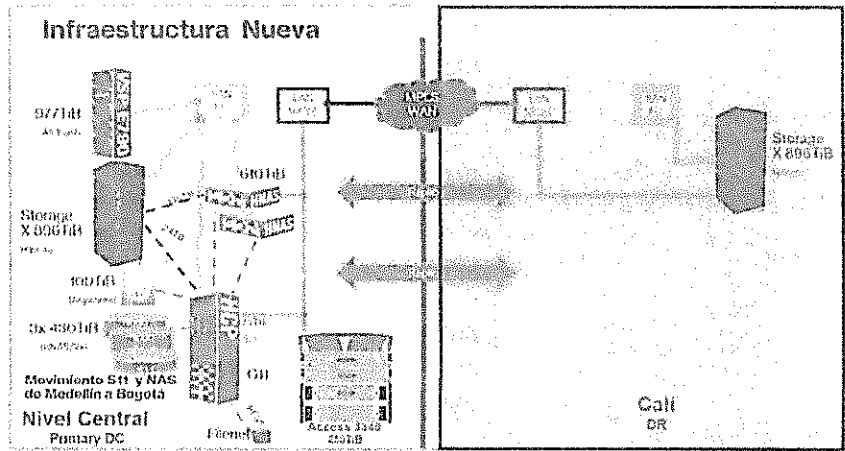
VB (Director): 
Firma: _____
Nombre: **ALEJANDRA TORRES DUQUE**
Cargo: Subdirectora de Tecnología de la Información y las Comunicaciones

Proyectó: Claudia Jeannette Torres Pacheco - Profesional Especializado I
Revisó: Maira Alejandra Vásquez Parra - Profesional Especializado II



Clasificación del bien o servicio	43201811 Dispositivos de almacenamiento. 43201900 Accesorios de dispositivos de almacenamiento
Nombre Comercial del Bien o Servicio	ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA QUE SOPORTA EL ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN
Calidad	<p>Garantía para cada uno de los ítems referidos en los requisitos generales y específicos de la presente ficha técnica, con una garantía de mínimo tres (3) años para la nueva plataforma de almacenamiento.</p> <p>Los elementos deberán entregarse a título de propiedad de la Fiscalía General de la Nación. Asimismo, el proveedor deberá suministrar el certificado de garantía emitido por el fabricante, conforme a los plazos establecidos.</p> <p>La solución deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas descritas en la presente ficha técnica de productos y servicios.</p>
Generalidades	<p>Adquisición de un sistema de almacenamiento de alto desempeño y alta disponibilidad, orientado al fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica de la Fiscalía General de la Nación. Este sistema estará destinado a atender los requerimientos de operación, continuidad y crecimiento de los servicios de tecnología de información alojados en el Centro de Datos (Bunker Bogotá)</p> <p>La solución deberá cumplir con las especificaciones técnicas y operativas definidas en los requisitos generales, garantizando la compatibilidad, escalabilidad y soporte necesario para los sistemas misionales y administrativos de la Entidad.</p>
Requisitos generales	<p>La Fiscalía General de la Nación desde la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adelanta este proceso, con el fin de proveer y mejorar los servicios tecnológicos de la entidad y optimizar la gestión y capacidad de crecimiento de los servicios misionales alineados a las sugerencias de las disposiciones de la Arquitectura Institucional y la Estrategia de TI.</p> <p>El propósito principal de esta adquisición es asegurar la disponibilidad continua de los servicios institucionales, mediante el fortalecimiento de las plataformas tecnológicas que respaldan tanto el servicio misional como los procesos de apoyo, garantizando además la protección y resguardo de la información generada a través de estos sistemas.</p> <p>El proveedor será responsable de asumir las actividades necesarias para la migración, incluyendo —pero sin limitarse a— herramientas</p>

PS

<div>FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN</div>	<div>PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL</div> <div>FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN</div>	<div>Código: FGN-AP07-F-07</div> <div>Versión: 02</div> <div>Página: 2 de 12</div>								
	<p>tecnológicas, licencias de software, servicios profesionales, infraestructura, personal técnico especializado y cualquier otra actividad o recurso necesario para garantizar la correcta, segura y oportuna ejecución del proceso, conforme a los lineamientos establecidos por la Fiscalía General de la Nación, sin costo adicional para la entidad.</p> <table><tr><th colspan="2">SOLUCIÓN BOGOTÁ</th></tr><tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td>Adquisición un (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.</td></tr><tr><td>2</td><td>Adquisición un (1) sistemas de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.</td></tr></table>	SOLUCIÓN BOGOTÁ		ITEM	DESCRIPCIÓN	1	Adquisición un (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.	2	Adquisición un (1) sistemas de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.	
SOLUCIÓN BOGOTÁ										
ITEM	DESCRIPCIÓN									
1	Adquisición un (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.									
2	Adquisición un (1) sistemas de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.									
<div>Requisitos específicos</div>	<div>Arquitectura actual:</div> <div></div> <div>Arquitectura de la solución:</div> <div></div>									

 FISCALÍA	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Código: FGN-AP07-F-07 Versión: 02 Página: 3 de 12
	<p>Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN conformado por discos con tecnología NVMe para garantizar alto desempeño en cargas críticas y discos con tecnología rotacional para soportar almacenamiento de gran capacidad y uso eficiente de recursos, integrado bajo una arquitectura centralizada, administrable y de alta disponibilidad.</p> <p>1. Almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.</p> <ul style="list-style-type: none">• Total Almacenamiento: almacenamiento NVMe utilizable en configuración RAID 6, antes de la aplicación de tecnologías de compresión o deduplicación.• Capacidad Efectiva: La capacidad debe ser entregada antes de cualquier funcionalidad de reducción de datos. <p>2. Almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.</p> <ul style="list-style-type: none">• Total Almacenamiento: almacenamiento HDD utilizable en configuración RAID 6, antes de compresión o de duplicación.• Capacidad Efectiva: La capacidad debe ser entregada antes de cualquier funcionalidad de reducción de datos.	<p>GENERALIDADES:</p> <p>Controladora del almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none">• Doble procesador Intel Xeon de 48 Cores (en HA)• Arquitectura basada en PCIe v5.0• 256 GB de RAM• 4 × puertos Fibre Channel (FC) de 32 Gb/s para conectividad SAN• 4 × puertos Ethernet de 100 Gb/s o (10/25 Gb/s) para conectividad NAS (c/transceivers)• Fuentes de poder redundantes• Tamaños de bloque (STRIPE) configurables: 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K• Modos de escritura soportados: Write-Back y Write-Through• Protocolos Soportados• iSCSI, FCP, InfiniBand SRP, IPoIB, CIFS, NFS, iSER, NVMe-oF, FC,

RS

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 4 de 12
	<p>AFP, WebDav, FTP, Telnet.</p> <ul style="list-style-type: none">• iSCSI Port Bonding Modes: Balance-rr, Active-backup, Balance-xor, Broadcast, Balance-tlb, Balance-alb• iSCSI Funciones y Protocolos:• IETF iSCSI RFC 3720 standard• Multiple Host Connections• CHAP Autenticación• Discovery / iSNS Support• Compatible con Microsoft® iniciador, Cisco® iniciador, UNH iniciador• Compatible con HBA's de Intel®, Mellanox® (boot), Qlogic® <p>Copia, Espejo y Replicación</p> <ul style="list-style-type: none">• Espejo Local y Remoto• Replicación Remota• Duplicación• Copia de Volumen• Sincronización adaptativa basada en ancho de banda disponible (automática)• Replicación Triple <p>Snapshots</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasta 1024 snapshots por volumen o File System• Monitoreo (como mínimo)• Rendimiento en GB/s, IOPS• Muestreo de canal• Estadísticas históricas de lectura/escritura por volumen• Registro de:• Inicio/cierre de sesión en GUI• Logs del sistema• Conexiones de clientes• Estado de la interfaz GbE• Estado de discos (HDD, SSD, NVMe) <p>RAID</p> <ul style="list-style-type: none">• Soporte para niveles: 0, 1, 3, 5, 6, 50, 60• Protección contra la caída de hasta 3 discos simultáneos <p>Optimización de Espacio y Encriptación</p> <ul style="list-style-type: none">• Compresión• Deduplicación	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 5 de 12
<ul style="list-style-type: none">• Encriptación de datos en reposo ("At Rest") <p>Requerimientos Adicionales</p> <p>La solución ofertada deberá ser compatible con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Content Platform (HCP) sistema de almacenamiento de objetos que permite gestionar grandes cantidades de datos no estructurados de forma eficiente.• Compatible con Hitachi NAS (EVS) HNAS 4060• Agregación de Enlaces• ADS Autenticación• IPMI para gestión remota• Gestión de cuotas• Soporte para listas de Control de Acceso• Expansión Dinámica de Particiones• Soporte para UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) <p>Gestión de Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Virtualización de Dispositivos de Almacenamiento de Terceros y Dispositivos Físicos• Independiente del Tipo de Almacenamiento (SAS, SATA, NVMe, SSD, Flash, etc.) <p>Gestión de Redes</p> <ul style="list-style-type: none">• Múltiples Portales de Red, Grupos de Portales, Múltiples Targets por Puerto• Control de Acceso por Iniciador• Soporte para Tarjetas NIC TOE de 100 y 200 GbE• Agregación de Enlaces (802.3ad)• Visualización de registros Syslog <p>Migración de datos desde la Hitachi G800</p> <p>El proveedor deberá garantizar la migración completa, segura y sin pérdida de información de los datos actualmente alojados en el sistema de almacenamiento Hitachi G800, cuya capacidad efectiva asciende a 784 TB. Esta migración deberá realizarse hacia el nuevo sistema de almacenamiento, incluyendo el actual equipo Hitachi E790.</p>		

PA

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 6 de 12
	<p>La migración deberá contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un plan detallado de trabajo que incluya fases, tiempos, procedimientos de respaldo y verificación de integridad de los datos.• La continuidad operativa de los servicios críticos durante el proceso de migración.• La validación post-migración que garantice la disponibilidad, consistencia y funcionalidad de los datos migrados en la nueva plataforma.• Herramientas y personal especializado que aseguren la compatibilidad entre las plataformas de origen y destino. <p>Todos los costos, herramientas, licencias, servicios profesionales y actividades necesarias para la correcta ejecución de la migración deberán ser asumidos por el proveedor.</p> <p>Administración y monitoreo</p> <p>El almacenamiento ofertado debe tener la capacidad de virtualizar el almacenamiento de terceros e integrarse al sistema existente con el que cuenta la entidad, Hitachi E790. Con el fin de garantizar la migración e integridad de los datos.</p> <p>El oferente debe realizar la migración total (llave en mano), teniendo en cuenta las configuraciones, arreglos, y demás aspectos técnicos de configuraciones actuales y que se surjan en el proceso de migración.</p> <p>Igualmente, el oferente debe realizar todas las configuraciones necesarias para la implementación, estabilización y operación de los servicios, lo anterior, debe incluir todos los componentes de hardware, software, recurso humano y demás que se requieran.</p> <p>Lo anterior sin costos adicionales para la entidad, incluye transporte e instalación en cada lugar de instalación.</p> <p>El sistema de monitoreo y administración deberá proporcionar una plataforma centralizada desde una única consola o sistema</p>	

 FISCALÍA	<div>PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL</div> <div>FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN</div>	<div>Código: FGN-AP07-F-07</div> <div>Versión: 02</div> <div>Página: 7 de 12</div>
	<p>de gestión, facilitando la operación y el monitoreo continuo que permita supervisar en tiempo real el estado operativo, el rendimiento y la configuración de todos los componentes asociados al sistema de almacenamiento. Esta solución debe ofrecer funcionalidades completas de visualización, control y diagnóstico sobre la infraestructura de almacenamiento físico y virtual, garantizando una gestión proactiva y eficiente de los recursos.</p> <p>A continuación, se detallan las funcionalidades mínimas que deberá ofrecer la solución:</p> <p>Dispositivos de almacenamiento</p> <p>El sistema deberá identificar y mostrar los dispositivos físicos de almacenamiento disponibles en la infraestructura, incluyendo discos duros, unidades SSD u otros medios. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Visualizar el estado y las características técnicas de cada dispositivo.• Permitir la configuración y asignación de estos dispositivos a diferentes grupos de almacenamiento. <p>Grupos de almacenamiento (Storage Pools)</p> <p>Los grupos de almacenamiento representan unidades lógicas creadas a partir de dispositivos físicos inicializados, que permiten su virtualización en múltiples volúmenes. El sistema deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar el estado, capacidad y uso de cada grupo de almacenamiento.• Proporcionar herramientas para la creación, edición, expansión y eliminación de Pools.• Visualizar alertas de rendimiento o fallos asociados a los Pools. <p>Volúmenes de almacenamiento</p> <p>Los volúmenes son las particiones lógicas presentadas a los equipos cliente como almacenamiento disponible. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar información detallada sobre cada volumen, incluyendo capacidad asignada, uso, tipo de RAID (si aplica) y estado operativo.• Permitir la gestión completa de los volúmenes: creación, expansión, snapshot, eliminación, entre otros. <p>Destinos de almacenamiento (Storage Targets)</p>	

PA

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 8 de 12
	<p>Los destinos representan las interfaces de entrada/salida (puertos de red o canal de fibra) que proporcionan acceso al almacenamiento. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">Mostrar los puertos configurados, su estado, uso y velocidad de conexión.Permitir la administración de los accesos y las rutas de conectividad hacia los volúmenes. <p>Monitoreo de rendimiento</p> <p>El sistema deberá proporcionar métricas en tiempo real y registros históricos sobre el rendimiento del almacenamiento, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none">Volúmenes: Monitoreo de IOPS (operaciones de entrada/salida por segundo) y MB/s por volumen.Memoria: Visualización del uso de memoria del sistema como porcentaje de utilización y carga.Procesador: Monitoreo del uso de CPU del sistema de almacenamiento, incluyendo el porcentaje de tiempo en estado "Idle", para evaluar su carga operativa.Canales: Visualización del uso de los canales de comunicación (porcentaje de utilización por canal o puerto). <p>Replicación</p> <p>El sistema deberá incluir un panel de control que permita visualizar y administrar las tareas de replicación entre sitios o sistemas remotos. Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none">Estado y desempeño de la replicación por volumen o sistema de archivos (File System).Visualización del estado de los enlaces de replicación (activo, inactivo).Detalle de la actividad en el sistema remoto durante los procesos de sincronización.Monitoreo del estado de las copias (primaria, secundaria y terciaria) de cada volumen replicado.Supervisar en tiempo real el estado operativo, rendimiento y configuración de todos los componentes.Gestionar dispositivos físicos y virtuales de almacenamiento.Controlar volúmenes, grupos de almacenamiento, destinos de red (SAN/NAS), replicación, alertas, etc. <p>ALERTAS POR CORREO ELECTRÓNICO</p>	

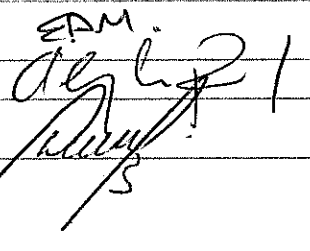
 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 9 de 12
<p>El sistema deberá contar con una funcionalidad de notificación automática que permita generar y enviar alertas a través de correo electrónico, con el fin de advertir oportunamente sobre la ocurrencia de incidentes o eventos críticos.</p> <p>Como mínimo, el sistema deberá emitir alertas por correo electrónico en los siguientes casos:</p> <p>Supervisión de RAID: Si un dispositivo RAID en el controlador no está en un estado óptimo, se muestra una alerta se enviará.</p> <p>Monitoreo de volumen: Si un volumen ha desaparecido (estaba presente pero ahora se ha ido; no se ha eliminado a través de la GUI), se enviará una alerta.</p> <p>Monitoreo del módulo del kernel: Se requiere que ciertos módulos estén funcionando. Si faltan, se envía una alerta.</p> <p>Sincronización de velocidad variable: Debe monitorear la velocidad de sincronización si el ancho de banda es variable y permitir su ajuste automático.</p> <p>Sincronización de velocidad fija: Debe monitorear la sincronización fija y determinar el tiempo de sincronización durante la réplica.</p> <p>Notificación de errores: La solución debe incluir un mecanismo totalmente automatizado que notifique a casa matriz y a la entidad la prevención y/o corrección de cualquier tipo de falla sobre sus componentes de hardware.</p> <p>Reducción de datos: Capacidad de aplicar técnicas de reducción de datos (como compresión y de-duplicación).</p> <p>GARANTIA:</p> <p>El proveedor deberá ofrecer una garantía mínima de tres (3) años directamente por el fabricante para el sistema de almacenamiento y los demás componentes ofertados, contados a partir de la puesta en funcionamiento por parte del proveedor a la Fiscalía General de la Nación.</p>		

PA

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07 Versión: 02 Página: 10 de 12	
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN		
	Esta garantía deberá cubrir de manera integral:		
	<ul style="list-style-type: none">• Hardware: Reemplazo o reparación de componentes defectuosos, incluyendo discos, controladoras, fuentes de poder, ventiladores, backplanes, cables, módulos de expansión, entre otros elementos críticos del sistema.• Firmware y Software Base: Actualizaciones sin costo durante el periodo de garantía, así como soporte técnico en caso de errores o vulnerabilidades relacionadas con el sistema operativo del almacenamiento, controladores o herramientas de administración propietarias del fabricante.• Soporte de hardware y software: El servicio debe ser realizado por el fabricante 7x24x4 - 7 días de la semana, 24 horas del día, 4 horas tiempo de respuesta, de acuerdo con las condiciones de servicio del fabricante• Diagnóstico y Atención en Sitio: Cuando sea necesario, el proveedor deberá garantizar soporte en sitio por personal certificado, sin costo adicional, incluyendo visitas técnicas, diagnóstico de fallas y ejecución de actividades correctivas.• Centro Autorizado: El soporte y atención deberá prestarse directamente por el fabricante o a través de un canal autorizado, debidamente certificado, sin intermediarios no autorizados.• Repuestos Originales: Todos los repuestos utilizados deberán ser originales, nuevos y provistos directamente por el fabricante o su canal autorizado. <p>Certificación de Garantía: El proveedor deberá entregar un certificado de garantía emitido por el fabricante, que respalde todos los componentes del sistema ofertado durante el periodo estipulado, así como los términos de atención y cobertura del soporte técnico.</p> <p>MANTENIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Mínimo dos (2) Mantenimientos preventivos por cada año durante la vigencia de la garantía.		

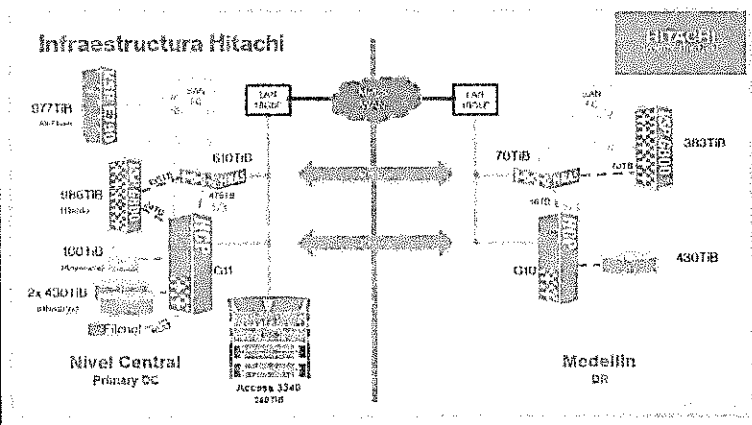
	<div>PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL</div> <div>FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN</div>	<div>Código: FGN-AP07-F-07</div> <div>Versión: 02</div> <div>Página: 11 de 12</div>
	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimientos correctivos: a que haya lugar durante la garantía, que corresponden a las reparaciones por fallos asociados a defectos de fabricación, cambio de partes o suministro de repuestos los cuales se deben brindar por parte del contratista, sin costo adicional para la FGN.• Instalar y configurar las últimas versiones de software que gestiona el almacenamiento y que serán liberadas por el fabricante, sin costo adicional para la FGN.• Servicios de instalación: Instalación y configuración en el Datacenter mencionado ubicado en la ciudad de Bogotá (FGN Bunker) por personal certificado, sin costo adicional para la FGN.• Transferencia Conocimiento: Cursos certificados por el fabricante para 3 personas, que incluya la certificación oficial por el fabricante. ñ <p>Transporte, instalación y configuración:</p> <p>El transporte que se requiera hacer a los centros de datos, incluyendo servicios de embalaje, logística de traslado de elementos e instalación, deben ser provistas por el contratista a su cuenta, riesgo y costo.</p> <p>La instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los productos, debe ser efectuada por personal calificado, certificado por el(los) fabricante(s) de los equipos suministrados. Este personal será cubierto por el contratista a su cuenta, riesgo y costo.</p> <p>Cada uno de los elementos deberán incluir todas las interfaces de conexión y switches de interconexión entre sus componentes, fuente de alimentación (en caso de requerirlo), cables de potencia, fibras, transceivers SFP+ y software de configuración (drivers) originales que garanticen su pleno funcionamiento.</p> <p>El proponente deberá realizar transferencia de conocimiento de la solución entregada a mínimo tres (3) personas con el fin que se realice la correcta operación de los equipos y componentes de la solución.</p> <p>El proponente deberá dictar los cursos de instrucción requeridos, para la correcta operación de los equipos y el buen desempeño de estos. El proponente debe suministrar el material, como memorias,</p>	

 FISCALÍA	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 12 de 12
	elementos de demostración, esquemas, libros.	
Empaque y rotulado	Los elementos deben ser entregados sin sobre empaque o exceso de envolturas. Se deberán evitar empaques plásticos, a menos que no se pueda garantizar la integridad del elemento con otro tipo de empaque. En todo caso la entrega sin sobre empaque no debe comprometer la integridad y calidad del bien o producto. Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que los bienes lleguen en perfectas condiciones, utilizando métodos de protección alternativos y sostenibles cuando sea posible.	
Presentación y Unidad de Medida	Unidad	

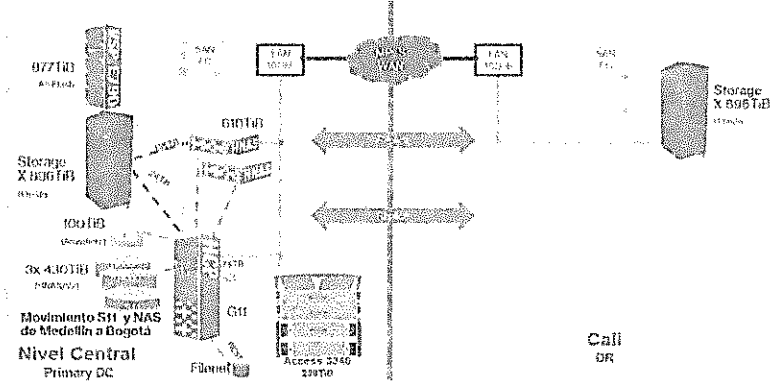
Elaboró	Edgar Arias	
Elaboró	Alejandro Parra Jaimes	
Revisó	<u>Dagoberto Enrique Giraldo Torres</u>	

Clasificación del bien o servicio	43201811 Dispositivos de almacenamiento. 43201900 Accesorios de dispositivos de almacenamiento
Nombre Comercial del Bien o Servicio	ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA QUE SOPORTA EL ALMACENAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN
Calidad	<p>Garantía para cada uno de los ítems referidos en los requisitos generales y específicos de la presente ficha técnica, con una garantía de mínimo tres (3) años para la nueva plataforma de almacenamiento.</p> <p>Los elementos deberán entregarse a título de propiedad de la Fiscalía General de la Nación. Asimismo, el proveedor deberá suministrar el certificado de garantía emitido por el fabricante, conforme a los plazos establecidos.</p> <p>La solución deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas descritas en la presente ficha técnica de productos y servicios.</p>
Generalidades	<p>Adquisición de un sistema de almacenamiento de alto desempeño y alta disponibilidad, orientado al fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica de la Fiscalía General de la Nación. Este sistema estará destinado a atender los requerimientos de operación, continuidad y crecimiento de los servicios de tecnología de información alojados en el Centro de Datos (Bunker Cali).</p> <p>La solución deberá cumplir con las especificaciones técnicas y operativas definidas en los requisitos generales, garantizando la compatibilidad, escalabilidad y soporte necesario para los sistemas misionales y administrativos de la Entidad.</p>
Requisitos generales	<p>La Fiscalía General de la Nación desde la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adelanta este proceso, con el fin de proveer y mejorar los servicios tecnológicos de la entidad y optimizar la gestión y capacidad de crecimiento de los servicios misionales alineados a las sugerencias de las disposiciones de la Arquitectura Institucional y la Estrategia de TI.</p> <p>El propósito principal de esta adquisición es asegurar la disponibilidad continua de los servicios institucionales, mediante el fortalecimiento de las plataformas tecnológicas que respaldan tanto el servicio misional como los procesos de apoyo, garantizando además la protección y resguardo de la información generada a través de estos sistemas.</p> <p>El proveedor será responsable de asumir las actividades necesarias para asociados al proyecto instalación e implementación—pero sin limitarse a— herramientas tecnológicas, licencias de software,</p>

[Handwritten signature]

<div><div></div><div>FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN</div></div>		PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	<div>Código: FGN-AP07-F-07</div> <div>Versión: 02</div> <div>Página: 2 de 15</div>									
FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN												
<div>servicios profesionales, infraestructura, personal técnico especializado y cualquier otra actividad o recurso necesario para garantizar la correcta, segura y oportuna ejecución del proceso, conforme a los lineamientos establecidos por la Fiscalía General de la Nación.</div> <div><div>SOLUCIÓN CALI</div><table><tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td>Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.</td></tr><tr><td>2</td><td>Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.</td></tr><tr><td>3</td><td>Adquisición de switch de SAN configurados Servicios de diseño implementación, estabilización y puesta en funcionamiento</td></tr><tr><td>4</td><td>Adquisición de switch LAN configurados en alta disponibilidad, Servicios de diseño implementación, estabilización y puesta en funcionamiento</td></tr></table></div>				ITEM	DESCRIPCIÓN	1	Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.	2	Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.	3	Adquisición de switch de SAN configurados Servicios de diseño implementación, estabilización y puesta en funcionamiento	4
ITEM	DESCRIPCIÓN											
1	Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología NVMe.											
2	Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.											
3	Adquisición de switch de SAN configurados Servicios de diseño implementación, estabilización y puesta en funcionamiento											
4	Adquisición de switch LAN configurados en alta disponibilidad, Servicios de diseño implementación, estabilización y puesta en funcionamiento											
Requisitos específicos	<div>Arquitectura actual:</div> <div></div> <div>Arquitectura de la solución:</div>											

Infraestructura Nueva



Adquisición de UN (1) sistema de almacenamiento SAN conformado por discos con tecnología NVMe para garantizar alto desempeño en cargas críticas y en discos con tecnología rotacional para soportar almacenamiento de gran capacidad y uso eficiente de recursos, integrado bajo una arquitectura centralizada, administrable y de alta disponibilidad.

1: Almacenamiento SAN discos en tecnología NVMe.

- **Total Almacenamiento:** almacenamiento NVMe utilizable en configuración RAID 6, antes de la aplicación de tecnologías de compresión o deduplicación.
- **Capacidad Efectiva:** La capacidad debe ser entregada antes de cualquier funcionalidad de reducción de datos.

2: Almacenamiento SAN en discos en tecnología rotacional.

- **Total Almacenamiento:** almacenamiento HDD utilizable en configuración RAID 6, antes de compresión o de duplicación.
- **Capacidad Efectiva:** La capacidad debe ser entregada antes de cualquier funcionalidad de reducción de datos.

GENERALIDADES:

Controladora del almacenamiento:

- Doble procesador Intel Xeon de 48 Cores (en HA)
- Arquitectura basada en PCIe v5.0
- 256 GB de RAM

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 4 de 15
	<ul style="list-style-type: none">• 4 x puertos Fibre Channel (FC) de 32 Gb/s para conectividad SAN• 4 x puertos Ethernet de 100 Gb/s o (10/25 Gb/s) para conectividad NAS (c/transceivers)• Fuentes de poder redundantes• Tamaños de bloque (STRIPE) configurables: 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K• Modos de escritura soportados: Write-Back y Write-Through• Protocolos Soportados• iSCSI, FCP, InfiniBand SRP, iPoIB, CIFS, NFS, iSER, NVMe-oF, FC, AFP, WebDav, FTP, Telnet.• iSCSI Port Bonding Modes: Balance-rr, Active-backup, Balance-xor, Broadcast, Balance-tlb, Balance-alb• iSCSI Funciones y Protocolos:• IETF iSCSI RFC 3720 standard• Multiple Host Connections• CHAP Autenticación• Discovery / iSNS Support• Compatible con Microsoft® iniciador, Cisco® iniciador, UNH iniciador• Compatible con HBA's de Intel®, Mellanox® (boot), Qlogic®• Copia, Espejo y Replicación<ul style="list-style-type: none">• Espejo Local y Remoto• Replicación Remota• Duplicación• Copia de Volumen• Sincronización adaptativa basada en ancho de banda disponible (automática)• Replicación Triple• Snapshots<ul style="list-style-type: none">• Hasta 1024 snapshots por volumen o File System• Monitoreo (como mínimo)• Rendimiento en GB/s, IOPS• Muestreo de canal• Estadísticas históricas de lectura/escritura por volumen• Registro de:<ul style="list-style-type: none">• Inicio/cierre de sesión en GUI	

 FISCALÍA	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 5 de 15
	<ul style="list-style-type: none">• Logs del sistema• Conexiones de clientes• Estado de la interfaz GbE• Estado de discos (HDD, SSD, NVMe)• RAID• Soporte para niveles: 0, 1, 3, 5, 6, 50, 60• Protección contra la caída de hasta 3 discos simultáneos• Optimización de Espacio y Encriptación• Compresión• Deduplicación• Encriptación de datos en reposo ("At Rest") <p>Requerimientos Adicionales</p> <p>La solución ofertada deberá ser compatible con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Content Platform (HCP) sistema de almacenamiento de objetos que permite gestionar grandes cantidades de datos no estructurados de forma eficiente.• Compatible con Hitachi NAS (EVS) HNAS 4060• Agregación de Enlaces• ADS Autenticación• IPMI para gestión remota• Gestión de cuotas• Soporte para listas de Control de Acceso• Expansión Dinámica de Particiones• Soporte para UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida)• Gestión de Almacenamiento• Virtualización de Dispositivos de Almacenamiento de Terceros y Dispositivos Físicos• Independiente del Tipo de Almacenamiento (SAS, SATA, NVMe, SSD, Flash, etc.)• Gestión de Redes• Múltiples Portales de Red, Grupos de Portales, Múltiples Targets por Puerto• Control de Acceso por Iniciador• Soporte para Tarjetas NIC TOE de 100 y 200 GbE	

BR

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 6 de 15
	<ul style="list-style-type: none">• Agregación de Enlaces (802.3ad)• Visualización de registros Syslog	
	Migración de datos desde la Hitachi G800	
	<p>El proveedor deberá garantizar la migración completa, segura y sin pérdida de información de los datos actualmente alojados en el sistema de almacenamiento Hitachi G800, cuya capacidad efectiva asciende a 784 TB. Esta migración deberá realizarse hacia el nuevo sistema de almacenamiento, incluyendo el actual equipo Hitachi E790.</p>	
	<p>La migración deberá contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un plan detallado de trabajo que incluya fases, tiempos, procedimientos de respaldo y verificación de integridad de los datos.• La continuidad operativa de los servicios críticos durante el proceso de migración.• La validación post-migración que garantice la disponibilidad, consistencia y funcionalidad de los datos migrados en la nueva plataforma.• Herramientas y personal especializado que aseguren la compatibilidad entre las plataformas de origen y destino. <p>Todos los costos, herramientas, licencias, servicios profesionales y actividades necesarias para la correcta ejecución de la migración deberán ser asumidos por el proveedor.</p> <p>Administración y monitoreo</p> <p>El almacenamiento ofertado debe tener la capacidad de virtualizar el almacenamiento de terceros e integrarse al sistema existente con el que cuenta la entidad, Hitachi E790. Con el fin de garantizar la migración e integridad de los datos.</p> <p>El oferente debe realizar la migración total (llave en mano), teniendo en cuenta las configuraciones, arreglos, y demás aspectos técnicos de configuraciones actuales y que se surjan en el proceso de migración.</p>	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 7 de 15
	<p>El oferente debe realizar todas las configuraciones necesarias para la implementación, estabilización y operación de los servicios, lo anterior, debe incluir todos los componentes de hardware, software, recurso humano y demás que se requieran.</p> <p>Lo anterior sin costos adicionales para la entidad, incluye transporte e instalación en cada lugar de instalación.</p> <p>El sistema de monitoreo y administración deberá proporcionar una plataforma centralizada desde una única consola o sistema de gestión, facilitando la operación y el monitoreo continuo que permita supervisar en tiempo real el estado operativo, el rendimiento y la configuración de todos los componentes asociados al sistema de almacenamiento. Esta solución debe ofrecer funcionalidades completas de visualización, control y diagnóstico sobre la infraestructura de almacenamiento físico y virtual, garantizando una gestión proactiva y eficiente de los recursos.</p> <p>A continuación, se detallan las funcionalidades mínimas que deberá ofrecer la solución:</p> <p>Dispositivos de almacenamiento</p> <p>El sistema deberá identificar y mostrar los dispositivos físicos de almacenamiento disponibles en la infraestructura, incluyendo discos duros, unidades SSD u otros medios. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Visualizar el estado y las características técnicas de cada dispositivo.• Permitir la configuración y asignación de estos dispositivos a diferentes grupos de almacenamiento. <p>Grupos de almacenamiento (Storage Pools)</p> <p>Los grupos de almacenamiento representan unidades lógicas creadas a partir de dispositivos físicos inicializados, que permiten su virtualización en múltiples volúmenes. El sistema deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar el estado, capacidad y uso de cada grupo de almacenamiento.• Proporcionar herramientas para la creación, edición, expansión y eliminación de Pools.• Visualizar alertas de rendimiento o fallos asociados a los Pools.	

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 8 de 15
	<p>Volúmenes de almacenamiento</p> <p>Los volúmenes son las particiones lógicas presentadas a los equipos cliente como almacenamiento disponible. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar información detallada sobre cada volumen, incluyendo capacidad asignada, uso, tipo de RAID (si aplica) y estado operativo.• Permitir la gestión completa de los volúmenes: creación, expansión, snapshot, eliminación, entre otros. <p>Destinos de almacenamiento (Storage Targets)</p> <p>Los destinos representan las interfaces de entrada/salida (puertos de red o canal de fibra) que proporcionan acceso al almacenamiento. La solución deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar los puertos configurados, su estado, uso y velocidad de conexión.• Permitir la administración de los accesos y las rutas de conectividad hacia los volúmenes. <p>Monitoreo de rendimiento</p> <p>El sistema deberá proporcionar métricas en tiempo real y registros históricos sobre el rendimiento del almacenamiento, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Volúmenes: Monitoreo de IOPS (operaciones de entrada/salida por segundo) y MB/s por volumen.• Memoria: Visualización del uso de memoria del sistema como porcentaje de utilización y carga.• Procesador: Monitoreo del uso de CPU del sistema de almacenamiento, incluyendo el porcentaje de tiempo en estado "Idle", para evaluar su carga operativa.• Canales: Visualización del uso de los canales de comunicación (porcentaje de utilización por canal o puerto). <p>Replicación</p> <p>El sistema deberá incluir un panel de control que permita visualizar y administrar las tareas de replicación entre sitios o sistemas remotos. Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estado y desempeño de la replicación por volumen o sistema de archivos (File System).• Visualización del estado de los enlaces de replicación (activo, inactivo).	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 9 de 15
	<ul style="list-style-type: none">Detalle de la actividad en el sistema remoto durante los procesos de sincronización.Monitoreo del estado de las copias (primaria, secundaria y terciaria) de cada volumen replicado.Supervisar en tiempo real el estado operativo, rendimiento y configuración de todos los componentes.Gestionar dispositivos físicos y virtuales de almacenamiento.Controlar volúmenes, grupos de almacenamiento, destinos de red (SAN/NAS), replicación, alertas, etc.	
	<p>ALERTAS POR CORREO ELECTRÓNICO</p> <p>El sistema deberá contar con una funcionalidad de notificación automática que permita generar y enviar alertas a través de correo electrónico, con el fin de advertir oportunamente sobre la ocurrencia de incidentes o eventos críticos.</p> <p>Como mínimo, el sistema deberá emitir alertas por correo electrónico en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none">Supervisión de RAID: Si un dispositivo RAID en el controlador no está en un estado óptimo, se muestra una alerta se enviará. Monitoreo de volumen: Si un volumen ha desaparecido (estaba presente pero ahora se ha ido; no se ha eliminado a través de la GUI), se enviará una alerta. <p>Monitoreo del módulo del kernel: Se requiere que ciertos módulos estén funcionando. Si faltan, se envía una alerta.</p> <p>Sincronización de velocidad variable: Debe monitorear la velocidad de sincronización si el ancho de banda es variable y permitir su ajuste automático.</p> <ul style="list-style-type: none">Sincronización de velocidad fija: Debe monitorear la sincronización fija y determinar el tiempo de sincronización durante la réplica.Notificación de errores: La solución debe incluir un mecanismo totalmente automatizado que notifique a casa matriz y a la entidad la prevención y/o corrección de cualquier tipo de falla	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 10 de 15
	<p>sobre sus componentes de hardware.</p> <ul style="list-style-type: none">• Reducción de datos: Capacidad de aplicar técnicas de reducción de datos (como compresión y de-duplicación). <p>3: Adquisición de switch de SAN en HA, para el centro de datos Para conectar el almacenamiento adquirido Almacenamiento UNIFIED bloque (SAN)</p> <p>Especificaciones Técnicas y Funcionales de Conmutadores de Red para Almacenamiento:</p> <p>Switch de SAN (HA):</p> <p>Switch Fibre Channel de alto rendimiento y baja latencia, diseñado para entornos SAN modernos que requieren escalabilidad, redundancia y conmutación sin bloqueo. Construido con tecnología Fibre Channel Gen6 (32 Gb/s), es ideal para cargas de trabajo críticas y despliegues NVMe sobre Fibre Channel (FC-NVMe).</p> <p>Especificaciones Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Configuración de Puertos: 24 puertos activos, escalables a 48 puertos SFP+ mediante licencias POD (Port-on-Demand)• Velocidad de Puertos: 32 Gb/s Fibre Channel (compatible con 16/8 Gb/s automáticamente)• Factor de Forma: 1U para montaje en rack• Ancho de Banda de Conmutación: 1.536 Tbps de ancho de banda agregado• Rendimiento: Hasta 780 millones de tramas por segundo• Latencia: Sub-microsegundo (~700 ns) microsegundos μS (ns es nano segundos y 700 debería corresponder es a microsegundos)• Créditos de Búfer: Administración avanzada de créditos para conectividad de larga distancia• Zonificación: Por WWN y puerto, basada en hardware• Diagnóstico: Brocade Fabric Vision™ con monitoreo de salud, IO Insight y análisis de flujo• Redundancia: Fuentes de poder hot-swappable dobles, ventiladores redundantes, actualizaciones de firmware sin interrupciones <p>Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none">• CLI, SNMP v1/v2c/v3, WebTools	

 FISCALÍA	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 11 de 15
<div><ul style="list-style-type: none">• REST API• Soporte de Call Home y RASlog<p>Entorno en sitio:</p><ul style="list-style-type: none">• Temperatura: 0°C a 40°C• Humedad: 10% a 85% (sin condensación)• MTBF: >250,000 horas<p>4: Adquisición de switch de (LAN) en HA, para el centro de datos Para conectar el almacenamiento adquirido Almacenamiento UNIFIED File (NAS).</p><p>Switch de LAN (HA):</p><p>Switch Ethernet gestionado de Capa 2/3, diseñado para aplicaciones de alto rendimiento y baja latencia en entornos NAS e iSCSI. Con 24 puertos SFP+ de 10/25 GbE y cuatro enlaces ascendentes QSFP+ de 40 GbE, es ideal para implementaciones ToR (Top-of-Rack) y como switch de agregación en redes.</p><p>Especificaciones Técnicas:</p><ul style="list-style-type: none">• Configuración de Puertos:• 24 × SFP+ (10/25 GbE)• 2 × QSFP+ (40 GbE uplinks) o 4 × SFP+ mediante cables breakout• Capacidad de Conmutación: 480 Gbps sin bloqueo• Tasa de Reenvío de Paquetes: Hasta 357 Mpps (millones de paquetes por segundo)<p>Latencia:</p><ul style="list-style-type: none">• Arquitectura de switching cut-through de baja latencia• Tabla de Direcciones MAC: 32,000 entradas• Soporte para Tramas Jumbo: Hasta 9,216 bytes• Protocolos de Enrutamiento: Estático, RIP, OSPF, BGP• Funciones de Capa 3: Relay DHCP, ACL, VRRP, Multicast (IGMP v1/v2/v3)• Calidad de Servicio (QoS): 8 colas por puerto, WRR, SP, CoS• Agregación de Enlaces: Compatible con IEEE 802.3ad (LACP)<p>Redundancia:</p><ul style="list-style-type: none">• Fuentes de poder redundantes opcionales</div>		

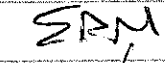
[Handwritten signature]

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 12 de 15
	<ul style="list-style-type: none">• Ventiladores intercambiables en caliente• Interfaces de Gestión:• CLI vía consola/SSH• Interfaz web (GUI)• SNMP v1/v2/v3• Syslog, RMON, sFlow <p>Entorno en sitio:</p> <ul style="list-style-type: none">- Temperatura: 0°C a 45°C- Humedad: 10% a 90% (sin condensación)- MTBF: >250,000 horas <p>GARANTIA:</p> <p>El proveedor deberá ofrecer una garantía mínima de tres (3) años directamente por el fabricante para el sistema de almacenamiento y los demás componentes ofertados, contados a partir de la puesta en funcionamiento por parte del proveedor a la Fiscalía General de la Nación.</p> <p>Esta garantía deberá cubrir de manera integral:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hardware: Reemplazo o reparación de componentes defectuosos, incluyendo discos, controladoras, fuentes de poder, ventiladores, backplanes, cables, módulos de expansión, entre otros elementos críticos del sistema.• Firmware y Software Base: Actualizaciones sin costo durante el periodo de garantía, así como soporte técnico en caso de errores o vulnerabilidades relacionadas con el sistema operativo del almacenamiento, controladores o herramientas de administración propietarias del fabricante.• Soporte de hardware y software: El servicio debe ser realizado por el fabricante 7x24x4 - 7 días de la semana, 24 horas del día, 4 horas tiempo de respuesta, de acuerdo con las condiciones de servicio del fabricante• Diagnóstico y Atención en Sitio: Cuando sea necesario, el proveedor deberá garantizar soporte en sitio por personal certificado, sin costo adicional, incluyendo visitas técnicas, diagnóstico de fallas y ejecución de actividades correctivas.• Centro Autorizado: El soporte y atención deberá prestarse	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 13 de 15
	<p>directamente por el fabricante o a través de un canal autorizado, debidamente certificado, sin intermediarios no autorizados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Repuestos Originales: Todos los repuestos utilizados deberán ser originales, nuevos y provistos directamente por el fabricante o su canal autorizado.	
	<p>MANTENIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Mínimo dos (2) Mantenimientos preventivos por cada año durante la vigencia de la garantía.• Mantenimientos correctivos: a que haya lugar durante la garantía, que corresponden a las reparaciones por fallos asociados a defectos de fabricación, cambio de partes o suministro de repuestos los cuales se deben brindar por parte del contratista, sin costo adicional para la FGN.• Instalar y configurar las últimas versiones de software que gestiona el almacenamiento y que serán liberadas por el fabricante sin costo adicional para la FGN.• Servicios de instalación: Instalación y configuración en el Datacenter mencionados ubicados en la ciudad de Cali (FGN Bunker) por personal certificado.• Transferencia Conocimiento de la solución entregada a mínimo tres (3) personas con el fin que se realice la correcta operación de los equipos y componentes de la solución, que incluya la certificación oficial por el fabricante. <p>El proponente deberá dictar los cursos de instrucción requeridos para la correcta operación de los equipos y el buen desempeño de estos. El proponente debe suministrar el material, como memorias, elementos de demostración, esquemas, libros.</p>	
	<p>TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:</p> <p>El transporte que se requiera hacer a al centro de dato, incluyendo servicios de embalaje, logística de traslado de elementos e instalación, deben ser provistas por el contratista a su cuenta, riesgo y costo.</p>	
	<p>La instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los</p>	

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 14 de 15
	<p>productos, debe ser efectuada por personal calificado, certificado por el(los) fabricante(s) de los equipos suministrados. Este personal será cubierto por el contratista a su cuenta, riesgo y costo, sin costo adicional para la entidad</p> <p>La configuración debe realizarse por Ingenieros certificados por el fabricante en el producto ofrecido, las pruebas de funcionamiento serán coordinadas con la supervisión del contrato, con pruebas de PING y acceso por SSH, en el informe final de ejecución del contratista deben quedar registradas estas pruebas.</p> <p>El proponente se compromete a organizar los patch cord en los centros de cableado, teniendo en cuenta el movimiento que realizarán con la instalación y reorganización de los equipos activos en dichos centros.</p> <p>Cada uno de los elementos deberán incluir todas las interfaces de conexión y switches de interconexión entre sus componentes, fuente de alimentación (en caso de requerirlo), cables de potencia, fibras, transceivers SFP+ y software de configuración (drivers) originales que garanticen su pleno funcionamiento.</p> <p>Capaz de generar una plantilla de configuración o grupo de configuración. Este debe poder ser aplicada a uno o varios dispositivos de red.</p> <p>Proveer información de auditoria para todos los cambios realizados en la red que incluya el nombre del usuario que hizo el cambio así como la fecha/horas y detalle del cambio.</p> <p>Proveer la opción de actualizar el firmware de uno o más dispositivos a la vez de manera inmediata o programada.</p> <p>Poder definir versiones de firmware mínimas aceptables por tipo de equipamiento o grupo de dispositivos.</p> <p>Indicar si es que hay una versión de firmware superior a la utilizada en los dispositivos. Asimismo, debe recomendar una versión de firmware por tipo de dispositivo.</p> <p>REPORTES</p> <p>La solución deberá generar reportes</p> <p>Los reportes deberán poder generarse y enviarse vía correo electrónico de manera diaria, semanal o mensual.</p> <p>Los reportes generados deberán poder ser exportados en formato pdf o csv.</p>	

 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-07
	FORMATO FICHA TÉCNICA DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN	Versión: 02 Página: 15 de 15
	HARDWARE Incluir todos los accesorios para montaje y operación en rack Suministrar los transceiver SFP fibra requeridos para cada uno de los switches requeridos, estos transceiver deben ser de la misma marca del switch suministrado, no se aceptan transceiver de otras marcas o genéricos. El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el switch soporte) liberada por el fabricante a la fecha de adquisición. Certificación IPv6 Ready o USGv6	
Empaque y rotulado	Los elementos deben ser entregados sin sobre empaque o exceso de envolturas. Se deberán evitar empaques plásticos, a menos que no se pueda garantizar la integridad del elemento con otro tipo de empaque. En todo caso la entrega sin sobre empaque no debe comprometer la integridad y calidad del bien o producto. Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que los bienes lleguen en perfectas condiciones, utilizando métodos de protección alternativos y sostenibles cuando sea posible.	

Elaboró	Edgar Arias	  
Elaboró	Alejandro Parra Jaimes	
Revisó	<u>Dagoberto Enrique Giraldo Torres</u>	