ANEXO 1 – FICHA TÉCNICA

OBJETO:
ADQUIRIR LA AMPLIACIÓN DE CAPACIDADES PARA EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO UNITY XT 480, EFECTUAR LA RENOVACION DE GARANTÍA DE FABRICA SOBRE LOS EQUIPOS REQUERIDOS Y BRINDAR EL SOPORTE TÉCNICO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEFINIDAS POR LA ENTIDAD

ITEM 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMPLIACIÓN DE SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO

<table>
<tr><th>GENERALIDADES</th><th>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</th></tr>
<tr><td>NECESIDAD A SATISFACER</td><td>La entidad dispone de una unidad de almacenamiento SAN/NAS UNITY XT 480 HYB (S/N: FXTCP242000217 – SERVICE TAG: CKM01243406966) con una capacidad actual de 50 TB útiles. Se requiere adicionar, como mínimo, 500 TB útiles usables nuevos, calculados después de aplicar la protección RAID y antes de considerar deduplicación o compresión. En consecuencia, la capacidad útil resultante de la plataforma deberá corresponder, como mínimo, a la capacidad útil existente más los 500 TB útiles adicionales, sujeta a la validación del dimensionamiento y de la capacidad efectiva disponible al momento de la implementación. La ampliación deberá integrarse con la infraestructura existente y permitir crecimiento escalable.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TECNOLOGIA</td><td>La ampliación requerida debe implementarse utilizando la misma tecnología de la SAN/NAS UNITY XT 480 HYB actualmente instalada en la Entidad, con el fin de garantizar la compatibilidad operativa, la integración transparente con la infraestructura existente, la optimización de la administración y la continuidad en los niveles de rendimiento y soporte técnico.</td></tr>
<tr><td>La ampliación debe soportar servicios de almacenamiento SAN (Storage Area Network) para bloques, NAS (Network Ataches Storage) para archivos y VVols (Virtual Volumes) para VMware.</td></tr>
<tr><td>CAPACIDAD REQUERIDA</td><td>La ampliación deberá suministrar, como mínimo, 500 TB útiles usables adicionales, medidos después de la aplicación de los mecanismos de protección RAID y antes de aplicar tecnologías de eficiencia de datos tales como deduplicación y compresión.

La solución deberá contemplar una arquitectura de almacenamiento mixto (tiering), compuesta por tecnologías Flash (SSD o NVMe) y discos HDD de mínimo 7.200 RPM, en las proporciones que resulten del dimensionamiento técnico realizado mediante herramientas oficiales del fabricante y que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de capacidad, rendimiento, disponibilidad y protección de la información definidos por la Entidad.

Como referencia de diseño, la capacidad útil adicional deberá estar conformada por aproximadamente un 10% de capacidad Flash y un 90% de capacidad HDD, porcentajes que podrán variar de acuerdo con el dimensionamiento propuesto por el fabricante, siempre que se garantice una capacidad útil mínima de 500 TB y se mantengan las condiciones de desempeño requeridas.

<table>
<tr><th>Tipo de Disco</th><th>Cantidad de Discos</th><th>Capacidad Útil Aportada (TB)</th><th>% de la Capacidad Útil Total</th></tr>
<tr><td>SSD Flash</td><td>21</td><td>51,92 TB</td><td>10,23%</td></tr>
<tr><td>NL-SAS 7.2K</td><td>51</td><td>455,52 TB</td><td>89,77%</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>72</td><td>507,44 TB</td><td>100,00%</td></tr>
</table>
La capacidad existente de 50 TB no hará parte del cómputo de los 500 TB adicionales.</td></tr>
</table>

	La solución deberá incluir funcionalidades nativas de eficiencia de datos, tales como deduplicación y compresión en línea, soportadas y licenciadas por el fabricante. La capacidad mínima requerida de 500 TB útiles adicionales usables deberá estar disponible antes de aplicar tecnologías de eficiencia de datos. La relación de eficiencia de datos referencial de 2:1 se entenderá como una característica tecnológica soportada por la plataforma y no como un valor garantizado sobre los datos de la Entidad, toda vez que los resultados efectivos de deduplicación y compresión dependen de las características, tipología y patrones de uso de la información almacenada.
	El oferente deberá presentar como parte de su propuesta un dimensionamiento (Sizing) de la solución ofertada, generado mediante herramientas oficiales del fabricante como Dell Midrange Sizer o equivalentes, que permita verificar el cumplimiento de los requerimientos técnicos de la ampliación del sistema de almacenamiento. El dimensionamiento deberá evidenciar como mínimo: • Capacidad bruta y capacidad útil resultante. • Cantidad, tipo y capacidad de los discos propuestos. • Distribución de la capacidad por tecnología de almacenamiento. • Niveles de protección RAID implementados. • Discos de reserva (Hot Spare) y mecanismos de caché, cuando apliquen. • Desempeño estimado de la solución. • Conectividad propuesta. • Identificación de la herramienta oficial utilizada para el dimensionamiento
CONECTIVIDAD	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe soportar conectividad SAS de mínimo 12Gbps La ampliación de la Solución de Almacenamiento deberá soportar conectividad backend SAS de mínimo 12 Gbps o superior, de acuerdo con las especificaciones oficialmente soportadas y certificadas por el fabricante para la plataforma ofertada.
	Las cabinas o gabinetes de expansión deberán corresponder a referencias soportadas por la UNITY XT 480 HYB y conectarse mediante rutas backend redundantes, sin punto único de falla, conforme con la arquitectura y las mejores prácticas certificadas por el fabricante. El oferente deberá acreditar en el sizing la topología, velocidad, cableado y redundancia de dicha conexión. No se exigirá que cada gabinete de expansión incorpore controladoras Activo/Activo independientes cuando esa característica no corresponda al diseño nativo del fabricante. Los gabinetes de expansión (DAE) y demás componentes que conformen la ampliación de capacidad deberán corresponder a configuraciones oficialmente soportadas y certificadas por el fabricante para la plataforma Unity XT 480 HYB. La solución deberá garantizar alta disponibilidad y operación sin puntos únicos de falla mediante arquitecturas redundantes de controladoras, rutas de acceso, conectividad backend, fuentes de poder y demás componentes críticos soportados por el fabricante. El oferente deberá evidenciar en el dimensionamiento presentado con la oferta la arquitectura propuesta y los mecanismos de redundancia implementados para garantizar la continuidad operativa de la solución.
EFICIENCIA DE DATOS	La ampliación de la solución de almacenamiento deberá ser compatible con los mecanismos de eficiencia de datos existentes en la SAN/NAS UNITY XT 480 HYB, tales como zero detect, compresión y deduplicación.
ESCALABILIDAD	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe soportar unidades de almacenamiento del tipo SAS, SSD o NVMe. HDD de mínimo 7200RPM
	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe permitir crecimientos granulares según las mejores prácticas del fabricante.
	La ampliación de la solución de almacenamiento debe contemplar una arquitectura escalable que permita alcanzar, como mínimo, una capacidad de 2 PB a futuro.

	La ampliación Solución de Almacenamiento debe soportar escalabilidad vertical (scale up), es decir debe soportar la incorporación de más discos en ampliaciones futuras.
OPTIMIZACIÓN	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe soportar funcionalidades de optimización de datos (compresión y deduplicación) en línea sin que afecte el desempeño de la solución. (*) No se aceptarán equipos que realicen esta funcionalidad post-proceso.
	La ampliación de la solución de almacenamiento deberá incluir y soportar la funcionalidad de aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning), que permita la asignación de volúmenes virtuales de cualquier tamaño desde su creación, utilizando capacidad física de disco únicamente a medida que se escribe la información. Esta funcionalidad deberá estar debidamente licenciada para la totalidad de la capacidad de la solución de almacenamiento ofertada.
REDUNDANCIA	La solución deberá corresponder a una plataforma de almacenamiento empresarial diseñada para ofrecer niveles de disponibilidad de hasta 99,999%, de acuerdo con las especificaciones y arquitectura soportadas por el fabricante. Este requisito se entiende como una característica técnica de diseño de la solución y no como un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) contractual aplicable al contrato.
TRANSACCIONALIDAD	La ampliación de la solución de almacenamiento deberá ser dimensionada para soportar una transaccionalidad mínima de 87.265 IOPS (Input/Output Operations Per Second), bajo un perfil de carga con una relación de lectura/escritura (R/W) de 80/20, tamaño de bloque aleatorio de 8 KB y una latencia máxima de 2 ms. Este desempeño deberá garantizarse considerando el uso de mecanismos de eficiencia de datos, tales como reducción de datos, deduplicación y compresión.
FUNCIONALIDADES NAS	La ampliación de la solución de almacenamiento para el servicio NAS deberá soportar múltiples protocolos, tales como SMB (Server Message Block) y NFS (Network File System). Adicionalmente, podrá contemplar el soporte de protocolos como FTP (File Transfer Protocol) y SFTP (Secure File Transfer Protocol).
	La ampliación de la solución de almacenamiento para el servicio NAS deberá soportar la integración con servicios de directorio, tales como DNS (Domain Name System), Active Directory (AD) y LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
	La ampliación de la solución de almacenamiento debe admitir la creación de múltiples servidores NAS.
	La ampliación de la solución de Almacenamiento para el servicio de NAS debe permitir expandir y encoger los sistemas de archivo (file system) en caliente.
	La ampliación de la solución de Almacenamiento para el servicio de NAS debe permitir la definición de cuotas de usuario a nivel del sistema de archivos (file system).
	La ampliación de la solución de Almacenamiento para el servicio de NAS debe permitir la toma de Snapshots sobre file systems.
ALTA DISPONIBILIDAD	La ampliación deberá suministrar, como mínimo, 500 TB útiles usables adicionales, calculados después de la aplicación de los mecanismos de protección RAID definidos en el dimensionamiento de la solución. Los niveles RAID deberán corresponder a configuraciones oficialmente soportadas y recomendadas por el fabricante para cada tecnología de almacenamiento propuesta. El oferente deberá identificar en el dimensionamiento los esquemas RAID implementados, la cantidad de discos asociados, los mecanismos de reserva cuando apliquen y la capacidad útil resultante después de aplicar dichos mecanismos de protección.
	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe tener controladoras redundantes y reemplazables en caliente.
	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe tener fuentes de poder redundantes y reemplazables en caliente.
	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe tener ventiladores redundantes y reemplazables en caliente.
	La ampliación de la Solución de Almacenamiento debe soportar discos de repuesto tipo “hot spare” globales o contar con tecnología de spare dinámico.
	En caso de falla de alimentación eléctrica, la ampliación de la solución de almacenamiento debe contar con mecanismos para proteger y preservar la información residente en la memoria cache.
SOFTWARE	La ampliación de la solución de Almacenamiento debe incluir la funcionalidad de soporte a copias incrementales de información tipo “snapshot” licenciado para la totalidad de los

	discos que hacen parte de la solución ofertada, puertos y servidores conectados a la solución.
	Los snapshots no deben requerir separación o pre-alocación de espacio para ser tomados. (*) En caso de no cumplir este requerimiento, el oferente debe configurar un 20% más de la capacidad solicitada.
	Los snapshots / clones deben poder ser presentados y asignados a otros servidores.
	La ampliación de la solución de almacenamiento debe incluir la funcionalidad de generación de clones de los volúmenes de bloques, licenciado para la totalidad de los discos, puertos y servidores conectados a la solución.
	El software de gestión y las funcionalidades requeridas deberán quedar debidamente licenciados para la totalidad de la capacidad útil instalada y operativa de la plataforma, incluyendo la capacidad existente de la Entidad y la capacidad adicional suministrada como resultado del presente proceso, garantizando su operación sin restricciones y sin requerir licencias adicionales para el uso de la capacidad contratada e instalada.
CONTIUIDAD DEL NEGOCIO	La ampliación de la solución de almacenamiento debe soportar replicación de servicios de SAN y NAS, de forma uni-direccional y bidireccional.
	La ampliación de la solución de almacenamiento debe soportar replicación ligera. Después de la sincronización inicial de la replicación de sitios, sólo debe replicar cambios incrementales de información.
HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO	La solución de almacenamiento propuesta debe poderse administrar nativamente desde la misma consola HTML5 de administración de la solución actual de almacenamiento SAN/NAS UNITY XT 480 HYB, teniendo así una sola consola de administración en la que se pueda gestionar la capacidad adicionada.
	La solución deberá ser administrable nativamente desde una única consola web HTML5 del entorno SAN/NAS UNITY XT 480 HYB, permitiendo la gestión centralizada de todos los recursos de almacenamiento, incluyendo replicación local y remota.
	Gestion y administración: • La solución deberá permitir la creación y gestión de usuarios con roles y perfiles diferenciados, acorde a sus responsabilidades administrativas. • La solución deberá proporcionar visibilidad unificada de toda la infraestructura de almacenamiento desde una única plataforma. • La solución deberá disponer de un tablero de control (dashboard) con indicadores de salud, vistas por componente y estado general del sistema.
	Protección de datos y replicación: • La solución deberá soportar replicación local mediante snapshots y thin clones, integrados nativamente al sistema de almacenamiento. • La solución deberá permitir la creación, gestión y retención de snapshots, así como su replicación hacia un Data Center alterno. • La solución deberá soportar replicación remota sincrónica y asincrónica entre sitios.
	Eficiencia y capacidad: • La solución deberá soportar aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning) para una utilización eficiente de la capacidad. • La solución deberá permitir la gestión de capacidad, incluyendo análisis, proyecciones y recomendaciones de optimización.
	Seguridad: La solución deberá incluir cifrado de datos a nivel de bloques o discos, utilizando el estándar AES-256. La solución deberá mostrar el estado de actualizaciones y parches, facilitando una gestión proactiva de riesgos de seguridad.
	Monitoreo y operación: La solución deberá contar con monitoreo proactivo y centralizado, capaz de: Supervisar el estado de los componentes Generar alertas automáticas

	Consolidar métricas de capacidad, desempeño y eventos Automatizar la creación de casos de soporte con el fabricante ante fallas La solución deberá estar orientada a simplificar las operaciones de TI y maximizar la disponibilidad y eficiencia del entorno SAN.
	La solución deberá disponer de funcionalidades de monitoreo proactivo, análisis de tendencias, generación de alertas y capacidades de identificación temprana de eventos que puedan afectar la disponibilidad, la capacidad, el desempeño o la operación de la plataforma de almacenamiento. Estas funcionalidades podrán implementarse mediante herramientas nativas del fabricante o tecnologías equivalentes incluidas dentro de la solución ofertada y deberán permitir la generación de información que facilite la administración y operación preventiva de la infraestructura.
	El software de administración de la solución deberá ser accesible a través de navegadores web estándar, utilizando el protocolo seguro HTTPS, sin requerir la instalación de software adicional en los equipos cliente.
	La interfaz deberá ser compatible, como mínimo, con los principales navegadores del mercado (tales como Chrome, Edge o Firefox), garantizando acceso seguro, disponibilidad y facilidad de uso para las actividades de administración, monitoreo y configuración del sistema.
	Adicionalmente, el acceso deberá soportar mecanismos de autenticación segura y control de acceso basado en roles (RBAC), asegurando la protección de la información y la adecuada segregación de funciones administrativas.
IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	El contratista, en coordinación con el fabricante, deberá ejecutar la implementación integral bajo modalidad llave en mano. Esta modalidad comprende, como mínimo: planeación; validación de compatibilidad; suministro; transporte; instalación física; cableado; licenciamiento; configuración; integración SAN/NAS y conmutadores; reubicación autorizada de equipos; pruebas; puesta en operación; documentación; transferencia de conocimiento; gestión de garantías; retiro de residuos y entrega formal. Todos los elementos y servicios necesarios para dejar la solución operativa deberán estar incluidos en el precio, salvo actividades expresamente excluidas por la Entidad.
	El contratista deberá suministrar todos los elementos requeridos para la correcta conexión, integración e implementación de la solución en el Data Center de la Entidad, incluyendo, pero sin limitarse a, conectores, cables, tarjetas, cableado de fibra óptica, cableado estructurado en cobre, cables DAC SAS, así como los elementos eléctricos necesarios como circuitos, PDUs y protecciones, sin generar costos adicionales para la entidad.
	Previo al inicio de las actividades de instalación y traslado de infraestructura, el contratista deberá presentar para aprobación de la supervisión un Plan de Migración e Implementación que contemple como mínimo: • Inventario de los componentes involucrados. • Secuencia de actividades y cronograma de ejecución. • Ventanas de mantenimiento propuestas. • Validaciones previas y posteriores a la intervención. • Procedimientos de respaldo de configuraciones. • Medidas para la protección de la información y continuidad operativa. • Procedimiento de reversa y recuperación ante contingencias. • Roles, responsabilidades y mecanismos de escalamiento. • Criterios de aceptación y cierre de las actividades. La ejecución de las actividades de traslado e implementación estará sujeta a la aprobación previa de dicho plan por parte de la supervisión del contrato.
	En una primera fase, se deberá efectuar el retiro y la reubicación de los equipos actualmente instalados en el rack de destino, con el fin de liberar el espacio requerido para la instalación de la cabina principal SAN/NAS UNITY XT 480 HYB junto con sus componentes de expansión asociados, garantizando que la solución (SAN/NAS UNITY XT 480 HYB + ampliación) quede alojada en un mismo rack. La ejecución deberá sujetarse al Plan de Migración, Traslado y Retorno aprobado y a los controles de continuidad definidos por la Entidad.

	Posteriormente, se deberá trasladar la cabina existente SAN/NAS UNITY XT 480 HYB desde el rack de origen al rack destino, garantizando su correcta instalación física y alineación con la nueva disposición de la infraestructura. El traslado deberá realizarse con respaldo validado, registro de configuración, protección de medios, plan de reversa y acompañamiento del fabricante o personal autorizado.
	Una vez reubicada la cabina, se deberá suministrar, instalar y certificar el cableado de fibra óptica tipo LC-LC OM4 para la conexión de las controladoras de la SAN/NAS UNITY XT 480 HYB con los switches de canal de fibra CONNECTRIX MDS9148T ubicados en el rack de origen, cumpliendo con las mejores prácticas de instalación y organización.
	Para habilitar de manera óptima la solución de ampliación, el proveedor deberá suministrar las licencias de puertos Fibre Channel (FC) de 32 Gbps que se requieran para garantizar la correcta instalación de la expansión, junto con los respectivos módulos transceiver de 32 Gbps para ambos extremos de cada enlace, con conectores tipo LC-LC. Para este propósito, el DANE dispone de dos (2) switches CONNECTRIX MDS9148T, identificados con números de serie JPG2426006W y JPG242600MC.
	De igual forma, se deberá suministrar, instalar y certificar el cableado de red en cobre UTP categoría 6A para la conexión de los puertos de gestión, extendiendo los enlaces entre el rack de origen y el rack destino.
	Las cabinas de expansión deberán estar interconectadas mediante enlaces SAS redundantes, utilizando componentes y cableado oficialmente soportados por el fabricante para la arquitectura propuesta.
	En caso de requerirse, el contratista deberá suministrar circuitos eléctricos, PDUs, protecciones y demás elementos necesarios para la implementación de la solución, los cuales deberán entenderse incluidos dentro del alcance integral de la propuesta económica presentada, sin generar costos adicionales para la Entidad.
	Las actividades de traslado, reorganización e implementación deberán ejecutarse dentro de ventanas de mantenimiento previamente coordinadas y aprobadas por la supervisión del contrato. El Plan de Migración e Implementación deberá identificar los servicios potencialmente afectados, la duración estimada de las ventanas de intervención, las actividades de validación, los mecanismos de contingencia y el procedimiento de reversa en caso de presentarse incidentes durante la ejecución. La solución deberá implementarse procurando minimizar la indisponibilidad de los servicios existentes y garantizando la recuperación de la operación conforme al plan aprobado por la supervisión.
SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS SOPORTADAS	El sistema de almacenamiento deberá ser compatible con plataformas y clústeres de sistemas operativos líderes en la industria, incluyendo, como mínimo, Windows Server 2016 y versiones superiores, VMware 7.x y versiones superiores, así como distribuciones del sistema operativo Linux.
CALIDAD DE SERVICIO	El sistema de almacenamiento deberá soportar mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) que permitan controlar y gestionar el consumo de recursos por parte de las diferentes aplicaciones o cargas de trabajo, mediante la definición de límites y/o garantías sobre operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS) y/o ancho de banda (MB/s).
	La solución deberá permitir la configuración de políticas de QoS a nivel de volúmenes, LUNs, sistemas de archivos o máquinas virtuales (según aplique), incluyendo la definición de umbrales mínimos y máximos, con el fin de asegurar el desempeño de aplicaciones críticas y evitar la contención de recursos.
	Adicionalmente, deberá contar con capacidades de monitoreo y ajuste dinámico de dichas políticas, permitiendo su modificación sin interrupción del servicio y facilitando la identificación de cuellos de botella en el rendimiento.
APROVISIONAMIENTO LIGERO Y OPTIMIZACIÓN DE ESPACIO	El almacenamiento ofertado deberá admitir características de eficiencia de almacenamiento críticas: deduplicación en línea, compresión, aprovisionamiento ligero (Thin Provisioning).
SNAPSHOTS	El sistema de almacenamiento ofertado deberá admitir más de 1000 snapshots por sistema.

CAPACIDADES DE VIRTUALIZACIÓN	Se debe ofrecer soporte para una amplia variedad de funciones avanzadas y de protocolo disponibles a través de varios paquetes de software y paquetes que incluyen, entre otros: • Integrador de almacenamiento virtual (VSI) para VMware vSphere: para aprovisionamiento, administración y clonación • Integración de VMware Site Recovery Manager (SRM): administración de failover y failback para que la recuperación de desastres sea rápida y confiable. • Integración de API de virtualización: VMWare: VAAI y VASA. Hyper-V: Transferencia de datos descargados (ODX) y Copia de descarga para archivo.
REPLICACIÓN REMOTA	• El sistema de almacenamiento deberá tener la capacidad de replicar ambientes SAN y NAS con una única herramienta nativa del fabricante. • El almacenamiento ofertado admitirá la replicación basada en almacenamiento entre centros de datos para una protección de datos efectiva. • El sistema de almacenamiento ofertado deberá tener la capacidad de replicar solo cambios incrementales entre dos sitios (primario y secundario). • El sistema de almacenamiento ofertado deberá admitir varias sesiones de instantáneas, clones o replicaciones sin ningún impacto en el rendimiento.
LICENCIAMIENTO	Todos los atributos, características y funcionalidades requeridos para la capacidad instalada y ofertada deberán quedar activos, implementados y licenciados durante la vigencia y uso de la solución, sin costos adicionales para la Entidad. Las funcionalidades exigidas, incluyendo thin provisioning, snapshots, deduplicación y/o compresión, replicación, administración y reportes, deberán licenciarse para la totalidad de la capacidad adquirida e instalada en este proceso. No se exigirá licenciamiento anticipado para la capacidad máxima teórica ni para expansiones futuras no contratadas.
GARANTÍA Y SOPORTE	La solución deberá contar con garantía y soporte del fabricante por un período de tres (3) años, contados a partir de la suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción de la implementación y puesta en operación de la solución por parte de la Entidad.
	El proveedor deberá disponer de canales formales de atención que incluyan, como mínimo, línea telefónica, correo electrónico y sitio web, a través de los cuales se permita el registro, seguimiento y cierre de las solicitudes de soporte.
	Los datos para el contacto de dichos canales deberán ser informados al inicio de la puesta en funcionamiento de la solución.
	El servicio de soporte deberá contemplar atención remota y atención en sitio, cuando esta última sea requerida.
	La atención deberá prestarse tanto en horario hábil como no hábil, cubriendo todos los requerimientos de soporte técnico y funcional relacionados con los componentes de la solución.
	La solución deberá contar con garantía y soporte oficial del fabricante bajo la modalidad ProSupport Plus Mission Critical (PSPlus MC) 4HR 7x24 Onsite o equivalente superior soportada por el fabricante para la plataforma ofertada. Para efectos de la presente ficha técnica, la modalidad PSPlus MC 4HR 7x24 Onsite corresponde a una cobertura de soporte disponible las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, que incluye acceso al centro global de soporte del fabricante, gestión y escalamiento de incidentes, atención remota especializada y atención en sitio cuando ésta sea determinada como necesaria por el fabricante. La cobertura contempla un objetivo de respuesta en sitio de cuatro (4) horas para incidentes que requieran atención presencial y, para eventos clasificados como Severidad 1 (Críticos), incluye gestión especializada del incidente y un objetivo de restauración o reparación del hardware dentro de las seis (6) horas siguientes al despacho del personal técnico, de conformidad con las condiciones establecidas por el fabricante. La modalidad de soporte deberá incluir además suministro de repuestos originales, reemplazo de componentes defectuosos, acceso a actualizaciones de software y firmware aplicables, monitoreo y soporte proactivo, detección predictiva de fallas, herramientas de asistencia remota y los demás beneficios asociados a la cobertura PSPlus MC ofrecida por el fabricante para la plataforma ofertada.

	Para la gestión de incidentes se adoptará como mínimo la siguiente clasificación de severidades: • Severidad 1 (Crítica): indisponibilidad total de la plataforma o afectación que impida la operación normal del servicio. • Severidad 2 (Alta): degradación significativa del servicio con impacto importante en la operación. • Severidad 3 (Media): afectación parcial que permite continuar la operación mediante alternativas temporales. • Severidad 4 (Baja): consultas, requerimientos operativos o incidentes sin impacto significativo sobre la prestación del servicio. Los procedimientos de atención, escalamiento y resolución asociados a cada severidad corresponderán a los niveles de servicio oficiales definidos por el fabricante para la modalidad de soporte contratada.
	Si, una vez realizada la reparación, la falla persiste y genera dos (2) casos de soporte adicionales, el equipo, elemento o accesorio deberá ser reemplazado. Dicho reemplazo deberá realizarse bajo el marco de la garantía, incluyendo las actividades de instalación, configuración y migración de datos que sean necesarias.
	El servicio de soporte y garantía deberá cubrir todos los componentes de hardware y software de la solución sin costos adicionales: • Repuestos de fábrica. • Licencias • Actualizaciones • Configuraciones necesarias para la correcta operación.
	Todos los reemplazos de partes deberán contar con garantía de fábrica.
	El oferente deberá contar con una mesa de servicio para apoyo a las solicitudes de soporte realizadas por la Entidad.
	Durante el período de garantía, el contratista deberá realizar un (1) mantenimiento preventivo anual, el cual deberá abarcar tanto los componentes de hardware como de software de la solución.
	Al finalizar cada mantenimiento realizado, el contratista deberá entregar un informe de servicio que incluya, como mínimo, la descripción de las actividades ejecutadas, los posibles problemas identificados y las soluciones implementadas para corregirlos o mitigar su ocurrencia.
VIDA UTIL DE LA SOLUCIÓN	Se requiere la presentación de un documento emitido por el fabricante en el que se certifique que todos los bienes que conforman la solución a adquirir son nuevos y no se encuentran incluidos en listas de fin de vida (End of Life - EOL), fin de comercialización (End of Sale - EOS) ni fin de soporte (End of Support - EOS) durante un periodo mínimo de cinco (5) años. Dicho documento deberá tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.
LUGAR DE ENTREGA	La entrega física de la solución se realizará en las instalaciones del DANE en la ciudad de Bogotá.
CALIDAD	Los productos deben ser nuevos y contar con garantía de fábrica, debidamente expedida a nombre de la Entidad. No se aceptarán equipos reacondicionados (refurbished) ni remanufacturados.
FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO	Se debe anexar la hoja de datos del fabricante de los equipos ofertados donde se pueda evidenciar el cumplimiento de las funcionalidades requeridas.
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	El contratista deberá realizar transferencia de conocimiento para los administradores que designe el DANE, con una duración mínima de ocho (8) horas, en modalidad presencial o virtual sincrónica acordada con la Entidad. La cual deberá incluir: • Arquitectura implementada, • Administración, • Monitoreo, • Capacidad, • Alertas, • Operación SAN/NAS,

	• Respaldos de configuración, • Escalamiento de soporte, • Garantía y procedimientos básicos de recuperación Deberá entregar material en formato digital: • Guía de operación, • Registro de asistencia • Evaluación de comprensión La actividad deberá ser impartida por personal certificado o autorizado por el fabricante.
INFORME DE ENTREGA	El contratista deberá entregar un informe de implementación que documente las actividades ejecutadas y la configuración final de la solución suministrada. El informe deberá incluir como mínimo: • Resumen ejecutivo de la implementación realizada. • Descripción de las actividades ejecutadas durante la instalación, integración y puesta en operación. • Inventario de equipos, componentes, licencias y seriales instalados. • Configuración final de la solución implementada. • Arquitectura física y lógica resultante. • Capacidad instalada, distribución de almacenamiento y configuración RAID implementada. • Resultados de las pruebas de funcionamiento y aceptación realizadas. • Evidencias de instalación y puesta en operación. • Registro fotográfico de todo el proceso de la instalación física • Información de garantías, soporte y cobertura activada con el fabricante. • Recomendaciones operativas y consideraciones para la administración de la plataforma. • Relación de entregables suministrados y transferencia de conocimiento realizada. El informe deberá entregarse en formato digital y constituirá uno de los soportes para la suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción de la solución implementada.
CONTINUIDAD DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN	El contratista deberá proponer en el Plan de Migración la duración máxima de cada ventana, servicios afectados, secuencia, responsables, contingencias y plan de reversa. Las ventanas serán previamente aprobadas por el DANE. No se autoriza indisponibilidad no planificada; cualquier desviación deberá comunicarse y gestionarse conforme al esquema de escalamiento. La puesta en operación será progresiva y estará sujeta a las pruebas de aceptación.
PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	La aceptación incluirá, como mínimo: verificación de inventario y estado nuevo; validación de seriales y garantías; compatibilidad con la UNITY XT 480 HYB; capacidad útil adicional mínima de 500 TB antes de reducción de datos; composición por tecnología; esquemas RAID y redundancia; rutas SAS y Fibre Channel; integración con los switches; acceso de gestión; creación y presentación de almacenamiento SAN/NAS; snapshots; replicación cuando aplique; alertas y monitoreo; pruebas de failover o redundancia autorizadas; rendimiento conforme al sizing; health check final; y validación de documentación. Los resultados deberán registrarse en un protocolo con criterio esperado, resultado obtenido, evidencia, responsable y estado. Los hallazgos deberán cerrarse antes del recibo a satisfacción.
ENTREGABLES CONSOLIDADOS ITEM 1 AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	• Dimensionamiento (Sizing) emitido o avalado por el fabricante • Documento de arquitectura y configuración propuesta • Plan de Migración e Implementación (incluyendo contingencia y reversa) • Suministro de hardware, licencias, cableado y demás componentes requeridos para la ampliación • Instalación, configuración e integración de la solución con la infraestructura existente • Evidencias de instalación y puesta en operación • Resultados de pruebas de aceptación y funcionamiento • Inventario final de hardware, software, seriales y licencias • Documento de arquitectura final implementada

	• Informe final de implementación • Material y evidencias de transferencia de conocimiento • Acta de puesta en operación • Acta de recibo a satisfacción

ITEM 2 RENOVACION DE GARANTÍA DE FABRICA SOBRE LOS EQUIPOS REQUERIDOS Y BRINDAR EL SOPORTE TÉCNICO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	SERVICE TAG	SERVICIO REQUERIDO	FECHA HASTA LA QUE SE SOLICITA LA EXTENSIÓN DE SOPORTE Y GARANTÍA DE FABRICA
1	DELL EMC NX3340	BVPSQ53	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	9-sep-27
2	DELL EMC NX3340	BVPTQ53	PSPlus MC* 4HR 7X24 ONSITE	9-sep-27
3	DELL NETWORKING S5000	8PGRY03	Post Standard Support 4-Hour 7x24 On-Site	31-dic-27
4	DELL NETWORKING S5000	FNGRY03	Post Standard Support 4-Hour 7x24 On-Site	31-dic-27
5	DELL NETWORKING S5000	JJSQY03	Post Standard Support 4-Hour 7x24 On-Site	31-dic-27
6	DELL NETWORKING S5000	5KSQY03	Post Standard Support 4-Hour 7x24 On-Site	31-dic-27
7	DELL POWEREDGE R640	9N8H853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
8	DELL POWEREDGE R640	9N8G853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
9	DELL POWEREDGE R640	9N99853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
10	DELL POWEREDGE R640	9N9B853	PSPlus MC* 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
11	DELL POWEREDGE R640	9N8K853	PSPlus MC* 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
12	DELL POWEREDGE R640	9N9H853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
13	DELL POWEREDGE R640	9N9G853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
14	DELL POWEREDGE R640	9N8J853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
15	DELL POWEREDGE R640	9N9D853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
16	DELL POWEREDGE R640	9N9F853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
17	DELL POWEREDGE R640	9N8L853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
18	DELL POWEREDGE R640	9N9C853	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
19	MDS-9148T-24E-32	JPG2426006W	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
20	MDS-9148T-24E-32	JPG242600MC	PSPlus MC 4HR 7X24 ONSITE	31-dic-27
21	Una (1) SAN SC7020, una (1) expansión SC420 y Software, ProSupport Plus 24x7, 4HR	B1PNQ53 B1PMQ53	Post Standard Support: 4-Hour 7x24 On-Site	31-dic-27

NIVELES DE SOPORTE

El detalle de los servicios de soporte requeridos se encuentra en los enlaces oficiales del fabricante, en los cuales se definen las especificaciones técnicas, el alcance y las condiciones aplicables al servicio.

PSPlus MC: ProSupport Plus Misión Crítica

https://i.dell.com/sites/csdocuments/Legal_Docs/es/ar/dell-prosupport-plus-for-infrastructure-sd-es-xl.pdf
https://i.dell.com/sites/content/shared-content/services/en/Documents/mission-critical-prosupport-ca.pdf

Post Standard Support:

https://i.dell.com/sites/csdocuments/legal_docs/es/ar/post-standard-support-es-xl.pdf

ACTIVACIÓN Y ACREDITACIÓN DE GARANTÍAS DEL ÍTEM 2

El contratista deberá gestionar la activación y/o renovación de la garantía y soporte oficial del fabricante para cada uno de los equipos relacionados en el Ítem 2, garantizando la vigencia de la cobertura hasta las fechas definidas por la Entidad.

Como evidencia del cumplimiento, deberá entregar como mínimo:

- Certificación emitida por el fabricante o por un canal autorizado del fabricante que evidencie la activación o renovación de la cobertura.
- Relación de los equipos cubiertos, incluyendo modelo, serial o Service Tag y modalidad de soporte asociada.
- Fecha de inicio y fecha de finalización de la cobertura para cada equipo.
- Confirmación de que la cobertura se encuentra activa y consultable en los sistemas oficiales del fabricante.
- Procedimiento y canales oficiales para la generación y gestión de casos de soporte.

La renovación se entenderá cumplida una vez la Entidad pueda verificar la cobertura activa de los equipos relacionados a través de los mecanismos oficiales dispuestos por el fabricante.

ENTREGABLES CONSOLIDADOS ITEM 2 RENOVACIÓN DE GARANTÍAS Y SOPORTE DEL FABRICANTE

- Certificación de renovación o activación de cobertura emitida por el fabricante o canal autorizado
- Relación consolidada de equipos cubiertos, seriales o Service Tag, cobertura y vigencia
- Evidencia de activación de la cobertura en los sistemas oficiales del fabricante
- Información de acceso al soporte, canales de atención y procedimientos de escalamiento
- Acta de puesta en operación
- Acta de recibo a satisfacción