

Los componentes de almacenamiento requeridos en el marco del presente contrato están asociados a la plataforma tecnológica Hitachi, la cual constituye el repositorio oficial del Distrito de Medellín para el almacenamiento y gestión de la información institucional. En esta plataforma se almacena información estructurada y no estructurada generada y utilizada por los servidores públicos y la ciudadanía, así como por las diferentes aplicaciones y sistemas de información de la entidad.

En este contexto, el presente ANEXO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS tiene como propósito establecer y describir de manera detallada los componentes requeridos para la operación de la plataforma de almacenamiento, incluyendo aquellos destinados a su adquisición, actualización, ampliación y soporte, de acuerdo con las necesidades técnicas y operativas del Distrito de Medellín.

La información contenida en este documento permite identificar de manera integral el alcance de los bienes y servicios requeridos, así como las características y condiciones técnicas que deberán ser consideradas para garantizar la continuidad, disponibilidad, capacidad y adecuado funcionamiento de la plataforma de almacenamiento institucional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Por tratarse de la actualización y crecimiento de la plataforma de almacenamiento con los componentes storage VSP G700, VSP G200, VSP G370, VSP ONE BLOCK, con los que cuenta actualmente el Distrito de Medellín, los cuales están compuestos por hardware y software Hitachi, e integridad con los switches que permiten la conectividad interna de la red de almacenamiento se requiere que dicha actualización y crecimiento sean de la misma marca para efectos de compatibilidad, licenciamiento, estandarización y administración, ya que no está soportado por el fabricante que capacidades externas se gestionen y administren desde el VSP ONE FILE.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES:

1. VSP ONE BLOCK 24 (Almacenamiento) TLC

Marca: Hitachi

Modelo: VSP OB24

Cantidad: Crecimiento en 1 disco de 30TB NVME TLC (28,44 TB efectivos).

Capacidades y Conexiones:

-Crecimiento en 1 disco de 30TB NVME TLC, (28,44 TB efectivos)

deben ser compatibles con los discos actuales que tiene VSP One Block del Distrito, para mantener el mismo nivel de rendimiento y las tasas de compresión y deduplicación del pool de almacenamiento.

Licenciamiento -Software incluido:

Las capacidades del crecimiento de la plataforma de almacenamiento Hitachi debe ser 100% compatible con la última versión del SVOS (sistema operativo) de las controladoras VSP y HCP, de tal manera que el crecimiento se pueda ejecutar en modo online y sin ningún tipo de interrupción del servicio en ningún momento y todas las funcionalidades permanezcan activas y disponibles

dentro de las nuevas capacidades.

Así mismo se debe incluir la capacidad de monitoreo y administración en las consolas de Ops Center que actualmente se utiliza.

Servicios Profesionales:

-Incluir la instalación física y configuración de los nuevos discos en el VSP One Block:

- * Instalación física y configuración de los dos discos (Hardware) VSP One Block.
- * Formateo lógico del Arreglo dentro del Pool DDP (dynamic drive protection)
- * Migración de las configuraciones actuales del VSP One Block correspondientes a los discos en los que corresponden al crecimiento de discos adquiridos.
- * Integración nativa con el repositorio VSP One Block (S/N 810997) durante y después de la actualización.
- * Pruebas de funcionamiento básicas (capacidades ok, licenciamiento actualizado).
- * Transferencia de conocimiento sobre la plataforma y la administración.

Soporte:

-El soporte y garantía incluido para hardware y software es nivel Premium 7x24x2 directamente del fabricante Hitachi Vantara.

-El tiempo de soporte será de 36 meses, con los siguientes SLA:

- * Monitoreo remoto a través de la herramienta proactiva del fabricante.
- * Número gratuito para apertura de casos
- * Canal de comunicación de acuerdo con lo requerido (Telefónico / Remoto / En sitio)
- * Mantenimiento correctivo de Hardware (reemplazo de partes)
- * Mantenimiento pro-activo / correctivo de software (Upgrade de micro- códigos y firmware de los equipos descritos en esta propuesta)
- * SLA de 4 y 2 horas (tiempo de respuesta dependiendo de la severidad).

Generalidades:

Arquitectura Activo-Activo 100% Simétrica: El sistema operativo SVOS (Storage Virtualization Operating System) de última generación debe garantizar un acceso balanceado a los volúmenes a través de ambas controladoras simultáneamente, eliminando penalizaciones de latencia por "trespass" de LUNs durante cargas de trabajo de misión crítica.

Dynamic Drive Protection (DDP) de Siguierte Generación: El formateo lógico dentro del pool DDP debe distribuir dinámicamente los datos y la paridad de forma de-clusterizada a través de todos los módulos NVMe TLC. En caso de falla de un módulo, el tiempo de reconstrucción (rebuild) debe reducirse hasta en un 80% en comparación con arreglos RAID tradicionales, ejecutándose de forma 100% online y transparente.

Garantía de Reducción de Datos 4:1 (Hitachi Sight Unseen): El almacenamiento debe incluir compresión y deduplicación aceleradas por hardware en línea (asistidas por las controladoras) sin degradación de rendimiento. Se debe certificar la capacidad de integrarse de forma nativa al pool existente manteniendo la coherencia de los algoritmos de eficiencia de datos.

Integración y Monitoreo Unificado en Ops Center: El crecimiento debe ser descubierto de forma

automática y transparente por la suite Hitachi Ops Center (Administrator y Analyzer) actual, permitiendo la telemetría proactiva y el análisis de rendimiento de los nuevos módulos NVMe TLC desde la misma consola centralizada.

Las tareas que se soportan son:

Volúmenes de almacenamiento SAN para alta transaccionalidad y alto performance en Bases de datos.

2. VSP ONE BLOCK 24 (Almacenamiento) QLC

Marca: Hitachi

Modelo: VSP OB24

Cantidad: 2 (Ampliación de la NAS de usuarios y Reemplazo del VSP G200)

Capacidades y Conexiones por cada VSP ONE BLOCK:

5 discos de 15 TB NVME QLC, en total 75 TB (71 TB efectivos)

8 puertos FC a 32 GB con los respectivo SFPs.

Licenciamiento -Software incluido:

Licenciamiento essential incluyendo sistema operativo SVOS en su última versión

Suite de Ops Center incluyendo Administrator, Analizar y Protector para toda la capacidad adquirida.

Servicios Profesionales:

-Incluir la instalación física y configuración del nuevo VSP One Block:

*Instalación física y configuración de VSP One Block.

*Formateo lógico de los arreglos de discos en el pool DDP

*Presentación de las capacidades al Filesystem del VSP One File 34

*Pruebas de funcionamiento básicas (capacidades ok, licenciamiento actualizado).

*Transferencia de conocimiento sobre la plataforma y la administración.

Soporte:

-El soporte y garantía incluido para hardware y software es nivel Premium 7x24x2 directamente del fabricante Hitachi Vantara.

-El tiempo de soporte será de 36 meses, con los siguientes SLA:

*Monitoreo remoto a través de la herramienta proactiva del fabricante.

*Número gratuito para apertura de casos

*Canal de comunicación de acuerdo con lo requerido (Telefónico / Remoto / En sitio)

*Mantenimiento correctivo de Hardware (reemplazo de partes)

*Mantenimiento pro-activo / correctivo de software (Upgrade de micro- códigos y firmware de los equipos descritos en esta propuesta)

*SLA de 4 y 2 horas (tiempo de respuesta dependiendo de la severidad).

Generalidades:

Optimización de Endurance para Medios QLC: Las controladoras deben implementar algoritmos avanzados de escritura inteligente integrados en el SVOS para mitigar el desgaste natural de las

celdas QLC, garantizando un ciclo de vida útil y durabilidad equivalente a entornos empresariales Tier 1.

Aceleración de Lectura para Cargas de Archivos (NAS): El diseño arquitectónico debe estar optimizado para entregar latencias ultra-bajas en operaciones de lectura masiva de datos no estructurados, ideal para la presentación de capacidades al Filesystem del VSP One File 34.

Data Migration to Cloud Nativo: Compatibilidad total con las funcionalidades de tiering automatizado del VSP One File, permitiendo que la información de la NAS de usuarios con menor tasa de acceso sea desbordada automáticamente hacia el repositorio HCP (Hitachi Content Platform), liberando espacio en el pool QLC.

Suite Ops Center Integral (Essential): Debe incluir el licenciamiento completo y nativo para la capacidad QLC adquirida de:

- Ops Center Administrator: Para el aprovisionamiento automatizado y ágil.
- Ops Center Analyzer: Para análisis de rendimiento predictivo mediante IA.
- Ops Center Protector: Para la orquestación de copias de seguridad locales y snapshots consistentes con aplicaciones.

Las tareas que se soportan son:

Volúmenes de almacenamiento para FileSystems NAS.

3. SWITCHES G720

Marca: Brocade

Modelo: G720

Cantidad: 1 (Reemplazo de uno de los SW 6510)

Capacidades y Conexiones:

24 puertos a 32 GB con su respectivos SFP.

Licenciamiento -Software incluido:

Se incluye el software Enterprise para todos los puertos activos (hasta 24 por cada Switch)

Se incluye el FOS (sistema operativo), en su última versión recomendada por fabrica.

Servicios Profesionales:

-Incluir la instalación física y configuración de los nuevos Switches:

* Instalación física y configuración de los dos nuevos SW SAN con la activación de los puertos, zonificación y creación de hasta dos fabrics.

*Pruebas de funcionamiento básicas (capacidades ok, licenciamiento actualizado).

*Transferencia de conocimiento sobre la plataforma y la administración.

Soporte:

-El soporte y garantía incluido para hardware y software es nivel Premium 7x24x2 directamente del fabricante Hitachi Vantara.

-El tiempo de soporte será de 36 meses, con los siguientes SLA:

*Monitoreo remoto a través de la herramienta proactiva del fabricante.

- *Número gratuito para apertura de casos
- *Canal de comunicación de acuerdo con lo requerido (Telefónico / Remoto / En sitio)
- *Mantenimiento correctivo de Hardware (reemplazo de partes)
- *Mantenimiento pro-activo / correctivo de software (Upgrade de micro- códigos y firmware de los equipos descritos en esta propuesta)
- *SLA de 4 y 2 horas (tiempo de respuesta dependiendo de la severidad).

Generalidades:

Tecnología Fibre Channel de 6ta/7ma Generación: Los switches deben soportar de forma nativa velocidades de 32 Gbps por puerto (con capacidad de auto-negociación a 16 Gbps y 8 Gbps para mantener compatibilidad con almacenamientos actuales como el VSP G370).

Licenciamiento Enterprise "All-on-Board": Se debe incluir la activación de fábrica de las características avanzadas de monitoreo de red (como Fabric Vision, Integrated Routing, y Extended Fabrics) para la totalidad de los 24 puertos activos por switch.

Monitoreo Proactivo de Latencia SAN: El sistema operativo FOS debe permitir la detección automática de congestión en la red SAN (Slow Drain Device Isolation), evitando que un puerto degradado afecte el rendimiento general del tráfico de los nuevos storages NVMe.

Las tareas que se soportan son:

Conectividad SAN / Fabrics sobre FibreChannel.

4.EXTENSIÓN DE SOPORTE

Componentes: VSP G700, VSP G370, 4 Switches G620

VSP G700: el soporte termina el 31 de agosto, se extiende hasta el 31 de Diciembre de 2027.

VSP G370: al día de hoy está sin soporte, inicia al momento de inicio de ejecución del contrato hasta el 31 de Diciembre de 2027.

4 Switches G620: los FPF1949R006 y FPF1949R00B termina el 31 de agosto de 2026 y los FPF1934S07T y FPF1942R00A termina el 31 de Diciembre de 2026, para los 4 SW se extendería el soporte hasta el 31 de Diciembre de 2027.

El soporte incluye:

-El soporte y garantía incluido para hardware y software es nivel Premium 7x24x2 directamente del fabricante Hitachi Vantara.

-El tiempo de soporte será desde que inicie la ejecución del contrato o se termine el soporte actual hasta el 31 de diciembre de 2027, con los siguientes SLA:

*Monitoreo remoto a través de la herramienta proactiva del fabricante.

*Número gratuito para apertura de casos

*Canal de comunicación de acuerdo con lo requerido (Telefónico / Remoto / En sitio)

*Mantenimiento correctivo de Hardware (reemplazo de partes)

*Mantenimiento pro-activo / correctivo de software (Upgrade de micro- códigos y firmware de los equipos descritos en esta propuesta)

*SLA de 4 y 2 horas (tiempo de respuesta dependiendo de la severidad).

CONSIDERACIONES ESPECIALES DE LOS EQUIPOS DE VSP ONE BLOCK 24

(Almacenamiento) TLC, VSP ONE BLOCK 24 (Almacenamiento) QLC, SWITCHES 6510, SWITCHES G620, STORAGES VSP G200, VSP G370, VSP G700:

1. Los dispositivos VSP y SWITCHES deben incluir todos los elementos necesarios para realizar la adecuada conexión de los mismos (conectores, fibras, cables), teniendo en cuenta los tipos de conectores eléctricos y estándares utilizados por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín en cuanto a colores, tipos, longitudes, conectores y demás.
2. La garantía de los componentes VSP y SWITCHES deben presentarse a través de certificación expedida por el fabricante HITACHI y deben iniciar de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas en cuanto a soporte y extensiones. Adjuntar Certificación. La garantía se debe poder verificar por la página Web del Fabricante.
3. Los equipos de crecimiento de almacenamiento en los VSP ONE BLOCK 24 TLC, ampliación de la HNAS de usuarios con el VSP ONE BLOCK 24 QLC, reemplazo del VSP G200 con un (1) VSP ONE BLOCK 24 QLC y Switches deben ser entregados e instalados de la siguiente forma:
-El disco para la ampliación del VSP One Block 24 TLC, un (1) VSP One Block 24 QLC y los switches, deben ser entregados en el Datacenter del Distrito de Medellín ubicado en la Calle 44 # 52-165 CAD piso 6 a entera satisfacción del Distrito de Medellín.
-Un (1) VSP One Block 24 QLC para el reemplazo del VSP G200 debe ser entregado en el datacenter de la Secretaría de Movilidad ubicada en la Carrera 64 C #72-58-Piso 2 a entera satisfacción del Distrito de Medellín.
4. La instalación de los equipos la deberá realizar el fabricante o un canal autorizado por el fabricante y contempla: instalación, configuración, puesta a punto con verificación de la conectividad a la infraestructura del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
5. Los componentes VSP ONE BLOCK 24 (TLC, QLC) de almacenamiento y SWITCHES deben ser entregado en un periodo no mayor a 45 días calendario contados a partir de la fecha de inicio del contrato definida en el SECOP II.
6. El contratista deberá realizar el soporte, las transferencias de conocimiento, atención de consultas y aplicar las actualizaciones de software de la plataforma de almacenamiento Hitachi, entendiendo que el alcance de los servicios de soporte que entrega directamente el fabricante Hitachi con el software, es orientado fundamentalmente a la resolución de problemas o casos que se puedan presentar con el software de almacenamiento, al igual que al derecho que se da al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín para acceder a los parches, actualizaciones y a las versiones del producto que sean liberadas durante el periodo de vigencia del contrato de soporte y actualización.
7. El contratista debe tener una página web que permita ingresar las diferentes necesidades o fallas presentadas cuando sea requerido (Ilimitado), en donde el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín tendrá la posibilidad de apertura de casos, actualización de los casos, cierre de los casos, seguimiento al estado de los casos. Contar con herramientas, que permitan mantener actualizado cada uno de los casos reportados por el Distrito Especial de

Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

8. Instalación de nuevas versiones (ilimitada) y actualizaciones o parches. Durante el tiempo de vigencia del Acuerdo de Servicios, se realizará la instalación de las nuevas versiones de software liberadas por Hitachi que sean estables y haciendo un estudio de mitigación de riesgos previo a la actualización, garantizando de esta manera la continuidad y completa normalidad de operación del software actualizado.

9. Proporcionar los servicios de asesoría y soporte técnico local con orientación consultiva a través de un único punto de contacto, resolviendo preguntas y problemas relacionados directamente con la infraestructura informática del software y Hardware de Hitachi y su integración con la infraestructura física tecnológica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (discos, servidores, switches, bases de datos, storages, NAS y demás dispositivos) dentro del alcance de los Acuerdos de niveles de servicios fijados.

10. Deberá resolver los requerimientos y ayudar al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín a maximizar el uso de los recursos como Storage, HNAS, SWITCHES o en su caso a gestionar sus solicitudes ante los respectivos responsables de la empresa fabricante y de esta manera mantener los niveles de servicios acordados.

11. Realizar visitas estratégicas de seguimiento (virtuales o presenciales) según lo definido por el supervisor y el contratista, donde se aborden temas de mejores prácticas, actualizaciones o nuevas funcionalidades y prestación del servicio, se revisarán los avances sobre los casos abiertos, se analizarán nuevas estrategias sobre el uso del almacenamiento (Storage, HNAS), se sugerirán mejores prácticas, mejoras en las políticas y estrategias de almacenamiento para asegurar la disponibilidad de la información, de igual manera hacer retroalimentación sobre la gestión del equipo de soporte a cargo.

12. El contratista debe cumplir con las especificaciones técnicas asociadas a un acuerdo de servicios con niveles definidos como proveedor del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, que es complementario al que corresponde al fabricante (Hitachi) a través del contrato de soporte inherente licencias, soporte y actualización del software, y cumplimiento de garantías de componentes físicos.

13. Monitoreo preventivo. Realizar visitas periódicas de forma virtual o presencial de monitoreo, programadas para revisiones durante el tiempo de duración del Acuerdo de Servicios, donde se verificarán los reportes y archivos de log que sean generados desde la plataforma de almacenamiento Hitachi, con el fin de ser proactivos y anticiparse a los problemas para mitigarlos a tiempo.