

ANEXO III

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, PUESTA EN MARCHA, SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE UNA CABINA DE ALMACENAMIENTO SAN PARA EL CENTRO DE PROCESO DE DATOS DE PARLAMENTO DE NAVARRA

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

El Parlamento de Navarra tiene la necesidad de adquirir un sistema de almacenamiento principal para renovar el actual por fin de vida útil.

El objeto de las presentes especificaciones es definir el alcance de las condiciones técnicas de los servicios y productos que Parlamento de Navarra requiere para la adquisición de una cabina de almacenamiento SAN.

El Parlamento de Navarra dispone en la actualidad del modelo de cabina HP 3PAR 8200 trabajando con tecnología Fibre Channel (FC), que toca a su fin de vida. Esta cabina da servicio a una infraestructura de virtualización con host VMWare ESXi 7.2 así como a servidores Windows que tienen arranque boot from SAN en la misma.

2. OBJETO DEL CONTRATO.

Constituye el objeto del presente documento determinar el alcance y condiciones técnicas que regirán la contratación del suministro de una nueva cabina de almacenamiento, sus elementos auxiliares y servicios relacionados, según se detallan en este pliego. El alcance de los suministros y servicios incluye la provisión del material hardware y software, instalación, configuración, publicación en la infraestructura VMWARE anteriormente mencionada y entrega llave en mano.

El presente documento fija los requerimientos, que deben cumplir las empresas ofertantes para la correcta prestación de los suministros y servicios. Si en algún momento se especifican marcas concretas es consecuencia de que, o bien no existen en el mercado alternativas, o bien el rendimiento, operatividad, cumplimiento de objetivos y compatibilidad con lo existente hacen exigir las marcas referenciadas.

3. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA CABINA DE ALMACENAMIENTO.

3.1. CAPACIDAD Y CARACTERÍSTICAS.

Capacidad y formato del enclosure:

1U de altura para rack estándar de 19 pulgadas.

Capacidad para 12 discos NVMe.

Discos requeridos y capacidad de almacenamiento:

- 12 discos de 9.6 TB NVMe con cifrado y compresión hardware en los discos.
- Compresión "inline" dentro de los discos de la cabina ofertada. Capacidad de compresión hardware en cada disco Flash de la solución para datos activos sin pérdida de rendimiento. No se admiten sistemas de compresión post-proceso o a través de las controladoras.
- Capacidad de cifrado "inline" dentro de los discos de la cabina ofertada (SEDs: selfencrypting drives). Capacidad de cifrado hardware en cada disco Flash de la solución para datos activos sin pérdida de rendimiento. No se admiten sistemas de cifrado a través de las controladoras.
- Estos discos deberán dar una capacidad mínima de 85 TB netos útiles en DRAID6 con Hot Spare, sin tener en cuenta factores de compresión, deduplicación o cualquier otra funcionalidad de eficiencia de almacenamiento.

3.2. CONECTIVIDAD Y CONTROLADORAS

Se han de cumplir los siguientes requerimientos en cuanto a posibilidades de conexión de la cabina, así como características de las controladoras que incluya:

Conectividad:

- Fibre Channel.
- iSCSI.

Controladoras:

Doble controladora redundante en configuración activo/activo con al menos las siguientes características por controladora:

- 1 procesador por controladora de 12 cores.
- 128 Gb de cache por controladora.
- 4 puertos Fibre Channel 32 Gb con sensor automático para transmitir a menor velocidad (16 Gbps) en una tarjeta con posibilidad de ampliación a otra. La cabina tendrá capacidad de cambio de tarjetas para trabajar a 64 Gb.
- 2 puertos 10/25Gb Ethernet SFP+, para conectividad iSCSI o réplica por IP.
- 1 puerto Ethernet 1 Gb por controladora para gestión.
- Capacidad de sustitución en caliente sin que ello provoque interrupción en el servicio en la otra controladora y, además, pudiendo asumir el rol de la controladora sustituida. La configuración de las controladoras será de tipo activo/activo.
- Arquitectura basada en PCIe Gen 4.

3.3. PROTOCOLOS.

Los sistemas tendrán soporte completo e incluirán las licencias necesarias para al menos los siguientes protocolos:

- Fibre Channel (autosensitive; extremo a extremo).
- iSCSI.

Arquitectura integrada para:

- Bloques.

3.4. LICENCIAS.

Se suministrarán todas las licencias necesarias para el cumplimiento de los requisitos demandados. Estas licencias deberán ser permanentes, es decir, seguir siendo válidas de forma indefinida tras la finalización del contrato.

Estas licencias incluirán las necesarias para las funcionalidades de copias inmutables y de réplicas con cabinas de manera nativa.

Todo el software que se describa se debe ofertar y licenciar tanto para las capacidades propuestas como para las futuras ampliaciones de disco que se pudieran producir en las cabinas ofertadas.

3.5. DISPONIBILIDAD, FIABILIDAD y RÉPLICAS.

Elementos hardware completamente redundados sin puntos únicos de fallo, incluyendo doble fuente de alimentación en todos los elementos. Se deberán indicar las medidas de redundancia existentes en la solución ofertada.

El sistema ha de disponer de dos controladoras independientes y redundantes, con capacidad de sustitución en caliente sin que ello provoque interrupción en el servicio en la otra controladora y, además, pudiendo asumir el rol de la controladora sustituida. La configuración de las controladoras será de tipo activo/activo.

El reemplazo de componentes (discos, fuentes de alimentación, controladoras) ha de ser en caliente y sin pérdida de servicio.

El equipo ofertado soportará el fallo de dos discos simultáneamente, garantizando la consistencia de la información.

Soporte de RAID distribuido. La capacidad de "Spare" debe estar distribuida entre todos los discos que forman parte del RAID. La configuración RAID debe hacer uso de todos los discos sin necesidad de dejar discos en Hot Spare (sin uso) dado que la capacidad de Spare debe formar parte del propio RAID.

Capacidad de réplicas síncrona y asíncrona por FC (Fiber Channel) y por IP.

Capacidad de configurar réplica a un tercer Site/CPD incluso desde una configuración activa/activa de dos CPD principales sin elementos adicionales.

Capacidad de réplica de manera nativa con cabina IBM FlashSystem 5035 ya

disponible en infraestructura de Parlamento de Navarra. Esta replica se deberá garantizar sin elementos externos ni software o hardware al de ambas cabinas. La cabina suministrada incluirá el licenciamiento necesario para poder hacer dicha réplica.

Capacidad de realizar copias inmutables (snapshots/flashcopies) con gestión independiente al administrador de almacenamiento mediante la activación de separación de roles en la cabina y sin necesidad de licenciamiento de software adicional. Estas copias habilitarán la recuperación ante un ciberataque por ransomware o por cualquier otro motivo.

Capacidad de implementar una autenticación multifactor (MFA: multi-factor authentication) para proporcionar una capa adicional de protección y reducción de los riesgos de seguridad, permitiendo controlar el acceso de los usuarios en el sistema de almacenamiento.

3.6. SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS.

El sistema de almacenamiento ha de ser capaz de soportar los sistemas operativos siguientes:

- Windows Server 2016/2019/2022.
- VMware / MS Hyper-V.

3.7. FUNCIONALIDADES.

El sistema tiene que ofrecer consola de gestión en modo gráfico que permita gestionar el sistema de almacenamiento desde un solo punto, dispondrá de herramientas gráficas de monitorización y generación de informes de uso y consumo del almacenamiento y del rendimiento del acceso al mismo.

3.8. ESCALABILIDAD DEL SISTEMA.

Se ha de garantizar la posibilidad de expansión de capacidades, mediante la adquisición de nuevos módulos, sin descartar los componentes existentes.

Tanto el almacenamiento principal como las posibles bandejas de discos adicionales deben disponer de doble fuente de alimentación y doble ventilación redundantes.

Posibilidad de ampliación de volúmenes de almacenamiento mediante la adición de bandejas y/o drives de discos iguales o similares a los ofertados por el licitador en su propuesta. Todo ello sin condicionantes de que el incremento deba ser forzosamente por un determinado número de discos y/o volumen (granularidad suficiente definida por el usuario en la ampliación).

4. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN.

Se han de contemplar los siguientes puntos:

- Suministro del equipo principal y sus elementos auxiliares, incluyendo los servicios que se requieran, en la sede de Parlamento de Navarra sita en C/Navas de Tolosa, 1 - 31002 Pamplona/Iruña.
- Instalación, enracado, configuración, optimización y puesta en marcha de los equipos. El almacenamiento debe incluir todas las guías y accesorios necesarios para poder ser instalado en un armario de 19" estándar.
- La instalación ha de incluir todos los elementos y actuaciones necesarias para el correcto funcionamiento de los requisitos solicitados y ofertados. Entre estas actuaciones se encuentran:
 - Desembalaje, ensamblado de todo el sistema solicitado y anclaje en los armarios designados por Parlamento de Navarra.
 - Instalación física, conexión, puesta en marcha, validación y etiquetado en el CPD del parlamento, del hardware y software de todos los dispositivos incluidos en la solución ofertada.
 - Los elementos de conexión serán suministrados por el licitador en número suficiente para cumplir con los requisitos de este pliego.
 - Todos los componentes necesarios para la puesta en marcha como puede ser material eléctrico, cables, conectores, pequeños componentes, etc.
 - Instalación del sistema y configuración del software necesario según las directrices de Parlamento de Navarra.
 - Configuración e integración de todos los elementos hardware y software, en la infraestructura de LAN y SAN.
 - Configuración y publicación de los volúmenes de datos para los tres host VMware de Parlamento, configuración de la electrónica de fibra, zonas...
 - Pruebas de corrección en el traspaso de datos los datos de la actual cabina HPE 3PAR 8200 a la nueva (2 máquinas virtuales). Esta tarea se realizará con StorageVmotion de VMware.
 - Realización de las pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos hardware y software instalados.
 - Configuración del envío de alertas SMTP ante errores.
 - Configuración del sistema de alertas con fabricante.
 - Configuración del sistema de acceso remoto de fabricante al equipo.
- El sistema deberá entregarse con la última versión de firmware disponible.
- Servicios de capacitación/formación a los técnicos de Parlamento de Navarra (mínimo 4 horas).

Quedarán excluidas aquellas ofertas de cabinas montadas ad-hoc por piezas sueltas. Todos los suministros contarán con las garantías ofrecidas por el fabricante.

El producto ofertado se deberá adquirir directamente del fabricante de la tecnología

a través de sus revendedores autorizados y no una versión OEM del mismo.

La solución deberá de ser compatible con la infraestructura actual de almacenamiento de Parlamento de Navarra. En concreto, la cabina ofertada habrá de conectarse en la parte de FC a los switches de fibra Swich DELL DS6610-B que disponen en la actualidad de ópticas a 16 Gb y en la parte ethernet a electrónica Extreme de 1/10/25 Gb. Deberá haber por controladora, 4 conexiones FC a ambos switches DELL, así como doble conexión Ethernet de al menos 10 Gb con los dos switches Extreme con interface SFP+ y 1 conexión a 1 Gbps contra los switches Extreme para la gestión de la cabina con interface RJ45. Se deberán proporcionar los cables de interconexión necesarios.

5. SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO.

Soporte y mantenimiento de todos los elementos de la solución ofertada por un plazo de 5 años en condiciones 24x7, con un tiempo máximo de respuesta de 4 horas.

El tiempo de respuesta es el tiempo que transcurre desde el momento de la recepción del aviso de avería en la central de llamadas hasta la llegada del técnico al lugar del emplazamiento del equipo, o bien al diagnóstico telefónico/remoto de la incidencia.

El soporte debe incluir software de monitorización y conexión directa del equipo con fabricante, capaz de:

- Abrir incidencias automáticamente.
- Monitorización de históricos de rendimiento e incidencias.
- Crear avisos personalizados con umbrales deseados para latencias y errores, registro de todos los eventos del sistema posibilidad de recibir recomendaciones proactivas del fabricante.

El servicio de soporte incluye la reparación en el lugar de emplazamiento del equipo, incluyendo desplazamientos, mano de obra y piezas de recambio.

El servicio de soporte cubre la reparación de las averías ocurridas en la instalación objeto del contrato, motivada por la avería, rotura o mal funcionamiento de sus componentes, debidas al normal uso que se haga de ellos. Los elementos o piezas deterioradas o averiadas serán reparados o sustituidos según el criterio del fabricante. Las sustituciones se harán preferiblemente con material original, y en los casos que esto no sea posible, el fabricante garantizará que el equipo o los componentes sustitutivos mantendrán la misma finalidad del equipo al que sustituyen.

Ante una incidencia que requiera de actualización de firmware para restablecer el correcto funcionamiento del sistema, será responsabilidad del soporte dicha actualización.

Ante el cambio de un elemento de almacenamiento de datos, el servicio de soporte cubrirá la recuperación del sistema propiedad del Parlamento de Navarra y la verificación de funcionamiento en el entorno hardware/software de la instalación.

ANEXO IV

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO OFERTADO HARDWARE

La empresa licitadora deberá rellenar la siguiente tabla con carácter vinculante a la oferta ayudando a clarificar inequívocamente aquellos componentes principales ofertados.

Característica	Cumplimiento
Capacidad y características	
Formato 1 U	
Capacidad para 12 discos	
Discos	
12 discos 9,6 TB con capacidad de compresión y deduplicación	
Conectividad	
Fibre Chanel	
iSCSI	
Controladoras	
1 procesador por controladora de 12 cores	
128 Gb de cache por controladora	
4 puertos Fibre Channel 32 Gb. Autonegociables	
2 puertos 10/25Gb Ethernet SFP+	
1 puerto Ethernet 1 Gb por controladora para gestión	
Protocolos	
Fibre Channel	
iSCSI	
Arquitectura	
Bloques	
Licenciamientos necesarios	
Ilimitados	
Disponibilidad, Fiabilidad y Réplicas	
Doble fuente de alimentación	
Doble controladora	
Soporta fallo de 2 discos simultáneos	
Soporte de RAID distribuidos	
HOT SPARE distribuido	
Capacidad de réplica síncrona y asíncrona	
Capacidad de réplica con tercer CPD	
Capacidad de réplica nativa con IBM FlashSystem 5035	
Capacidad de copias inmutables	
Capacidad de montar MFA para acceso	
Sistemas operativos soportados	
Windows Server 2016/2019/2022	
VMware / MS Hyper-V	
Funcionalidades	
Gestión gráfica	
Escalabilidad	
Granular	