

ANEXO III

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TIC DE VIRTUALIZACIÓN DEL PARLAMENTO DE NAVARRA.

INDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO	3
2. SISTEMA ACTUAL	3
3. LOTE 1: HARDWARE, SOFTWARE Y SERVICIOS A SUMINISTRAR	4
3.1 HARDWARE Y SOFTWARE A SUMINISTRAR.....	4
3.2 SERVICIOS PROFESIONALES DE PUESTA EN MARCHA.....	7
3.3 SERVICIO DE ASISTENCIA DE LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE VIRTUALIZACIÓN	8
3.4 SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE HARDWARE DE FABRICANTE 10	
3.5 PROPUESTA DEL LICITANTE.....	10
4. LOTE 2: LICENCIAMIENTO DE VIRTUALIZACIÓN	11
4.1 LICENCIAMIENTO VMware.....	11
4.2 PROPUESTA DEL LICITANTE.....	11

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente documento se refiere a la adquisición por parte de Parlamento de Navarra del hardware y software necesario para la renovación de su infraestructura informática del sistema de virtualización basado en la tecnología VMware, así como la contratación de los servicios profesionales necesarios para la puesta en marcha de los elementos adquiridos y su mantenimiento. La relación de elementos a suministrar y servicios requeridos se detalla a continuación, siendo de manera genérica:

- Hardware para soportar el sistema de virtualización compuesto por tres servidores y dos switches de fibra para red de almacenamiento con su correspondiente soporte por parte del fabricante de hardware durante 5 años.
- Licencias del sistema de virtualización VMware con su soporte para un año.
- Licencias perpetuas de Windows Datacenter para los tres servidores de virtualización.
- Licencias CAL (Client Access License) de Windows, para 150 usuarios, para la conexión a servidores Windows.
- Servicio de puesta en marcha de la solución que incluya la migración de los servidores actuales a la nueva plataforma. Este servicio lo dará el adjudicatario del contrato.
- Servicio de mantenimiento de la solución durante 5 años en los términos que se detalla en este pliego. Este servicio lo dará el adjudicatario del contrato.

2. SISTEMA ACTUAL

Parlamento de Navarra dispone en la actualidad de diferentes elementos que deberán tenerse en cuenta a la hora de proponer los componentes y la configuración final resultante de este procedimiento de adquisición. Dichos elementos son:

- 3 hosts con el Hypervisor ESXi 8.x de VMware sobre tres servidores físicos con procesadores dobles Intel® Xeon® Gold 6234 CPU @ 3.30GHz. De esta forma, será necesario que los procesadores de los HOST ESXi que se adquieran sean compatibles con los actuales para poder realizar migraciones en caliente de las máquinas virtuales existentes (deberá tenerse en cuenta en el proceso de migración de las máquinas virtuales a los nuevos hosts).
- Estos 3 hosts están conectados a las unidades de almacenamiento SAN a través de 2 switches FC con velocidad de 16 Gbps.
- Red de datos con 6 interfaces de 25 Gbps en Core (servidores), destinados 2 a gestión y Vmotion y otros 4 para servicio de las VLANs existentes. Los switches que la soportan son dos Extreme X695-48Y.
- Unidades de almacenamiento SAN existentes:
 - cabina de almacenamiento sobre fibra IBM 5300.

- cabina de almacenamiento híbrido NetApp E-Series 2820.
- Software de copias de seguridad Commvault.
- Las licencias actuales son: “VMware vCenter Foundation” y “VMware vSphere Enterprise”. Es objeto de esta licitación la adquisición de nuevas licencias de VMware a aplicar al nuevo hardware de forma que no se pierdan las funcionalidades esenciales de la actual.
- Los actuales host ESXi están licenciados en todos sus cores con Microsoft Windows Server 2019 Datacenter, por lo que los HOST ESXi que se adquieran serán dotados, en una evolución lógica, de licencias **Microsoft Windows Server 2025 Datacenter**. Las licencias de Microsoft Windows Server 2025 Datacenter son objeto de esta licitación y **se deberán licenciar todos los cores de los nuevos servidores. Las licencias a adquirir de Windows Datacenter estarán asociadas al hardware.**

3. LOTE 1: HARDWARE, SOFTWARE Y SERVICIOS A SUMINISTRAR

3.1 HARDWARE Y SOFTWARE A SUMINISTRAR

Los elementos que se han de contemplar en el presente suministro se componen tanto de suministro hardware como de suministro software. Estos se desglosan a continuación.

3.1.1 Servidores para HOST ESXi

Suministro e instalación de 3 servidores exactamente iguales con las siguientes características individuales por servidor:

- **Todo el hardware suministrado deberá ser compatible para las versiones vSphere 8.x y 9.x.**
- **Factor de Forma: Altura de 1U o 2U** para integración en armario normalizado de 19”.
- **Procesador:** Deberá tener instalados al menos **1 procesador** que cumplan con las siguientes características:
 - **16 cores por procesador por temas de licenciamiento.**
 - Procesadores Intel Xeon Gold 6526Y a 2,8 GHz o superior (para garantizar la migración en caliente).
 - Caché de nivel 3 de 37,5 MB mínimo.
- **Memoria:** Cada uno de los servidores estará instalado con al menos **768 GB de RAM**, con las siguientes características:
 - Tipo DDR5.
 - Velocidad mínima por módulo de 5600 MT/s.
 - Tamaño mínimo 64 GB por módulo.
 - 12 slots de memoria, mínimo.

- **Almacenamiento:** Deberán disponer de sistema de almacenamiento para instalar el software de virtualización con redundancia en RAID1 o MIRROR con discos SSD M2 de al menos 480 Gb.
- **Capacidad de Tarjetas de expansión:** Deberán ofrecer al menos la misma cantidad de interfaces actuales (6 x 25 Gpbs en Ethernet y 2 de 32 Gb en SAN).
- **Puertos Ethernet:** Será necesario en cada uno de los servidores un **mínimo de 8 puertos de red Ethernet** distribuidos de la siguiente forma:
 - Mínimo de **2 puertos 1GB Base-T**.
 - Mínimo de **6 puertos, a 25 Gb SFP28**.
 - **6 x cables DAC con sus conectores a 25 Gb SFP28 de 3 metros**.
- **Puertos Fiber Chanel:** Cada uno de los servidores deberá venir equipado con al menos **2 puertos FC de 32Gb y sus transceivers**.
- **Fuente de alimentación:** Cada uno de los servidores deberá venir con 2 fuentes de alimentación instaladas y redundantes, con posibilidad de ser sustituidas en caliente.
- **Soporte y mantenimiento:** La oferta mínima de soporte y mantenimiento para todos los servidores deberá ser del tipo **24x7 nbd, con tiempo de respuesta 4 horas**, por un periodo de **5 años**.
- **Otros elementos:**
 - Kit de instalación en Rack con brazo para tendido de cableado.
 - 2 Cables de alimentación de **3 m. de longitud** con un extremo con conector Macho C14 (Para conectar a PDU) y el otro extremo con el conector necesario para conectar a la fuente de alimentación del equipo.
 - Puerto de Gestión externa **licenciado por tiempo ilimitado** para poder establecer mediante interfaz Web conexión a la consola local del servidor.

Todos los servidores y componentes de los mismos deberán ser compatibles con el software VMware ESXi **8.x y superiores a fechas de licitación** según las matrices de compatibilidad del fabricante.

Los tres servidores suministrados deberán ser exactamente iguales en marca y modelo, así como en todas sus características técnicas, de manera que cumplan todos los puntos anteriores (Factor de Forma, CPU, Memoria, etc...).

3.1.2 Elementos de la Red de Almacenamiento (SAN)

Suministro e instalación de 2 Switches Fiber Channel **exactamente iguales** con las siguientes características individuales para cada uno de ellos:

- **Factor de Forma:** Altura máxima de 2U para integración en armario normalizado de 19”.
- **Tipo de Puertos:** Todos los puertos deberán de ser de tipo *Fiber Channel* con una velocidad de 32/64 Gbps.

- **Número de puertos:** El número mínimo de puertos disponibles deberá de ser 24.
- **Número de puertos activados:** El número mínimo de puertos activados deberá de ser 24. Las ópticas para estos puertos serán de al menos 32 Gbps para poder conectar los diferentes componentes actuales, como cabinas, servidores y los elementos actuales ya instalados. Deberán poder negociar a menos velocidad, 16 Gbps.
- **Interfaces extraíbles:** Para poder conectar los switches a los equipos correspondientes el licitador deberá de suministrar 24 elementos SFP+ de al menos 32 Gbps.
- **Fuente de alimentación:** Deberá venir instalada al menos una fuente de alimentación por switch.
- **Soporte y mantenimiento:** Oferta mínima de soporte y mantenimiento para estos switches deberá ser del tipo 24x7, con tiempo de respuesta 4 horas, por un periodo de **5 años**.
- **Otros elementos:**
 - Kit de instalación en Rack.
 - 10 cordones de Fibra Óptica de 3 metros de longitud, de tipo de fibra y conectores adecuados al equipamiento ofertado y al existente en la sala del Parlamento de Navarra.
 - 1 Cable de alimentación por cada una de las fuentes de alimentación con las que se suministre el equipo, de 1m. de longitud con un extremo con conector Macho C14 (Para conectar a PDU) y el otro extremo con el conector necesario para conectar a la fuente de alimentación del equipo.
 - Puerto de Gestión externa licenciado de forma ilimitada en el tiempo, así como el software que sea necesario para dicha gestión.

Los dos switches suministrados deberán ser exactamente iguales en marca y modelo, así como en todas sus características técnicas, de manera que cumplan todos los apartados anteriores (Factor de Forma, Tipo de Puertos, Nº Puertos Instalables, Nº Puertos Activados, Nº de elementos de conectividad, etc...).

3.1.3 Licenciamiento Microsoft

Debido a que los servidores van a estar destinados a la virtualización en la que van a ejecutarse máquinas virtuales con servidores Microsoft Windows Server, se deberán proporcionar las **licencias perpetuas** para **todos los cores de todos los servidores, 48 en total**, de **Windows Server 2025 Datacenter** con retrocompatibilidad de hasta 2 versiones anteriores.

Estas licencias Windows darán derecho al mantenimiento de versiones, acumulativos, parches de seguridad, mientras dure el ciclo de vida de las mismas por parte de fabricante.

Adicionalmente se proporcionarán **150 licencias CAL de usuario** de Windows Server 2025/2022 (Standard o Datacenter).

3.2 SERVICIOS PROFESIONALES DE PUESTA EN MARCHA

3.2.1 Servicios de Instalación y Configuración

Este capítulo incluye la ejecución de las tareas que el adjudicatario deberá llevar a cabo conjuntamente con el equipo informático del Parlamento de Navarra:

- **Planificación de trabajos.** Debe incluir una reunión de lanzamiento del proyecto en la que se definirá la nueva infraestructura y se determinará el calendario de actuaciones.
- **Instalación en armarios e interconexión de los siguientes elementos:**
 - Los servidores para host ESXi.
 - Los switches de fiber channel.
 - La interconexión de los diferentes elementos (switches, SAN y servidores) se llevará a cabo según el esquema que proporcione la máxima redundancia posible.
- **Configuración de los siguientes elementos:**
 - Migración del Zonning actual y nuevas asignaciones SAN al nuevo entorno virtual.
 - Conexión cabinas actuales a nueva electrónica de fibra con proceso de coexistencia con la actual.
 - Instalación y Configuración del entorno virtual:
 - Instalación de los 3 host ESXi en la última versión disponible de VMware o la que se determine según convenga y permita el licenciamiento adquirido, incluyendo la configuración de servicios (NTP, DNS, logs, etc.), con las licencias que se suministren en este pliego.
 - Instalación y configuración del nuevo VCenter.
 - Reconfiguración de la solución de backup Commvault contra el nuevo vCenter con pruebas de backup incluidas.
 - Diseño del NetWorking indicado por Parlamento, configuración del almacenamiento y publicación a servidores, siguiendo las buenas prácticas de los fabricantes hardware para IBM 5300 y Netapp 2820.
 - Configuración de cluster HA.
 - Asignación de LUNs.
 - Configuración de DRS.
 - Implementación de Vsphere UpdateManager.
 - Actualización de parches de VMware.

- Integración de los hosts nuevos con los actuales para la migración de todas las máquinas virtuales al nuevo entorno.
- Activación de las nuevas licencias adquiridas. Según las fechas de puesta en marcha del nuevo hardware y teniendo en cuenta que la versión de VMware a instalar es la misma que la que ya dispone el Parlamento se podrá contemplar la opción de activar las actuales licencias y activar las nuevas lo más cerca posible en el tiempo a la finalización del soporte de las actuales.
 - Migración en caliente de las actuales máquinas virtuales en host ESXi 8.x a la nueva infraestructura (Vmotion).
 - Todos los elementos se entregarán actualizados en firmware, BIOS, parches de VMware, etc.
- **Verificación de funcionamiento correcto de los elementos instalados:**
 - Comprobación correcto funcionamiento del entorno virtual, Vmotion, HA, DRS...
- **Documentación y Formación de la instalación realizada, incluyendo las nuevas funcionalidades, si las hubiera, de la nueva versión.**

3.3 SERVICIO DE ASISTENCIA DE LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE VIRTUALIZACIÓN

El adjudicatario deberá realizar las siguientes **tareas** de asistencia y mantenimiento de la instalación durante los siguientes 5 años y serán programadas conjuntamente con el personal técnico del Servicio de Informática del Parlamento:

- Se realizará una vez al año como mantenimiento ordinario de la infraestructura, la actualización del firmware de servidores y sus componentes, BIOS, tarjetas HBA, controladoras, control remoto, tarjetas de red y de todas aquellas componentes para las que el fabricante haya publicado actualizaciones.
- En caso de detectarse algún problema relacionado con los servidores o si el fabricante así lo requiere también deberá hacerse esta actualización de componentes.
- Se deberá hacer al menos dos veces al año la aplicación de actualizaciones de seguridad del sistema de virtualización VMWARE. Esta actualización podrá incluir la subida de versión del sistema de virtualización si se considera oportuna.

- En caso de la publicación por parte del fabricante de virtualización de alguna vulnerabilidad crítica del sistema que afecte a la seguridad del mismo, ésta deberá aplicarse de manera inmediata.

Para la realización de los mantenimientos ordinarios se planificará con el personal técnico del Servicio de Informática la ejecución de los mismos. Esta tarea se hará de manera ordinaria en horario laboral.

Las **características** del soporte serán:

- Se estima un máximo de 20 horas anuales de servicio. Se facturarán únicamente las horas realmente invertidas en la realización de los trabajos. El precio/hora máximo es de 100,00 euros, IVA excluido, por lo que el importe máximo de gasto previsto para este apartado será de 2.000,00 euros, IVA excluido. El precio de las fracciones de hora se determinará de manera directamente proporcional al precio/hora ofertado.
- El adjudicatario proporcionará anualmente un informe del estado de la bolsa de horas, incluyendo:
 - Detalle de horas empleadas (día, duración y concepto)
 - Horas restantes en la bolsa.
- Las horas destinadas a dar este soporte se facturarán por los servicios efectivamente prestados. Con la factura se incluirá el parte de trabajo correspondiente con la fecha de actuación, el tiempo y el trabajo realizado.
- No existe compromiso de gasto por parte del Parlamento de Navarra por el total del gasto autorizado, facturándose únicamente las horas efectivamente empleadas en la prestación del servicio.

Los **perfiles técnicos** requeridos: para este mantenimiento la empresa ofertante deberá contar con personal técnico cualificado y certificado en VMWARE, con la asignación de al menos un técnico de IT especializado.

3.4 SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE HARDWARE DE FABRICANTE

Este servicio deberá proporcionarlo el fabricante del hardware y será gestionado por personal de Parlamento.

Todo el hardware suministrado deberá tener un soporte 24x7 in situ el siguiente día laborable (NBD) durante 5 años con el propio fabricante del hardware.

En caso de avería todos los importes de piezas, desplazamiento, mano de obra, transporte o cualquier otro tipo de servicio o suministro necesario durante la vigencia del contrato serán sin coste alguno para Parlamento.

Este soporte incluirá el acceso a nuevas versiones de firmware de los equipos suministrados para la corrección de problemas de fabricante o para la mejora y evolución de los mismos.

Se deberán facilitar los canales de soporte para poder abrir casos con el fabricante del software. Deberán ser al menos:

- Portal Web.
- Teléfono.

3.5 PROPUESTA DEL LICITANTE

El licitador deberá presentar los siguientes documentos como parte de la propuesta técnica:

- Cronograma con las tareas a realizar.
- Detalle del hardware de servidores y electrónica de fibra. Características técnicas ofertadas.
- Datasheet hardware servidores y electrónica de fibra.
- Matriz compatibilidad hardware con vSphere 8.x y 9.x.
- Detalle de licencias Windows Data Center en tipo y número.
- Detalle de licencias CAL de Windows o documento equivalente.
- A modo de resumen de la oferta y con carácter vinculante a la misma, se deberá cumplimentar la tabla anexo IV con las características hardware y software ofertadas.

4. LOTE 2: LICENCIAMIENTO DE VIRTUALIZACIÓN

4.1 LICENCIAMIENTO VMware

Debido al proceso de cambio de hardware y ligado a las nuevas características de licenciamiento de VMware se requiere la adquisición de licencias nuevas para los nuevos servidores de VMware que permitan al menos todas las funcionalidades esenciales que ya se tienen con el licenciamiento actual.

Las licencias que en la actualidad dispone Parlamento de Navarra son estas:

Producto	Fin soporte
VMware vCenter Server 8 Foundation for vSphere 8 up to 4 hosts (Per Instance)	1/8/2026
VMware vSphere 8 Enterprise for 6 -processor	1/8/2026

Dado que Broadcom ya no comercializa este producto ni este modo de licenciamiento las nuevas licencias adquirir en modalidad standalone serán estas:

- Tipo: **VMware vSphere Standard**.
- vCenter Edition: **vCenter Standard**.
- Número de cores a licenciar: 16 cores por servidor, en **total 48 cores** por los tres servidores.
- Duración de la suscripción de licencias: **1 año**.
- Las licencias deberán estar asociadas a la cuenta de Parlamento de Navarra.
- La suscripción de licencias VMware dará acceso a:
 - Actualizaciones de versión, parches de seguridad.
 - Apertura de casos con fabricante para resolver problemas: portal Web y/o vía telefónica.

Las licencias VMware deberán ser adquiridas por distribuidores oficiales autorizados.

La fecha de activación de las licencias estará consensuada con el personal de Parlamento de Navarra y tendrán una vigencia de un año..

4.2 PROPUESTA DEL LICITANTE

El licitador deberá presentar los siguientes documentos como parte de la propuesta técnica:

- Detalle de licencias VMware ofertadas.
- A modo de resumen de la oferta y con carácter vinculante a la misma, se deberá cumplimentar la tabla anexo IV con las características software ofertadas.