

EXP. (P.A. SUM 008/20)

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA
CABINA DE ALMACENAMIENTO Y SERVICIOS DE INTEGRACIÓN DE LA
MISMA CON LA CABINA ACTUAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
FUNDACIÓN ALCORCÓN**

CONTENIDO

1	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	3
2	INFRAESTRUCTURA ACTUAL	3
2.1	Relación de Servidores conectados a la cabina	4
3	SOLUCION PROPUESTA.....	5
3.1	Plan de Proyecto	7
3.1.1.	Equipo de trabajo.....	8
3.1.1.1	Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales.....	8
3.1.1.2	Modificaciones en la composición del equipo de trabajo.....	9
3.1.1.3	Horarios de trabajo.....	10
3.2	Traspaso del conocimiento - Formación	10
4	CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA.....	10
4.1	Índice	11
4.2	Resumen Ejecutivo	11
4.3	Arquitectura ofertada.....	11
4.4	Plan de Proyecto	11
5	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS.....	11
6	CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	12

1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El Hospital Universitario Fundación Alcorcón, en adelante el Hospital, requiere de la adquisición de una nueva cabina de almacenamiento de la familia IBM Storwize, así como de la conexión e integración de dicha cabina con la infraestructura de almacenamiento actual: IBM Storwize V3700 sita en el Hospital. De tal forma, que lógicamente formen una única cabina.

Se requiere:

- 1 Cabina de almacenamiento IBM Storwize como mínimo de 103 TB netos.
- 2 Switches Brocade que sustituirán a los actuales (IBM SAN24B-4 Express).
- 1 rack de 42 U.

Se requiere también: el software necesario, la instalación, configuración e integración de la cabina actual modelo: IBM Storwize V3700 con la nueva cabina objeto del presente contrato.

Se incluirá también,

- La instalación y configuración de todos los elementos suministrados.
- La conexión e integración de la nueva cabina con la cabina IBM Storwize V3700.
- La sustitución de los 2 Switches Brocade actuales, así como la configuración de los mismos a los nuevos requisitos manteniendo las zonas anteriores conectadas.
- La migración a la nueva SAN, así como, la migración de máquinas virtuales, ficheros, máquinas físicas conectadas, appliance de Veritas y de todo lo conectado a la cabina antigua al nuevo entorno, considerando el nuevo entorno a la cabina actual IBM V3700 y a la nueva cabina objeto del presente contrato.

La renovación de la infraestructura actual, objeto del contrato, será considerada llave en mano a riesgo del adjudicatario.

2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL

El Hospital dispone de una infraestructura de almacenamiento que a continuación se detalla:

- 1 Cabina IBM Storwize V3700 con una capacidad de 56,9 TiB repartida del siguiente modo:
 - 22,3 Tb en disco rápido para entornos productivos.
 - 34,6 TB en disco lento para entornos de backup y aplicaciones poco exigentes.

Capacity Report									
Description	Arrays	Total drives	Data drives	Parity / Mirror drives	Spares / Rebuild areas	Physical capacity (TB)	Effective capacity (TB)	Effective capacity (TiB)	Eff. util.
TOTAL	3	120	100.9	14.1	5	76.8	62.6	56.9	81 %
By pool									
Pool_1	2	96	81.8	10.2	4	28.8	24.5	22.3	85 %
Pool_2	1	24	19.2	3.8	1	48.0	38.1	34.6	79 %
By preset									
Distributed RAID 5	2	96	81.8	10.2	4	28.8	24.5*	22.3*	85 %
Distributed RAID 6	1	24	19.2	3.8	1	48.0	38.1*	34.6*	79 %
By platform									
Open	3	120	100.9	14.1		76.8	62.6	56.9	81 %
By drive type									
ACLB: 300 GB 2.5" 15k	2	96	81.8	10.2	4	28.8	24.5*	22.3*	85 %
ACKA: 2 TB 3.5" 7.2k	1	24	19.2	3.8	1	48.0	38.1*	34.6*	79 %
* Without subtracting 5 extents per pool									

- 2 Switches Brocade de 24 puertos modelo: IBM SAN24B-4 Express. Se dispone de 32 licencias y 32 SFPs, 16 por cada switch.

Se encuentran instaladas en un único armario situado en el Centro de Procesos de Datos del Hospital.

2.1 Relación de Servidores conectados a la cabina

A esta cabina IBM Storwize V3700 se conectan los siguientes equipos que, a continuación se detallan:

- 4 servidores para SAP, modelo Lenovo System x3550 M5.
- 3 servidores VMWare, modelo IBM x3650 M4.
- 1 appliance de Veritas NetBackup, modelo 5240.

Cada uno de estos equipos tiene asignado el siguiente espacio en la cabina:

Servidor		Espacio Total Asignado de la Cabina	Tipo de datos almacenados
SAP	SAP Manager	250 Gb	Sap Manager de SAP
	SAP Sistemas	Sin espacio actualmente pero conectado	N/A
	SAP Producción	1,10 Tb	- Base de datos de SAP (Oracle) - Software de SAP
	SAP Desarrollo	Sin espacio actualmente pero conectado	N/A

3 nodos VmWare	32 Tb	Máquinas Virtuales (Exchange, Dominio, aplicaciones, ficheros, etc...)
1 Veritas NetBackup Appliance	Sin espacio actualmente pero conectado	Backup Centralizado

La librería de cintas IBM LTO4, está conectada al sistema mediante la SAN.

3 SOLUCION PROPUESTA

El objeto del expediente es la adquisición de una cabina de almacenamiento, 2 Switches Brocade, 1 rack de 42 U y la integración de la cabina con el sistema de almacenamiento actual, así como la configuración, asignación de almacenamiento y migración de la cabina actual a la cabina nueva.

Se pretende una evolución de la cabina de almacenamiento y una total compatibilidad e integración de la misma con la infraestructura actual detallada en el punto 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL manteniéndose las 2 cabinas en producción siendo el comportamiento como una única cabina.

Se propone una nueva cabina de almacenamiento con dos pools de almacenamiento para las diferentes necesidades:

- Pool de alto rendimiento: pool híbrido compuesto por discos SSD de 1,92 TB y discos SAS de 2,4 TB 10K con una capacidad de 60,2 TiB netos usables.
- Pool de alta capacidad: es un pool NLSAS compuesto por discos de 12 TB 7.2K con una capacidad de 42.9 TiB netos usables.

Las características mínimas para la nueva cabina serán las siguientes:

- Doble controladora activa-activa.
- 64 GB de caché.
- 8 puertos disponibles FC 16 Gb.
- 6 discos SSD 1,92TB en RAID 5.
- 29 discos SAS 2,4 TB 10K en RAID 6.
- 7 discos NLSAS 12 TB 7,2K en RAID 6.
- Capacidad neta 103,1 TiBS.
- Soporte para RAID 0, 1,5, 6, DRAID5 y DRAID6.
- Fuentes de alimentación y ventilación redundantes.
- Software Spectrum Virtualize.
- Thin Provisioning.
- FlashCopy hasta 2000 Snapshots.
- Compresión.

- De-duplicación.
- EasyTier.
- Data Reduction Pools.
- Garantía 3 años 24x7 Same Day (SD).

Las características mínimas para los 2 nuevos switches serán las siguientes:

- 24 puertos disponibles y licenciados con velocidad de 16 Gbps cada uno. Con sus correspondientes SFPs.
- 1 U de ocupación.
- Garantía 3 años 24x7 Same Day (SD).

Las características mínimas del Bastidor serán las siguientes:

- 42 Us disponibles.
- 4 PDU con 12 bocas IEC 320-C13.
- 4 cables 24A con 1 conector monofásico IEC309 24 A P+N+G.
- Todo el cableado de cobre, FO y eléctricos necesarios para la instalación de todos los elementos del rack y migración de los elementos del rack antiguo (incluyendo máquinas físicas conectadas a la cabina IBM Storwize V3700 y la propia cabina IBM Storwize V3700) al nuevo rack. Asumiendo una longitud de al menos 25m, en caso de ser necesario, tanto en el cableado de cobre como de FO.
- Con dispositivo para desplazar el rack, por ejemplo, ruedas.
- Garantía HW 2 años.

Los Servicios a incluir son los siguientes:

- Gestión Proyecto Global:
 - Planificación del proyecto.
 - Reuniones de kick-off y seguimiento. Actas e informes de seguimiento.
 - Control de calidad.
 - Coordinación entrega HW, instalaciones e intervenciones. Toda instalación se realizará en el horario pre-acordado con el Hospital.
 - Revisión de cableados.
- Diseño de la Solución:
 - Análisis situación actual.
 - Documentación de Physical Planning.
 - Documento de Diseño de la Solución Global.
- Instalación y configuración básica de los elementos suministrados.
 - Instalación física de la cabina de almacenamiento e inicialización.

- Instalación de los switches.
- Migración a la nueva SAN:
 - Sustitución de los switches actuales por los nuevos switches.
- Soporte Integración Zoning/SAN:
 - Análisis del Zoning/SAN.
 - Soporte Configuración SAN.
- Configuración y asignación de almacenamiento:
 - Definición de LUNs.
 - Definición de hosts.
 - Asociación de LUNs a host.
- Migración:
 - Migración de máquinas virtuales al nuevo entorno.
 - Traslado y migración de máquinas físicas conectadas a la cabina antigua al nuevo entorno, según decisión del Hospital.
 - Migración del almacenamiento actual al nuevo rack, en caso de ser necesario, y una vez realizada la migración de los datos.
 - La migración del almacenamiento desde la cabina actual a la nueva cabina implicará un corte mínimo y se realizará con el menor impacto posible para los usuarios.
- Formación y documentación:
 - 15 horas de formación para la administración del nuevo sistema.
- Soporte post-proyecto:
 - La empresa adjudicataria dará soporte durante 2 meses, comprobando que el acceso a la nueva cabina se realiza de forma correcta y atendiendo a todas las incidencias que surjan en ese período. El cierre del Proyecto estará supeditado al correcto funcionamiento de la nueva solución.

3.1 Plan de Proyecto

La empresa licitadora deberá ofertar una planificación detallada de los servicios ofrecidos, con sus respectivos hitos, tareas, cronograma, análisis de riesgos, plan de contingencia, equipo de proyecto, metodología de seguimiento y control del proyecto, etc.

Previo al trabajo de la instalación, configuración y migración, la empresa adjudicataria se reunirá con el equipo de trabajo del Hospital, para concretar las tareas del proyecto. El Hospital se reserva el derecho de adaptar el plan de proyecto a sus necesidades de servicio actuales, dentro de las condiciones establecidas en el Pliego y sin ningún coste adicional por parte de la empresa adjudicataria.

La empresa licitadora, deberá poseer como requisito imprescindible, los siguientes certificados relacionados con el objeto del presente pliego:

- Como mínimo: IBM Platinum Partner, pudiendo ser también: IBM Silver Partner o IBM Gold Partner.
- Como mínimo: Lenovo Platinum Partner, pudiendo ser también: IBM Silver Partner o IBM Gold Partner.
- VMWare Solution Provider Enterprise Partner.
- ISO 9001 de Calidad.
- ISO 14001 Medioambiental.
- ISO 20000 de Gestión de Servicios.
- ISO 27001 de Seguridad de la Información.

3.1.1. Equipo de trabajo

3.1.1.1. Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales

A continuación se especifican los distintos perfiles y la cualificación mínima exigida:

Tipo de puesto: Jefe de proyecto.

Perfil: Titulación superior en ámbitos de TI con al menos 5 años de experiencia en proyectos de despliegue de infraestructura.

Conocimientos específicos:

- Dirección de proyectos.
- Gestión de Calidad.
- Se requiere la certificación Project Management Professional (PMP).

Tipo de puesto: Ingenieros o Técnicos de Sistemas.

Perfil: Titulación universitaria media en ámbitos de TI y con al menos 3 años de experiencia en proyectos de despliegue de infraestructura especializados en las distintas áreas implicadas en el proyecto.

Los conocimientos específicos deberán ser cubiertos en su conjunto por una o varias personas, y son los que a continuación se detallan:

- Sistemas operativos windows. Experiencia en el ajuste de sus configuraciones.
- Experiencia en sistemas de almacenamiento, en especial, en almacenamiento IBM: Certificación IBM Certified Specialist - Storage Technical V2.
- Experiencia en migraciones, administración y configuración de sistemas de clúster, específicamente el clúster de Microsoft.

- Experiencia en el producto Symantec Netbackup 7.5 y versiones posteriores: Certificación en el producto Symantec Netbackup 7.5 o posterior.
- Experiencia en entornos de virtualización, específicamente en VMWare vSphere 6: Certificación VMWare Certified Professional 6 – Data Center Virtualization.
- Comunicaciones y redes TCP/IP. Experiencia en configuración y administración de soluciones de comunicaciones y seguridad.
- Sistemas de almacenamiento en red (SAN, NAS), réplica de cabinas, switches de fibra.
- Gestión de sistemas y redes.
- Experiencia en sistemas de alta disponibilidad y en disaster recovery.
- Confección de procedimientos y guías de operación.

Con el objeto de asegurar la disponibilidad de los profesionales incluidos en las ofertas, los licitadores deberán incluir en las mismas los currícula vitæ del personal que forma el equipo, junto con la acreditación documental de su cualificación y cumplimiento de los requisitos del pliego.

No se tendrán en cuenta los perfiles profesionales que no incluyan las certificaciones solicitadas.

Será causa de anulación del contrato, sin ningún coste para el Hospital, la falsedad documental de las certificaciones presentadas y currícula vitæ. Así como, la sustitución de las personas presentadas como equipo de trabajo en la oferta por otras personas el día del comienzo de los trabajos, siempre y cuando, no cumplan el siguiente apartado 3.1.1.2.

3.1.1.2 Modificaciones en la composición del equipo de trabajo

Las modificaciones en los grupos de trabajo deberán hacerse de manera que no afecten el plan de proyecto. Siempre que el cambio no sea debido a causas de fuerza mayor o a petición del Hospital, deberá proponerse con al menos 15 días de antelación.

El Hospital podrá solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del Equipo, con un preaviso de un mes, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen.

Si es el adjudicatario el que propone el cambio de una de las personas del Equipo Base, deberá solicitarlo, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos para un perfil cuya cualificación técnica sea igual o superior al de la persona que se pretenda sustituir.
- Aceptación por el Hospital de los candidatos propuestos.

3.1.1.3 Horarios de trabajo

Las actividades del equipo de trabajo se realizarán, normalmente en el horario del personal técnico del Departamento de Sistemas de Información de lunes a viernes de 8:00h a 15:00h. Cuando el servicio en el Hospital se vea afectado, como consecuencia de este proyecto, el trabajo se realizará en el horario que el Hospital establezca, pudiendo ser en cualquier horario incluyendo tardes, noches y fines de semana.

3.2 Traspaso del conocimiento - Formación

Una vez finalizados los trabajos, la empresa adjudicataria garantizará la transferencia del conocimiento adquirido o generado durante la prestación del servicio hacia el personal técnico del Hospital.

El compromiso de devolución del servicio de la empresa adjudicataria al Hospital incluye:

- Hacer entrega al Hospital de una versión actualizada de toda la documentación e información manejada.
- Hacer entrega de todo el software instalado, así como las licencias de cada producto que serán propiedad del Hospital.
- Realizar la formación del personal técnico del HUFA, de cada uno de los productos instalados. Esta formación incluirá los siguientes módulos:
 - Administración correspondiente al almacenamiento (cabina de discos).
 - Administración de los switches brocade.
 - Administración de cualquier software específico de la nueva cabina.

El número total de horas de formación será no menor 15 horas. La distribución en la asignación de tiempos, para cada uno de los módulos, puede variar en función de las necesidades del personal técnico del Hospital.

La formación se realizará en las instalaciones del Hospital y será impartida a un grupo de 4 personas. La empresa adjudicataria hará entrega a los alumnos de manera nominal, de un “Certificado Acreditativo de Formación” donde consten: el número de horas impartidas y los temas tratados durante la formación.

4 CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA

Las ofertas serán presentadas tanto en formato tradicional en papel, como en formato electrónico.

El contenido de la oferta tendrá la estructura que se detalla a continuación:

4.1 Índice

4.2 Resumen Ejecutivo

Resumen del contenido de la propuesta, resaltando lo que la empresa ofertante considere más importante.

4.3 Arquitectura ofertada

- Descripción detallada de la arquitectura hardware, software y licencias ofertadas (según punto 3).
- Descripción de otros servicios: relacionados con el software de base, licenciamiento del software, software de administración de almacenamiento, software de administración inteligente de los “path” de la cabina de almacenamiento, licenciamiento de los puertos de los switches.
- Especificación detallada de la garantía de los productos (según punto 3).

4.4 Plan de Proyecto

Descripción detallada del Plan de Proyecto de instalación, configuración, migración y puesta en marcha de la nueva cabina con sus conexiones a la cabina antigua. (Según el punto 3).

El plan incluirá los siguientes apartados generales:

- Tareas/Hitos/Actividades
- Cronograma de las tareas.
- Vista general del proyecto.
- Metodología de seguimiento y control del proyecto.
- Análisis de riesgos y plan de contingencia.
- Equipo de trabajo implicado.
- Formación del equipo de trabajo del Hospital en las nuevas funcionalidades implementadas.

En concreto, el plan también deberá incluir las siguientes tareas:

- Migración de los datos de la cabina de almacenamiento actual a la nueva cabina.

5 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS

Toda la documentación, así como los productos y subproductos elaborados por el adjudicatario como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad del Hospital, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello la empresa adjudicataria autora del material de los trabajos.

La empresa adjudicataria renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa del Hospital.

6 CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

El ADJUDICATARIO y sus profesionales adoptarán las medidas oportunas para asegurar el tratamiento confidencial de la información y queden obligados a cumplir en todo momento las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y el real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, que se fijan para el encargado de tratamiento de los datos de carácter personal de ficheros de titularidad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

Para la gestión adecuada del contrato, el ADJUDICATARIO puede precisar la creación de ficheros, acceder a datos o incluso a ficheros ya existentes relacionados con el servicio, que contienen datos protegidos por la Ley y cuya custodia corresponde al HOSPITAL.

El ADJUDICATARIO se compromete a tratar dichos datos observando los principios exigibles por la legislación existente en materia de protección de datos, en particular los relativos a la calidad y seguridad de los datos, como son la autenticidad, integridad, disponibilidad, trazabilidad, y confidencialidad de los mismos; así como, observar las instrucciones que a tal efecto reciba del HOSPITAL.

El ADJUDICATARIO se compromete a observar el secreto profesional respecto de los datos objeto de tratamiento que haya conocido como consecuencia de la realización del objeto del contrato, manteniendo absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del objeto del presente contrato no comunicando, revelando o cediendo datos a ningún tercero para cualquier uso no previsto en el presente pliego, ni siquiera para su conservación, los datos facilitados por el HOSPITAL. Esta obligación subsistirá aun después de finalizar sus relaciones con el responsable de los mismos.

El ADJUDICATARIO no hará uso de la información que se suministra en relación con la licitación de este contrato para otros fines distintos de su utilización para la elaboración de las correspondientes ofertas, no pudiendo trasladar su contenido o copia de la misma a terceros.

El ADJUDICATARIO se compromete explícitamente a formar e informar a su personal en las obligaciones que de las normas de protección de datos de carácter personal se emanan (LOPD y disposiciones desarrolladoras de la misma). A tal fin realizará las acciones que sean necesarias.

En caso de incumplimiento de estos deberes, además de las sanciones administrativas que pudiesen derivarse para el ADJUDICATARIO, el HOSPITAL se reserva el ejercicio de las acciones legales que estime oportunas.

Seguridad de la información:

El ADJUDICATARIO que realice tratamiento, gestión o comunicación de información del HUFA, dará cumplimiento a la Política de Seguridad de la Información del HOSPITAL, que le será comunicada y a las directrices de seguridad recogidas en el punto 10 de la política y que están basados en la norma ISO/IEC 27001 y en el Esquema Nacional de Seguridad, especialmente aquellas referidas a la gestión de comunicaciones y operaciones, control de accesos, gestión de incidentes y de continuidad de negocio.

Así mismo, el personal subcontratado que preste sus servicios en las instalaciones del HOSPITAL, dará cumplimiento a las directrices en materia de seguridad de la información en observancia a lo dispuesto en la Política de Seguridad de la Información del HOSPITAL. Se entregará al ADJUDICATARIO una copia de las Normas de Uso en los Sistemas de Información, que deberán de comunicar a sus empleados para su conocimiento.

Cláusula de transferencia tecnológica:

El ADJUDICATARIO, deberá realizar también todas las labores necesarias para la Transferencia tecnológica y del conocimiento, de todos los sistemas, todo ello bajo la supervisión y aceptación del HOSPITAL

Las actividades mínimas a realizar serán las siguientes:

- Asegurar la recepción del conocimiento del actual adjudicatario de los sistemas heredados para poder dar ellos el servicio de atención y soporte a usuarios, mantenimiento y administración de sistemas, seguridad y comunicaciones, según se especifica en la cláusula correspondiente.
- Asegurar la transferencia tecnológica y de conocimiento del adjudicatario del presente pliego al próximo adjudicatario que se encargue del Soporte, Mantenimiento y Administración del Sistema, Seguridad y Comunicaciones de los sistemas objeto del presente pliego.
- El ADJUDICATARIO del presente pliego dedicará el último mes del contrato los recursos necesarios para realizar la transferencia de conocimiento al nuevo adjudicatario que se encargue del soporte, mantenimiento, administración y explotación de los sistemas.
- Asegurar la transferencia tecnológica y de conocimiento del adjudicatario del presente pliego al personal técnico del HOSPITAL.
- Realizar las acciones complementarias a las acciones formativas que sean necesarias con el objetivo de asegurar las prestaciones del servicio por HOSPITAL o un nuevo adjudicatario una vez finalizado el contrato.
- En el caso de la transferencia al HOSPITAL se realizarán otras acciones de formación y tutorización del equipo del HOSPITAL desde el principio y a lo largo de todo el proyecto, quedando a decisión

del HOSPITAL el proporcionar personas que participen en el proyecto dentro del equipo del adjudicatario.

- Ejecutar las acciones definidas con la aprobación del equipo de dirección del proyecto de HOSPITAL, y auditadas por HOSPITAL, o quien este determine.

Alcorcón, 31 de enero de 2020

Fdo: Isabel Sastre Ibarreche
Subdirectora de Sistemas y Tecnologías de la Información

CONFORME:

EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA

POR EL HOSPITAL
FECHA Y FIRMA

Fdo. Dr. Modoaldo Garrido
Director Gerente

Fdo. Juan C. Alonso Punter
Director Econ.Fin. y SS.GG