

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA PARA EL  
SUMINISTRO DE UN SISTEMA DE BACKUP CENTRALIZADO EN EL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (EXP.  
PA\_68/18).**

## Contenido

1	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN .....	3
2	INFRAESTRUCTURA ACTUAL.....	3
2.1	Sistema de copias con Veritas Netbackup 7.7.3.....	3
2.2	Sistema de copias con Veritas Backup Exec .....	9
2.3	Sistema de backup con utilidades de S.O .....	10
2.4	Sistema de backup con vSphere Data Protection 6.0.....	10
1	mes .....	10
2.5	Entornos Virtuales a Proteger .....	10
•	Equipos Fujitsu RX2530 M2 con 2 procesadores Intel Xeon E5-2650v4 12C/24T 2.20 GHz. 11	
•	VMWare Versión 6.5. ....	11
•	Aprox. 12 máquinas virtuales.....	11
3	REQUERIMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE BACKUP .....	12
3.1	Renovación de soporte de Licencias .....	12
3.2	Otros Sistemas de Backup .....	13
3.3	Suministro de Appliance para Backup a Disco con Deduplicación .....	13
3.4	Requerimientos de la Solución .....	14
3.4.1	Garantía .....	15
•	3 años de soporte, con cobertura horaria de 8 de la mañana a 6 de la tarde, de Lunes a Viernes.....	15
•	Acceso a la Web de soporte del fabricante.....	15
•	Suministro de actualizaciones y parches del SW y FW. ....	15
3.4.2	Preinstalación .....	16
3.5	Servicios Requeridos .....	16
3.6	Plan de Proyecto.....	17
3.6.1.1.	Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales.....	17
3.6.1.2.	Modificaciones en la composición del equipo de trabajo .....	19
3.6.1.3.	Horarios de trabajo .....	19
3.7	Traspaso de Conocimiento - Formación .....	19
4	CONTENIDO DE LA OFERTA TECNICA .....	20
4.1	Índice.....	20
4.2	Resumen Ejecutivo .....	20
4.3	Arquitectura ofertada.....	20

<b>4.4 Plan de Proyecto</b>	<b>21</b>
<b>5 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS</b>	<b>21</b>
<b>6 CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS</b>	<b>21</b>

## **1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

El Hospital Universitario Fundación Alcorcón, en adelante el Hospital, dispone de varios sistemas de backup que realizan las copias de seguridad de los sistemas de información.

El objeto de la presente oferta pública es el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la solución necesaria para la centralización de dichos sistemas de backup.

La centralización de los sistemas de backup, objeto del contrato, será considerado llave en mano a riesgo del contratista.

## **2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL**

Todos los sistemas de backup, que a continuación se describen y que son objeto del presente contrato, se encuentran emplazados en el Centro de Procesos de Datos del Hospital.

Los diferentes sistemas de backup a considerar para la nueva plataforma que será centralizada, se describen a continuación:

### **2.1 Sistema de copias con Veritas Netbackup 7.7.3**

El Hospital dispone de un master/media de Netbackup conectado mediante una red SAN de dos switches a una cabina de almacenamiento y una librería LTO.

#### **2.1.1 Descripción del Hardware:**

##### **Servidor master/media de Backup**

- Modelo: IBM System x3550 M4 Server.
- 2 procesadores Intel Xeon CPU E5-2650 0 @ 2.00GHz.
- 32 GB de memoria.
- 3 discos duros de 300 GB de capacidad.
- Tiene asignado 3 Tb de la cabina de discos IBM v3700.

##### **Librería de cintas LTO**

- Modelo: IBM TS3200 Tape Library Ultrium 4
- Drives: 2 FC Ultrium 4
- N. slots: 45

**Switches de FO:** 2 equipos IBM\_2498\_24E a 8Gbps. De las 16 interfaces licenciadas, hay una interface libre en un switch y 3 interfaces libres en el otro switch (una de las 3 interfaces no tiene gBit).

Quedan 8 interfaces libres sin licenciar y sin gbit por cada switch. En caso de que se necesitará usar estos interfaces de los switches, la empresa adjudicataria se hará cargo de comprar el licenciamiento y los gbits necesarios.

**Almacenamiento:** Cabina IBM StorwizeV3700

- 12TB capacidad Neta, discos SAS de 15Krpm.
- 20TB capacidad Neta, discos SATA de 7,2Krpm.
- Doble Controladora.
- 8 puertos FC a 8Gbps.
- 2 puertos Ethernet 10GbE (FCoE, iSCSI).

La cabina de almacenamiento, además de proporcionar espacio en disco a los diferentes servidores, se utiliza también como:

- Recurso de red compartido (Servidor de ficheros) en el que diferentes equipos Windows consolidan copias manuales (en modo fichero). Estos ficheros son posteriormente movidos a cinta por un cliente de Netbackup. Hay unos 11 TB.
- Backup a disco del clúster de Exchange y, en ocasiones, usado para el backup de SAP (con agente de Netbackup en ambos casos).

**2.1.2 Entorno virtualizado Nº 1:** Adicionalmente conectados a la SAN hay 3 servidores ESX para virtualización (software VMWare 6.0) que contienen unas 64 máquinas virtuales aproximadamente, algunas de estas MVs tienen el cliente de Netbackup instalado.

Características técnicas de los 3 servidores ESX:

-2 Equipos IBM x3650 M4:

- 2 CPUs Intel Xeon 8 Cores Model E5-2670 a 2.6GHz.
- 64 GB RAM, en módulos de 8GB ECC DDR3 1600MHz.
- 2 HBAs QLogic 8Gb FC Dual-port + Doce puertos de red.

-1 Equipo IBM X3650 M5:

- Procesadores Xeon 8 Cores Model E5-2640 v3 a 2,6GHz.
- 256GB de memoria RAM.
- 2 HBA dual port Qlogic 8Gb FC + 2 tarjetas Broadcom NetXtreme Quad port GbE.

**Máquinas Virtuales con agente de Netbackup instalado:**

- Clúster de Correo. Exchange 2010.
- Gestión de Identidades: Oracle.
- Servidor de ficheros con 11TB de backup de otros sistemas.

**2.1.3 Máquinas Físicas con agente de Netbackup instalado:**

- Servidor SQL 2008.
- Servidor SAP con Oracle (Windows).
- Clúster de Oracle (Entorno Linux).

Sólo el servidor de SAP está conectado a la SAN, el resto de servidores son físicos independientes no conectados a la SAN.

A continuación se describe en una Tabla Resumen los sistemas de los cuales se hace copia con la herramienta Veritas Netbackup 7.7.3:

Equipo	SO	Procesador	Físico /MV	Backup	Full (GB)	Incremental (GB)	Backup Semanal	Tipo de Backup	Destino	Retención
<b>Servidor SQL Server</b>	<b>Windows Server 2008 R2 Standard</b>	2 Intel Xeon CPU E-2640 2.50 GHz	Físico	Cliente Netbackup para SQL	40 GB	N/A	280 GB	Full diario	Cinta	2 meses
<b>Servidor SAP</b>	<b>Windows Server 2012 R2 Standard</b>	2 Intel Xeon CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz	Físico	Cliente Netbackup para SAP (Oracle)	400 GB	30 GB	580 GB	Incremental diario y full semanal	Cinta	2 meses
<b>MS Exchange 2010</b>	<b>Windows server 2008 R2 Enterprise</b>	2 Intel Xeon CPU E5-2670 0 @2.60GHz	MV	Cliente Netbackup para Exchange	650 GB	N/A		Full diario a disco y volcado a cinta	Disco/Cinta	2 meses
<b>Clúster de BBDD de Oracle (SELENE)</b>	<b>Linux Red-Hat 7.2</b>	2 procesadores Intel Xeon E5-2650v4 12C/24T 2.20 GHz	Físico	Cliente Netbackup	673 GB		7 TB	Full diario	Disco	2 meses
<b>Servidor Gestión de Identidades</b>	<b>Windows Server 2012</b>	4 CPU(s), 1247 MHz	MV	Cliente Netbackup para Oracle		1 GB		Incremental diario y full semanal	Cinta	2 meses
<b>Servidores Windows</b>	<b>Windows</b>	N/A	MV	Cliente Netbackup para ficheros	11 TB suma de todos los backups			Varias	Disco	15 días

Para realizar dichas copias, el Hospital dispone de las siguientes licencias de Netbackup versión 7.7.3:

Número	Descripción	Cantidad
<b>13684-M3</b>	LICENCIA NUEVA, VENCIMIENTO DIC-2018 13684-M3 NETBACKUP SAP AGENT WLS 1 SERVER HARDWARE TIER 2 O	<b>1</b>
<b>13684-M3-10</b>	BASIC 12 MONTHS INITIAL FOR NETBACKUP SAP AGENT WL S 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ONPREMISE STANDARD PERP ETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>13870-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP CLIENT APPLI CATION AND DB PACK UX 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ONP REMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>13102-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP CLIENT APPLI CATION AND DB PACK WLS 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ON PREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>13102-M3-23</b>	ESSENTIAL 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP CLIENT A PPLICATION AND DB PACK WLS 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>13102-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP CLIENT APPLI CATION AND DB PACK WLS 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ON PREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>13102-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR	<b>1</b>

	NETBACKUP CLIENT APPLI CATION AND DB PACK WLS 1 SERVER HARDWARE TIER 2 ON PREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	
<b>11466-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP STD CLIENT X PLAT 1 SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>11466-M3-23</b>	ESSENTIAL 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP STD CLIE NT XPLAT 1 SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LIC ENSE GOV	<b>1</b>
<b>11466-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP STD CLIENT X PLAT 1 SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>7</b>
<b>11466-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP STD CLIENT X PLAT 1 SERVER ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>1</b>
<b>11142-M3-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP OPT LIBRARY BASED TAPE DRIVE XPLAT 1 DRIVE ONPREMISE STANDARD PERPETUAL LICENSE GOV	<b>2</b>
<b>13348-M1-13</b>	BASIC 12 MONTHS RENEWAL FOR NETBACKUP SERVER WLS 1 1 Unidad 359,09 21 359,09 SERVER HARDWARE TIER 1 ONPREMISE STANDARD PERPETU AL LICENSE CORPORATE	<b>1</b>

*Tabla 1: Relación de licencias Symantec Netbackup versión 7.7.3*



## 2.2 Sistema de copias con Veritas Backup Exec

Adicionalmente a la plataforma anterior, el Hospital dispone de dos entornos con una solución de backup basada en Veritas Backup Exec.

### Entorno 1: Sistema de Digitalización

Este sistema consta de un servidor físico con licencia de Backup Exec 2012 y una librería LTO HP Storageworks 1/8 G2 Tape Autoloader.

Se describe el sistema en la siguiente tabla:

Equipo	SO	Procesador	Físico/MV	Back up	Full (GB)	Incremental (GB)	Backup Semanal	Destino	Retención
Servidor	Windows Server 2008 R2 Standard	2 Intel Xeon CPU E-2640 2.50 GHz	Físico	Symantec Backup Exec 2012	250 GB	7,5 GB	300 GB aprox.	Cinta	1 mes

Tabla 2

### Entorno 2: Sistema de Radiología

Este sistema consta de un servidor virtual (sobre servidores HP) con licencia de Backup Exec 2012. Se copia por red los backups a una cabina de discos.

Se describe el sistema en la siguiente tabla:

Equipo	SO	Procesador	Físico/MV	Backup	Full (GB)	Incremental (GB)	Semanal	Destino	Retención
Servidor RIS	Windows Server 64 bits	1	MV	Symantec Backup Exec 2012	152 GB	N/A	1 TB	Disco	1 semana

Tabla 3

## 2.3 Sistema de backup con utilidades de S.O

El Hospital dispone de dos sistemas con un entorno particular de backup, basado en scripts. Se incluirán en las políticas globales de backup, utilizando la nueva infraestructura como destino.

Se describe el sistema en la siguiente tabla:

Equipo	SO	Procesador	Físico/MV	Backup	Full (GB)	Incremental (GB)	Semanal	Destino	Retención
Servidor Centricity Pacs	Linux	No hay información	Físico	Scripts propios de GE	21,5 GB	500 Mb	25 GB aprox.	Incremental diario (cada 2 horas) y full semanal	Disco
Servidor Centricity Enterprise Archive	Windows Server	No hay información	Físico	Script de SQL Server	52 GB	N/A	364 GB	Full diario	Disco

## 2.4 Sistema de backup con vSphere Data Protection 6.0

El Hospital dispone de un sistema de backup con la utilidad VMWare: vSphere Data Protection 6.0 (VDP) para realizar copias de máquinas virtuales.

Todas las máquinas virtuales de las que se hace copia están alojadas en el entorno virtualizado especificado en el apartado: 2.1 Sistema de copias con Veritas Netbackup 7.7.3.

Se describe el tipo de copia en la siguiente tabla:

Físico/MV	Backup	Tamaño Backup Full (GB)	Política Backup	Destino	Retención
MV	vSphere Data Protection 6.0	1 Tb	Full diario	Disco	1 mes

## 2.5 Entornos Virtuales a Proteger

Adicionalmente al entorno virtualizado descrito en el apartado 2.4 Sistema de backup con vSphere Data Protection 6.0 y que hay que integrar completamente en el sistema de backup

centralizado del presente expediente, se incorporarán también dos entornos virtualizados (cada uno consta de 3 servidores físicos) que a continuación se especifican:

#### Entorno Virtualizado N° 2:

- Equipos HP DL360 Gen9 con 2 procesadores E5-2660 v4, 14 núcleos, 2 GHz.
- VMWare versión 6.0.
- Aprox. 15 máquinas virtuales.

#### Entorno Virtualizado N° 3:

- Equipos Fujitsu RX2530 M2 con 2 procesadores Intel Xeon E5-2650v4 12C/24T 2.20 GHz.
- VMWare Versión 6.5.
- Aprox. 12 máquinas virtuales.

Estos dos entornos virtualizados actualmente no utilizan una solución de backup específica. Para mejorar esta situación se requiere integrar los 9 servidores físicos utilizados para virtualizar (3 descritos en el apartado 2.1.2 y los 6 servidores descritos en este apartado) dentro del nuevo entorno de backup.

A continuación, se describe el tipo de copia que habría que hacer de las máquinas virtuales de estos 6 servidores físicos, en la siguiente tabla:

Físico/ MV	Sistema	Backup	Tamaño Backup Full (GB)	Política Backup	Retención	Tamaño total en un mes
<b>MVs</b>	Historia Clínica Electrónica	No hay herramienta de bck actualmente	650 Gb	Full semanal	1 mes	2,5 Tb aprox.
<b>MVs</b>	Radiología	No hay herramienta de bck actualmente	3584 Gb	Full mensual	1 mes	3,5 Tb aprox

### 3 REQUERIMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE BACKUP

El objeto del presente expediente es actualizar y ampliar la solución de backup especificada en el apartado 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL, extendiéndola al resto de equipos en un proceso de consolidación.

Se busca una solución basada en dispositivos diseñados específicamente para realizar copias de seguridad y eliminación de datos duplicados.

El diseño basado en una única plataforma integrada y optimizada de Hardware y Software que permita realizar salvaguardas y recuperaciones más rápidas, así como una administración simplificada.

Para ello, el licitador será responsable de:

- Incorporar las licencias de Netbackup que actualmente tiene el Hospital (manteniendo al menos el número de clientes y agentes licenciados), renovando los contratos de mantenimiento de las mismas especificados en los apartados *2.1 Sistema de copias con Veritas Netbackup 7.7.3* y *2.2 Sistema de copias con Veritas Backup Exec*.
- Incorporar el resto de sistemas de backup aislados que actualmente residen en el Hospital y descritos en el apartado *2.3 Sistema de backup con utilidades de S.O.*
- Incorporar nuevos servidores de Virtualización al nuevo entorno de backup, objeto del presente expediente, proporcionando las licencias necesarias y descritos en el apartado *2.5 Entornos virtuales a proteger*.
- Renovar y ampliar la infraestructura de backup, suministrando un Appliance con disco suficiente para alojar los datos de todos los respaldos.
- Revisión y optimización de las políticas actuales.

#### 3.1 Renovación de soporte de Licencias

La relación de las licencias viene especificada en:

*Tabla 1:* Relación de licencias Symantec Netbackup versión 7.7.3 del apartado 2.1 Sistema de copias con Veritas Netbackup 7.7.3.

*Tabla 2 y Tabla 3:* Relación de licencias Backup Exec 2012 del apartado 2.2 Sistema de copias con Veritas Backup Exec.

La solución propuesta deberá tener en cuenta las dos licencias de Backup Exec 2012 para incluir los servidores que usan esta solución.

### 3.2 Otros Sistemas de Backup

Se incluirá en la nueva solución centralizada de backup, objeto del presente expediente, los backups especificados en el apartado 2.3 *Sistema de backup con utilidades de S.O*, 2.4 *Sistema de backup con vSphere Data Protection 6.0* y 2.5 *Entornos Virtuales a Proteger*.

Se incluirá el software y/o licencias necesarias a tal efecto.

### 3.3 Suministro de Appliance para Backup a Disco con Deduplicación

Para agilizar los respaldos de los datos y, en especial, las recuperaciones, la propuesta debe incluir el suministro e integración, en la solución, de un Appliance diseñado específicamente para la realización de Backups a disco.

Este equipo (Appliance) debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Con el objetivo de simplificar la operación y administración diaria del entorno de salvaguarda, reducir riesgos en la plataforma y tener un punto único de contacto para el soporte de la solución, el hardware ofertado debe pertenecer al mismo fabricante que la solución de backup actual.
- Tanto el servidor de media como el almacenamiento donde se guardan las copias deben estar integrados dentro del mismo equipo.
- Estar expresamente certificado por Veritas para operar con la última versión de Netbackup.
- Ofrecer un mínimo 50 TB útiles (expresados en base 2) de espacio en disco (antes de aplicar compresión y/o deduplicación a los datos).
- Capacidad para la compresión y deduplicación online de datos activada.
- Incluir una amplia conectividad, para facilitar el acceso de los diferentes entornos a proteger:
  - Al menos 6 puertos Ethernet a 1 Gb/s.
  - Al menos 2 puertos Ethernet a 10 Gb/s de cobre.
  - Al menos 2 puertos Ethernet a 10 Gb/s (SFP+ de fibra).
  - Al menos 2 puertos FC a 16 Gb/s.
  - 1 puerto Ethernet para gestión por red.
- El equipo propuesto deberá contemplar un mínimo de RAID-1 para el sistema y RAID-6 para datos protegidos, incluyendo además discos de HotSpare.

- Poder alcanzar un rendimiento mínimo de 50 TB/h (y al menos 12 TB/h sin utilizar deduplicación en origen).
- Integración completa con NetBackup, incluyendo:
  - Ser utilizado como Servidor de medios, con posibilidad de hacer también de Servidor Master de Backup.
  - Optimización y simplificación de backups de entornos Oracle a través de RMAN.
  - Certificación para implantar las siguientes funcionalidades avanzadas: “NetBackup Accelerator”, “Granular Recovery Technology for VMWare” e “Instant recovery for VMWare”.
  - Permitir el backup de VMs de forma directa, sin gateways, sobre el appliance.
- Deberá poder ofrecer recursos de disco en red (Shares) por NFS y CIFS. Los servidores que monten estos recursos de red podrán alojar aquí los respaldos de sus datos, aplicándose técnicas de compresión y deduplicación sobre los mismos (en destino).
- Escalabilidad: el equipo podrá ser ampliado con bandejas de discos adicionales hasta un mínimo de 290 TB (neto, expresado en base 2).
- Permitir la conexión a librería actual (por FC) y a cloud públicas en Internet (a través de protocolo S3) para generación puntual de copias adicionales directamente desde el Appliance.
- Entorno de gestión vía Web que, además de la administración, permita monitorizar el estado de salud del equipo (CPUs, memoria, disco...) con la opción de CallHome en caso de mal funcionamiento.

### 3.4 Requerimientos de la Solución

La solución de backup propuesta, no sólo debe de incluir la integración de los nuevos servidores y el appliance, sino que también debe de hacer uso de las numerosas funcionalidades avanzadas incluidas en las nuevas versiones del SW.

Se incluirá:

- La actualización del entorno de Netbackup a la última versión disponible, si fuera necesario.
- La sustitución del servidor de backup actual (master). Si la solución lo permite, puede utilizarse alguno de los servidores con virtualización disponibles.

- La realización de backups optimizados para los entornos virtualizados. Se podrán realizar copias individualizadas de las diferentes máquinas virtuales, pudiendo realizar copias full backup de las VMs mediante VMWare CBT, y facilitando la restauración granular de cada una de ellas.
- La realización de backups deduplicados en los servidores (deduplicados en origen), en aquellos casos en los que los recursos de los mismos lo hagan posible y recomendable.
- Backups en caliente y restauraciones consistentes para los entornos críticos que ya cuentan con agentes específicos.
- Posibilidad de hacer backups sintéticos, es decir, realizar restauraciones rápidas a partir de un backup full con varios incrementales.
- Acceso a los datos alojados en la librería actual.
- La generación de copias adicionales sobre la librería actual, estando preparado también para utilizar nubes públicas (con protocolo S3).
- Capacidad suficiente en el Appliance para alojar los backups de hasta un mes de retención.

La solución deberá proporcionar las licencias perpetuas correspondientes del SW de backup que permitan hacer uso de estas funcionalidades solicitadas (backups de VMs, clientes, deduplication disk optimization...) y aplicarse sobre la totalidad de los servidores incluidos en el proyecto, teniendo en cuenta que el total de datos en frontal se estima inicialmente en unos 25TB.

#### **3.4.1 Garantía**

Para los clientes (y sus agentes) protegidos por las licencias actuales, así como para las funcionalidades requeridas por la ampliación y el appliance solicitados, se debe proporcionar la garantía del fabricante, que deberá incluir:

- 3 años de soporte, con cobertura horaria de 8 de la mañana a 6 de la tarde, de Lunes a Viernes.
- Acceso a la Web de soporte del fabricante.
- Suministro de actualizaciones y parches del SW y FW.

### **3.4.2 Preinstalación**

La propuesta deberá proporcionar información sobre ocupación del appliance en el rack, consumo eléctrico, nº de toma eléctrica en el rack y Nº de puertos necesarios en los diferentes switches.

## **3.5 Servicios Requeridos**

Se deberá realizar una auditoría de la situación actual de la plataforma de Backup donde se refleje el estado de situación de la misma y se pueda presentar un plan de proyecto del servicio a prestar que deberá ser consensuado con el Hospital de Alcorcón en un plazo máximo de 1 mes tras la firma del contrato.

Los servicios que se deben incluir son:

#### **1-Instalación de la nueva infraestructura:**

Se realizará la instalación del Appliance físico en el rack del hospital, siguiendo las directrices de seguridad marcadas por el Hospital, donde se detallará convenientemente la integración de este nuevo sistema con las infraestructuras de servicio del Hospital.

Se incluirá el cableado de red (RJ45 y Fibra) a los switches correspondientes, asumiendo una longitud de al menos 25m. Asimismo, se incluirá los gbits y las licencias necesarias para los switches de fibra.

Dicha instalación se realizará en horario laboral en preacuerdo con el Hospital.

#### **2-Configuración de la solución ofertada:**

La solución ofertada debe integrarse en la plataforma actual reemplazando al servidor de Backup actual, integrando el robot de cintas, así como los clientes actuales y los clientes necesarios para el resto de sistemas no integrados actualmente. Y para ello se realizarán todas las acciones que sean necesarias conforme al plan previamente acordado en la fase inicial de auditoría.

Se actualizarán las versiones de los clientes actuales (siempre que la matriz de certificaciones así lo permita) a la nueva versión ofertada. Así como la versión del servidor de backup a la última versión liberada del fabricante.

#### **3-Realización de pruebas de backup y restauración:**



La empresa adjudicataria realizará pruebas de backup de cada uno de los sistemas incluidos en la solución de backup centralizado. Así mismo, se realizarán pruebas de restauración de todos los sistemas de backups configurados o por lo menos se comprobará que efectivamente se puede realizar la restauración.

La empresa adjudicataria dará soporte durante 2 meses, comprobando que los backups se realizan de forma correcta y atendiendo a todas las incidencias que surjan en ese período. El cierre del Proyecto estará supeditado al correcto funcionamiento de todos y cada uno de los backups de la solución.

### **3.6 Plan de Proyecto**

La empresa adjudicataria 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.

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.

#### **3.6.1. Equipo de trabajo**

##### **3.6.1.1. 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.

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 (Microsoft Windows 2012 y versiones anteriores).Experiencia en el ajuste de sus configuraciones.
- Experiencia en sistemas de backup.
- Experiencia en migración del producto Symantec Veritas Netbackup 7.5 y versiones posteriores: Certificación en el producto Symantec Veritas Netbackup 7.5 o posterior.
- Experiencia en la migración del catálogo de Symantec Veritas NetBackup 7.7.3 entre distintas plataformas: Certificación para la migración del catálogo de Symantec Netbackup “Catalog Manipulation”.
- Experiencia en entornos de virtualización, específicamente en VMWare vSphere 6.0: Certificación VMWare Certified Professional 6 – Data Center Virtualization (VCP6-DCV).
- 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 curricula vitarum 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 curricula vitarum. 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 3.7.1.

#### **3.6.1.2. 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.

#### **3.6.1.3. 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.

### **3.7 Traspaso de 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 la solución instalada.

El número total de horas de formación será no menor a 40 horas. La distribución en la asignación de tiempos, 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 TECNICA**

Para facilitar la comprensión y comparación de las diferentes propuestas, éstas deberán tener la siguiente estructura:

- Descripción general de la propuesta técnica (modelo funcional para los diversos entornos a proteger.
- Detalle de las licencias ofrecidas y renovadas.
- Características del Appliance ofrecido (conectividad, escalabilidad, rendimiento, funcionalidades incluidas...).
- Descripción de los servicios ofrecidos (instalación, actualización de SW, configuración, optimización, formación, plan de proyecto...).
- Descripción de los requerimientos en el CPD (Espacio en rack, cableado eléctrico y de datos, consumo eléctrico...).

Las ofertas técnicas no superarán en su redacción las 50 páginas.

El contenido de la oferta técnica 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, licencias ofertadas y renovadas (según punto 3).
- Descripción de la solución (según punto 3.5).

- Descripción de los servicios requeridos (según punto 3.6).
- Especificación detallada de la garantía de los productos (según punto 3.3.1).

#### **4.4 Plan de Proyecto**

Descripción detallada del Plan de Proyecto (según el punto 3.7).

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.

## **5 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS**

Toda la documentación, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA, el HOSPITAL se reserva el ejercicio de las acciones legales que estime oportunas.

#### **Seguridad de la información:**

El CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA, 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 contratista 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 contratista que se encargue del Soporte, Mantenimiento y Administración del Sistema, Seguridad y Comunicaciones de los sistemas objeto del presente pliego.
- El CONTRATISTA del presente pliego dedicará el último mes del contrato los recursos necesarios para realizar la transferencia de conocimiento al nuevo contratista 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 contratista 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.

En Alcorcón, a 19 de septiembre de 2018

Fdo. Isabel Sastre Ibarreche  
Subdirectora Sistemas Información

POR EL ADJUDICATARIO:  
FECHA Y FIRMA

POR EL HOSPITAL,  
FECHA Y FIRMA

Fdo.

Fdo. Dr. Modoaldo Garrido  
Director Gerente

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