

**EXP. (OP 37/17)**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (SELENE) Y SUS SERVICIOS ASOCIADOS PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN.**

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INFRAESTRUCTURA ACTUAL.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Relación de Servidores, equipamiento de red y almacenamiento .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Relación de aplicativos a migrar .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PROPUESTA .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Arquitectura de la Virtualización .....</b>	<b>7</b>
3.1.1.	Servidores del Entorno Virtualizado .....	7
3.1.2.	Servidores de Bases de Datos .....	8
3.1.3.	Licencias Software .....	9
3.1.4.	Switches de Fibra.....	9
3.1.5.	Balanceadores .....	10
3.1.6.	Sistema de almacenamiento .....	10
3.1.7.	Máquinas Virtuales.....	12
3.1.8.	Rack 42U .....	12
3.1.9.	Sistema de gestión de consolas y TFT de Rack.....	12
<b>4</b>	<b>SERVICIOS PROPUESTOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Plan de Proyecto.....</b>	<b>15</b>
3.3.1.1.	Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales .....	15
3.3.1.2.	Modificaciones en la composición del equipo de trabajo .....	17
3.3.1.3.	Horarios de trabajo.....	17
<b>4.2</b>	<b>Traspaso del conocimiento – Formación.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>CERTIFICADOS REQUERIDOS .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA, “SOBRE 2 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA” .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1</b>	<b>Índice .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2</b>	<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b>Infraestructura ofertada .....</b>	<b>19</b>
<b>6.4</b>	<b>Servicios ofertados .....</b>	<b>20</b>
<b>6.5</b>	<b>Plan de Proyecto.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS.....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>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 una arquitectura a renovar que es objeto de la presente oferta pública.

La adquisición tanto del hardware y software necesario, así como, la instalación y migración de las aplicaciones, servicios y bases de datos que se encuentran instaladas en los sistemas que componen la plataforma actual son objeto del presente expediente.

La renovación de la arquitectura actual y sus servicios asociados, objeto del contrato, será considerada llave en mano a riesgo del contratista.

El hardware y software a renovar incluye:

- Servidores de base de datos de la Historia Clínica Electrónica: Selene (software de la empresa Cerner).
- Servidores de la aplicación de la Historia Clínica Electrónica: Selene (software de la empresa Cerner).
- Servidor de integración Openlink de Selene con diferentes aplicaciones departamentales como laboratorio, anatomía patológica, etc... (software de la empresa Cerner).
- Servidor de generación de listados: Crystal Report.
- Servidor del aplicativo Aurora Facturación Selene (software de la empresa Cerner).
- Servidor del aplicativo Farmacia (software Farmatools de la empresa Dominion).
- Servidor del aplicativo Dietética (software Dietools de la empresa Dominion).
- Migración de la máquina virtual DataWareHouse a la nueva infraestructura (software de la empresa Cerner).
- Servidor de gestión y administración de los servidores anteriores.

Se incluirá también, la instalación de todas las máquinas y de las aplicaciones instaladas en la plataforma actual, así como, la migración de las mismas: Nodos del aplicativo Selene actualizados a JBoss, Integración de Selene con el resto de aplicativos (Openlink), Base de Datos Oracle 10g con 2 instancias una para Selene y otra para el aplicativo de Farmacia y Dietética, Aplicativo de generación de listados (Crystal Report), Aplicativo de Farmacia y Dietética ( software de la empresa Dominion ), Aplicativo de Aurora Facturación Dietética (software de la empresa Cerner) y Herramienta de Backup (Symantec Veritas Netbackup).

## 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL

Todas las máquinas, objeto del presente contrato, se encuentran instaladas en un único armario situado en el Centro de Procesos de Datos del Hospital.

### 2.1 Relación de Servidores, equipamiento de red y almacenamiento

La relación de la arquitectura a renovar se encuentra detallada a continuación:

Servidor físico	Modelo	S. Operativo	Producto
Servidor de Base de Datos 1	Fujitsu Primergy RX600 S5R	Linux Red-Hat 5.5	Oracle 10g
Servidor de Base de Datos 2	Fujitsu Primergy RX600 S5R	Linux Red-Hat 5.5	Oracle 10g

Servidor físico	Modelo	S. Operativo	Producto
Servidor de la aplicación Selene, nodo 1	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	OAS 10.1.3
Servidor de aplicación Selene, nodo 2	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	OAS 10.1.3
Servidor de aplicación Selene, nodo 3	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	OAS 10.1.3
Servidor de aplicación Selene, nodo 4	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	OAS 10.1.3
Servidor de aplicación Selene, nodo 5	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	OAS 10.1.3
Servidor Integración de aplicaciones departamentales con Selene	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Openlink

<b>Servidor físico</b>	<b>Modelo</b>	<b>S. Operativo</b>	<b>Producto</b>
Servidor de Informes, Report	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Crystal Report
Servidor de Informes de Selene en Word, nodo 1	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Word 2000
Servidor de Informes de Selene en Word, nodo 2	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Word 2000
Servidor de la aplicación de Aurora Facturación, nodo 3	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Word 2000, Aurora Facturación
Servidor de Gestión del resto de servidores	Fujitsu BX920 S2	Linux Red-Hat 5.5	
Servidor de la aplicación Farmacia y Dietética	Fujitsu BX920 S2	Windows 2003	Farmacia y Dietética

<b>Equipamiento de balanceo y de red</b>			
<b>Equipo</b>	<b>Modelo</b>	<b>S. Operativo</b>	<b>Producto</b>
Balanceador Hardware	Radware	AppDirector208	Balanceador
Switch de Fibra Óptica			Switch de F.O
Switch de Fibra Óptica			Switch de F.O

<b>Otros equipos</b>	
<b>Equipo</b>	<b>Modelo</b>
TFT – Flat Panel + switch KVM para el Rack	Fujitsu
Armario Rack	Fujitsu

Actualmente, todos los datos en producción se encuentran en la cabina EMC Clariion CX4-120:

Almacenamiento de Producción		
Equipo	Modelo	Producto
San1	EMC Clariion CX4-120	Controladora 1 CX4-120
San2	EMC Clariion CX4-120	Controladora 2 CX4-120

El backup se realiza sobre la cabina EMC VNX e3200. La ampliación de la cabina VNX e3200, almacenamiento de producción en la nueva arquitectura, es también objeto del presente Pliego.

Se seguirá manteniendo la misma solución de backup y se almacenará en la misma cabina EMC VNX e3200 como lo venía haciendo hasta ahora.

Almacenamiento Backup	
Equipo	Modelo
NAS Backup	EMC VNX e3200 con 9 discos SAS, 2 TB, 7'2K

## 2.2 Relación de aplicativos a migrar

La relación de aplicativos a migrar se encuentra detallada a continuación:

Software	Servidor físico
Servidores de aplicaciones de Selene	Nodo 1, nodo 2, nodo 3, nodo 4 y nodo 5 de Selene
Servidores de bases de datos Oracle 10g	Servidor de Base de Datos 1 y 2
Integración openlink	Openlink
Generación de listados Crystal Report	Servidor Crystal Report
Software de Aurora-Facturación	Servidor Aurora-Facturación
Software Farmacia y Dietética	Servidor Farmacia Dietética
Software	Servidor virtual (*)
Servidor de Datawarehouse (situado en otra plataforma virtualizada del Hospital)	Datawarehouse

(\*) El servidor virtualizado Datawarehouse migrará a la nueva plataforma virtualizada objeto del presente concurso.

### 3 INFRAESTRUCTURA PROPUESTA

El objeto del expediente es renovar todo el contenido del punto 2.1: **“Relación de Servidores, equipamiento de red y almacenamiento”** y migrar los aplicativos del punto 2.2: **“Relación de aplicativos a migrar”** a la nueva plataforma virtualizada.

Se pretende una evolución de la arquitectura presentada en el punto 2.1 **“de Servidores, equipamiento de red y almacenamiento”**, y en esa evolución, el Hospital plantea una arquitectura basada en Virtualización.

Como requisito imprescindible: todo hardware ofertado debe ser compatible con el Software VMware Essentials Plus for 6 CPU inc vCenter Server Essentials.

#### 3.1 Arquitectura de la Virtualización

La solución mínima a desplegar constaría de los elementos hardware descritos a continuación:

- 3 Servidores físicos para un Entorno Virtualizado.
- 2 Servidores físicos para la Base de Datos.
- 2 Switches de Fibra.
- 2 Balanceadores.
- Ampliación del sistema de almacenamiento EMC VNXe3200 con discos del tipo SSD, FAST CACHE y SAS.

##### 3.1.1. Servidores del Entorno Virtualizado

3 servidores para entorno virtualizado con las siguientes configuraciones mínimas (por cada servidor):

- 2 procesadores Intel Xeon E5-2650v4 12C/24T 2.20 GHz.
- 256 GB de memoria RAM (8x32GB).
- 1 Tarjeta FC con dos puertos FC a 16 Gbs LPe 31002.
- 1 módulo de gestión remota con servicios avanzados y puerto dedicado RJ45.

- 2 discos SAS 12G de 300 GB 10k, hot plug.
- Controladora RAID hardware 0, 1, 10, 5,50.
- 8 puertos gigabit Ethernet.
- Doble fuente de alimentación, redundante y hot plug con eficiencia Platinum.
- Servidor de 1 U de altura máximo. Se debe de incluir el kit para instalación en racks simétricos.
- Cableado de cobre (longitud a determinar por el Hospital), así como de FO necesaria para la instalación de los 3 servidores.
- Software de gestión y monitorización del equipo con capacidad de generar y gestionar alertas.
- Garantía 3 años onsite con horario de servicio 24x7 y 4 horas de tiempo de respuesta.
- Deben de poder funcionar en ambientes de temperatura hasta 45° C.
- Identificación etiquetada de todo el cableado de los servidores, peinado de cableado instalado.
- Así mismo será responsabilidad de la empresa adjudicataria los servicios de: instalación, configuración, pruebas de comunicación de doble camino con la cabina de almacenamiento requerida y puesta en marcha de los servidores mencionados.

### 3.1.2. Servidores de Bases de Datos

2 servidores de base de datos con las siguientes configuraciones mínimas (por cada servidor):

- 2 procesadores Intel Xeon E5-2650v4 12C/24T 2.20 GHz.
- 128 GB de memoria RAM (4x32GB).
- 1 Tarjeta FC con dos puertos a 16 Gbs LPe 31002.
- DVD-RW supermulti ultraslim SATA.
- 8 puertos Ethernet gigabit.
- 1 módulo de gestión remota con servicios avanzados y puerto dedicado RJ45.
- 2 discos SAS 12G de 300 GB 10k, hot plug.
- Controladora RAID hardware 0, 1, 10, 5,50.
- Doble fuente de alimentación, redundante y hot plug con eficiencia Platinum.
- Servidor de 1 U de altura máximo. Se debe de incluir el kit para instalación en racks simétricos.



- Cableado de cobre (longitud a determinar por el Hospital), así como de FO necesaria para la instalación de los 3 servidores.
- Software de gestión y monitorización del equipo con capacidad de generar y gestionar alertas.
- Garantía 3 años onsite con horario de servicio 24x7 y 4 horas de tiempo de respuesta.
- Deben de poder funcionar en ambientes de temperatura hasta 45° C.
- Identificación etiquetada de todo el cableado de los servidores, peinado de cableado instalado.
- Así mismo será responsabilidad de la empresa adjudicataria los servicios de: instalación, configuración, pruebas de comunicación de doble camino con la cabina de almacenamiento requerida y puesta en marcha de los servidores mencionados.

### 3.1.3. Licencias Software

Para los servidores ofertados, serán necesarias las siguientes licencias y su correspondiente instalación y configuración:

- 1 Licencia VMWare Essentials Plus Kit w/o SP-3yr.
- 3 Licencias VMware vSphere Embed. UFM 8 GB Device.
- 2 Licencias Windows Server 2012 Standard AddLic 2CPU/2VM OEM.
- 2 Licencias Windows Server 2012 R2 Standard 2CPU/2VM OEM.
- 10 Licencias Jboss 6.4 EAP 10 Cores Jboss
- La empresa adjudicataria deberá instalar, configurar, realizar pruebas y certificar el software VMWare, Windows, Jboss con sus correspondientes licencias, de los servidores mencionados.
- Soporte de 3 años para todo el software ofertado.

Se mantiene el software actual de backup utilizado en este sistema, por lo tanto se reutilizarán las licencias de Veritas.

### 3.1.4. Switches de Fibra

2 switches de fibra con las siguientes características mínimas (por cada switch):

- 2 FC Switch de al menos 12P (con 12 puertos licenciados con sus correspondientes SFP+), 16Gb, SFPs, BR, AC, 1 x PSU.
- Mínimo 12 BR SFP+, SWL (MMF) ,16GB/s.

- Doble Fuente de Alimentación.
- Cables necesarios de F.O, longitud a determinar por el Hospital, para conectar los equipos afectados.
- 1 Tarjeta FC a 16 Gbs LPe 31002.
- Garantía 3 años 24x7, 4 h tiempo de respuesta.

### **3.1.5. Balanceadores**

2 balanceadores Alteon-NG 5208 – 6G con garantía de 3 años en 24x7 con 4 horas de tiempo de respuesta.

A continuación se indican las características mínimas:

- Posibilidad de crear instancias de balanceo con aislamiento de recursos en cada una de ellas.
- La creación de cada instancia se podrá hacer con los recursos necesarios en cada uno de ellos y debe de permitir flexibilidad total para la creación.
- Posibilidad de tener diferentes versiones de software en cada una de las instancias de balanceo.
- Asignación de recursos de SSL para cada instancia de balanceo de manera independiente.
- Posibilidad de crear optimización del código HTML en un módulo independiente pero asociado a un servicio de balanceo.
- Posibilidad de añadir WAF con recursos independientes al del balanceo.
- Posibilidad de tener un módulo de monitorización de experiencia de usuario y transacciones de nivel 7 (http) extremo a extremo (servidor-cliente).
- Posibilidad de crecer hasta 26Gbps mediante licencia sin cambiar el hardware.
- Cables necesarios de F.O, longitud a determinar por el Hospital, para conectar los equipos afectados. La ubicación de los Balanceadores Hardware será en la misma sala, junto a la electrónica de red del Centro de Datos del Hospital y a cierta distancia del armario de los Servidores, Switches de Fibra y cabina de almacenamiento.

### **3.1.6. Sistema de almacenamiento**

El Hospital dispone de una cabina EMC VNX e3200 con 9 discos SAS de 2TB a 7,2K.

Se requiere una ampliación de dicha cabina de tal forma que permita almacenar la base de datos de los aplicativos: Historia Clínica Electrónica Selene, Farmacia y Dietética, las máquinas virtuales especificadas en el punto 3.1.7. "Máquinas Virtuales" y el crecimiento estimado a 5 años de dichas bases de datos y máquinas virtuales especificadas.

Para este crecimiento, se tendrá en cuenta los siguientes datos:

- El tamaño inicial de las bases de datos es de 1125Gb con un crecimiento estimado por año de unos 250 Gb.
- El espacio que ocuparán cada una de las máquinas virtuales será el siguiente:
  - Cada uno de los 5 servidores de aplicaciones JBoss 6.4 EAP: 50 Gb.
  - El servidor de integración Openlink de Producción: 80 Gb.
  - El servidor de integración Openlink de Desarrollo: 80 Gb
  - Cada uno de los 2 servidores de Report: 25 Gb
  - El servidor de Aurora: 60 Gb.
  - El servidor de Farmacia y Dietética: 80 Gb.
  - El servidor DataWareHouse: 633 GB

Para dicha ampliación, el Hospital propone como mínimo los discos que a continuación se detallan:

- 4, 8 Tb de disco SSD.
- 600 GB FAST CACHE.
- 13 Tb SAS.

La empresa licitadora podrá proponer otra configuración de discos, siempre y cuando lo justifique de manera detallada en su oferta y respetando el tamaño actual de los datos y su crecimiento estimado a 5 años.

En esta cabina se encuentra actualmente el backup en los 9 discos SAS actuales, se mantendrá el backup en esta misma ubicación, se configurará los cambios en los scripts de Veritas para que se siga lanzando en esta ubicación y se programará con Veritas el backup a cinta de esta ubicación..

La empresa adjudicataria también deberá proveer, la conexión de la cabina EMC VNX e3200 a los nuevos servidores de virtualización (3 servidores virtuales) y a los 2 servidores de base de datos. Dicha conexión se hará con doble camino para evitar pérdida de conectividad, se probará y se certificará.

La empresa adjudicataria proveerá también de:

- Cableado de cobre, así como de FO necesaria para la conexión de la cabina a los servidores objetos de este concurso. Longitud del cableado a determinar por el Hospital.
- Identificación etiquetada de todo el cableado de la cabina, peinado del cableado instalado.
- Servicios de instalación, configuración, puesta en marcha.

### **3.1.7. Máquinas Virtuales**

La empresa adjudicataria creará en la nueva infraestructura las siguientes máquinas virtuales:

- 5 Servidores de aplicaciones con JBoss 6.4 EAP.
- 1 Servidor de integración Openlink de Producción y un servidor Openlink de desarrollo.
- 2 Servidores de Report en Linux y alta disponibilidad con balanceo.
- 1 Servidor de Aurora.
- 1 Servidor de Farmacia y Dietética.
- 1 Servidor DataWareHouse que será la migración de la máquina virtual actual a la nueva infraestructura.

### **3.1.8. Rack 42U**

Los servidores, switches de fibra y ampliación de la cabina EMC VNX e3200, objeto del presente concurso, se alojarán en un armario modelo: EMC VNX donde se encuentra actualmente la cabina EMC VNX e3200.

Dicho rack dispone de 2 PDUs con al menos 10 tomas eléctricas libres y menos 10 U's libres.

Si fuera necesario realizar cualquier cambio y/o ampliación en el rack, por ejemplo: nuevas PDUs, nuevas tomas eléctricas, más U's libres, la empresa adjudicataria se haría cargo de dicho cambio y/o ampliación.

### **3.1.9. Sistema de gestión de consolas y TFT de Rack**

Para la gestión de todos los sistemas ofertados debe incluirse un sistema de gestión de consolas y un kit de consola/Teclado para Rack con garantía HW de 1 año.

#### 4 SERVICIOS PROPUESTOS

La empresa adjudicataria realizará la instalación, configuración, parametrización y puesta en marcha de la nueva infraestructura para el funcionamiento óptimo de la aplicación de gestión clínica electrónica SELENE, Farmacia, Dietética, Integraciones y aplicativo Aurora.

A continuación se detallan los servicios que se llevarán a cabo:

- Integrar en la infraestructura del CPD del Hospital Universitario Fundación Alcorcón el nuevo equipamiento a adquirir por el adjudicatario en este contrato con criterios comunes y coherentes con la arquitectura.
- Creación de las máquinas virtuales especificadas en el apartado 3.1.7. "Máquinas Virtuales".
- Instalación y configuración de los Sistemas Operativos de cada uno de los servidores y de las máquinas virtuales.
- Instalación y configuración de los servidores de aplicaciones JBoss 6.4 EAP.
- Instalación y configuración de los siguientes aplicativos: Historia Clínica Electrónica Selene, Farmacia, Dietética, Aurora y Openlink.
- Instalación y configuración de la herramienta de backup vSphere Data Protection de VMWare para realizar el backup de las máquinas virtuales.
- Instalación y configuración del software cliente de backup Symantec Veritas Netbackup en los servidores que el equipo técnico del HUFA estimen necesario.
- Creación de los scripts de Oracle rman para realizar la copia de backup con el cliente de Oracle de la herramienta Symantec Veritas Netbackup.
- Realización de las siguientes tareas para la migración:
  - Migración de los servidores de aplicaciones actuales a la última versión certificada en máquinas virtuales utilizando las últimas versiones certificadas en los productos RedHat, VMWare, Oracle y SELENE.
  - Preparación de los servidores del motor de integraciones a la nueva plataforma virtual participando junto con el proveedor actual de integraciones en los trabajos de migración de la plataforma.

- Migración de los servidores de Aurora a la nueva plataforma virtual en colaboración con el soporte de nivel 3 del proveedor de la solución.
- Migración y configuración de la máquina virtual Datawarehouse a la nueva plataforma.
- Migración de la base de datos de SELENE al nuevo servidor de Base de Datos teniendo en cuenta:
  - Pasarlo a la última versión de motor de base de datos Oracle certificada (mínimo Oracle 11gR2, pero con objetivo Oracle 12c)
  - Infraestructura en alta disponibilidad RAC utilizando las funcionalidades ASM de gestión de disco así como las máximas funcionalidades de servicio que se ofrezcan con las licencias adquiridas por el Hospital
- Durante la migración se debe de garantizar la continuidad del servicio en todo momento, por este motivo se establecerá una contingencia que consistirá en poner en modo lectura las bases de datos (Historia Clínica Electrónica, Farmacia y Dietética) asegurando de esta forma la continuidad durante la migración.
- Al considerarse los aplicativos de máxima criticidad se tendrán en cuenta que los tiempos de parada del servicio sean los mínimos posibles durante el cambio de plataforma actual a la nueva.
- Instalación y configuración del balanceo de SELENE en los nuevos balanceadores así como garantizar su migración desde la actual plataforma formando un Clúster de alta disponibilidad.
- Desinstalación de la infraestructura actual con los siguientes pasos: Desenrascar servidores, cabina de almacenamiento y equipamiento de red pertenecientes al punto 2 "Infraestructura Actual", salvo la cabina EMC VNX e3200. Traslado del armario rack: Fujitsu PrimeCenter donde todos los elementos están enracados excepto el balanceador hardware. Ubicación posterior donde decidan los técnicos del HUFA. Extracción de los discos duros de los servidores y cabina de almacenamiento para su posterior destrucción con certificado de destrucción que proveerá la empresa adjudicataria al HUFA.

#### 4.1 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 y configuración, 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.

##### 3.3.1. Equipo de trabajo

###### 3.3.1.1. 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 en ámbitos de TI con al menos 5 años de experiencia en proyectos de Sistemas de Información: Sector Sanitario y en concreto con el aplicativo SELENE.

###### **Conocimientos específicos:**

- Dirección de proyectos.
- Gestión de Calidad.
- Se requiere la certificación ITIL expert.
- Deberá poseer como requisito imprescindible: certificación ó referencias en la Administración Pública, de al menos 5 años de experiencia en Sistemas de Información: Sector Sanitario y en concreto con el aplicativo SELENE.
- Deberá poseer como requisito imprescindible: certificación ó referencias en la Administración Pública, de experiencia: en la configuración, gestión y mantenimiento de la infraestructura específica de historia clínica electrónica SELENE.

**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, así como experiencia en gestión y administración de la infraestructura y aplicativo SELENE.

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

- Sistemas operativos (Linux Red Hat Enterprise v5, Solaris 9, Windows 2012). Experiencia en el ajuste de sus configuraciones.
- Comunicaciones y redes TCP/IP. Experiencia en configuración y administración de soluciones de comunicaciones y seguridad.
- Conocimientos sobre LOPD e ISO 27000.
- Bases de datos: DBA de Oracle 11g y Oracle 12c. Experiencia en optimización de sentencias SQL y ajustes de bases de datos Oracle 10g, 11g y 12c. Experiencia en base de datos con el aplicativo Selene (se exige certificación al respecto ó referencia en la Administración Pública).
- Oracle RAC, DataGuard. Alta disponibilidad y clusterización de sistemas en aplicativos en 3 capas para Oracle 11gR2 y Oracle 12c.
- Servidor de aplicaciones: Oracle OAS 10.1.3, Weblogic 10, jBoss, IIS, Apache.
- 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.
- Adecuación de sistemas y bases de datos a los requerimientos legales, LOPD, LSSI, etc.
- Servicios de clúster: LVM, Multipath, Red Hat Clúster Suite, Microsoft.
- Arquitectura J2EE. Experiencia en análisis de comportamiento de aplicativos J2EE. Sólidos conocimientos de pruebas de carga sobre sistemas y aplicativos.
- Aplicaciones de backup: Dataprotector, Netbackup, Oracle RMAN.
- Certificación ITIL Foundation.
- Confección de procedimientos y guías de operación.
- Virtualización: VMWare.
- Servicios DNS, Directorio Activo, Distributed File System.



- Valorable certificaciones MCSE, Oracle OCA 11G, Weblogic, Red Hat RHCT, Linux LPI.
- Valorable certificaciones en CCNP, CCNA.
- Valorable conocimientos de b.b.d.d SQL Server.

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 3.3.1.2.

#### **3.3.1.2. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo**

Las modificaciones en los grupos de trabajo deberán hacerse de manera que no afecten al 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.

#### **3.3.1.3. 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.

#### **4.2 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.

### **5 CERTIFICADOS REQUERIDOS**

La empresa licitadora, deberá poseer como requisito imprescindible, los siguientes certificados e incluirlos en el sobre 1, Datos Administrativos:

- Certificación ISO 9001 de Calidad.
- Certificación ISO 14001 Medioambiental.
- Certificación ISO 20000 de Gestión de Servicios IT
- ISO 27001 de Seguridad de la Información.

La empresa licitadora, también deberá poseer como requisito imprescindible, los siguientes certificados de los fabricantes de los productos ofertados e incluirlos en el sobre 1, Datos Administrativos:

<i>Dispositivo / Software</i>	<i>Certificación</i>
<i>Balanceador RADWARE</i>	<i>Premier Reseller</i>
<i>Servidores</i>	<i>Partner autorizado para la instalación y mantenimiento de la plataforma objeto del presente concurso</i>
<i>Sistema Operativo Windows 2012</i>	<i>Gold Certified Partner</i>
<i>Cabina de discos</i>	<i>Partner autorizado para la instalación y mantenimiento de la plataforma objeto del presente concurso</i>
<i>Software virtualización</i>	<i>Global Alliance partner y Solution provider Enterprise.</i>
<i>Switches de Fibra</i>	<i>Partner autorizado para la instalación y mantenimiento de la plataforma objeto del presente concurso</i>
<i>Selene</i>	<i>En proyectos de migración de la Historia Clínica Electrónica: Selene en la Administración Pública</i>

## 6 CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA, “SOBRE 2 DOCUMENTACIÓN 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:

### 6.1 Índice

### 6.2 Resumen Ejecutivo

Resumen del contenido de la propuesta, resaltando la experiencia en el Sector Sanitario, en concreto con el aplicativo de Historia Clínica Electrónica: Selene.

### 6.3 Infraestructura 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, reutilización de las licencias de Veritas Netbackup (según punto 3).
- Especificación detallada de la garantía de los productos (según punto 3).

#### **6.4 Servicios ofertados**

Descripción detallada de los servicios ofertados, de la creación de los nuevos servidores, de la migración de servidores y base de datos, etc. (según punto 4).

#### **6.5 Plan de Proyecto**

Descripción detallada del Plan de Proyecto de instalación, configuración, migración y puesta en marcha de la Plataforma antigua a la nueva Plataforma. (Según el punto 4.1).

El plan incluirá los siguientes apartados:

- 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, donde se incluirán los curriculum vitae de cada miembro del equipo.
- Formación del equipo de trabajo del Hospital en las nuevas funcionalidades implementadas.

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

- Migración de la plataforma actual de la Historia Clínica Electrónica a la nueva plataforma.

### **7 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.

## **8 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.

CONFORME, POR EL  
ADJUDICATARIO:  
FECHA Y FIRMA

POR EL HOSPITAL,  
FECHA Y FIRMA  
26 de octubre de 2017



D. Juan Carlos Alonso Punter  
Director Econ. Financ. y SS.GG

